

SURPAD 4.2

GUÍA DEL USUARIO

Para Plataforma Android

V1.1

Shanghai eSurvey GNSS Co., Ltd.



Copyright © Shanghai eSurvey GNSS Co., Ltd. 2022. Todos los derechos reservados.

Ninguna parte de este documento puede reproducirse ni transmitirse de ninguna forma ni por ningún medio sin el consentimiento previo por escrito de Shanghai eSurvey GNSS Co., Ltd.

Marcas comerciales y permisos

eSurvey y otras marcas comerciales de eSurvey son marcas comerciales de Shanghai eSurvey GNSS Co., Limitado.

Todas las demás marcas comerciales y nombres comerciales mencionados en este documento son propiedad de sus respectivos propietarios.

Aviso

Los productos, servicios y características adquiridos están estipulados en el contrato celebrado entre eSurvey y el cliente. Es posible que todos o parte de los productos, servicios y características descritos en este documento no estén dentro del alcance de compra o del alcance de uso.

La información contenida en este documento está sujeta a cambios sin previo aviso. Se han hecho todos los esfuerzos posibles en la preparación de este documento para garantizar la exactitud del contenido, pero todas las declaraciones, información y recomendaciones contenidas en este documento no constituyen una garantía de ningún tipo, expresa o implícita.



SHANGHAI ESURVEY GNSS CO., LTD.

Contenido

Contenido.....	I
1 SurPad de un vistazo.....	1
1.1 Barra de estado.....	2
1.2 Barra de menú.....	2
2 Inicio rápido	3
2.1 Prepárese antes de comenzar.....	4
2.1.1 Instalar el SurPad.....	4
2.1.2 Activar el SurPad.....	5
2.2 Crear un nuevo proyecto y establecer parámetros de coordenadas.....	6
2.3 Conexión al receptor	8
2.4 Configurar la estación estática.....	9
2.5 Configurar la estación base.....	10
2.6 Configurar la estación móvil.....	11
2.7 Realizar levantamientos	11
2.8 Exportar datos.....	13
3 Proyecto	14
3.1 Gerente de Proyecto.....	14
3.1.1 Modificar el directorio del proyecto.....	15
3.1.2 Crear un nuevo proyecto	dieciséis
3.1.3 Seleccionar un proyecto existente.....	dieciséis
3.1.4 Exportar un proyecto.....	dieciséis
3.1.5 Verificar/Modificar Información del Proyecto.....	17
3.2 Administrador de datos del proyecto.....	18
3.2.1 Crear un nuevo archivo de datos.....	18
3.2.2 Importar un archivo de datos.....	19
3.2.3 Eliminar un archivo de datos.....	20
3.2.4 Cambiar entre diferentes archivos de datos.....	20
3.3 Sistema de coordenadas.....	20
3.3.1 Establecer parámetros de coordenadas	21
3.3.2 Usar parámetros de coordenadas existentes.....	22
3.3.3 Exportar parámetros de coordenadas	22
3.4 Calibrar un punto	23
3.4.1 Realizar la calibración del punto base	24
3.4.2 Realizar la calibración del punto del marcador	27
3.5 Base de datos de puntos.....	30
3.5.1 Encontrar el punto existente	30
3.5.2 Aregar un nuevo punto.....	31
3.5.3 Editar un punto.....	33
3.5.4 Información del punto de verificación	34
3.5.5 Importar un punto.....	35



3.5.6 Eliminar un punto.....	38
3.5.7 Puntos de filtro.....	39
3.5.8 Puntos de recuperación	40
3.5.9 Compartir un punto.....	41
3.5.10 Modificar los parámetros de la antena.....	42
3.6 Exportar archivo.....	43
3.6.1 Exportar un archivo en un formato específico	43
3.6.2 Exportar un archivo en un formato definido por el usuario.....	44
3.6.3 Sección transversal del camino de exportación.....	46
3.7 Escanear código QR.....	47
3.8 Configuración de la nube.....	48
3.9 Configuración del software	49
3.10 Acerca del software.....	49
3.10.1 Escribir comentarios.....	50
3.10.2 Activar el SurPad.....	50
3.10.3 Verificar la última versión	50
4 Dispositivo	51
4.1 Comunicación.....	51
4.2 Móvil.....	52
4.2.1 Configurar el enlace de datos.....	52
4.2.2 Establecer configuraciones avanzadas	54
4.3 Base.....	55
4.3.1 Configurar el modo de inicio.....	56
4.3.2 Configurar el enlace de datos.....	58
4.3.3 Establecer configuraciones avanzadas	59
4.4 Estática.....	60
4.4.1 Establecer la configuración de opciones.....	60
4.4.2 Configurar los parámetros de la antena	61
4.4.3 Establecer configuraciones avanzadas	62
4.5 Estado del modo de trabajo	63
4.6 Configuraciones.....	64
4.6.1 Crear un nuevo archivo de configuración	sesenta y cinco
4.6.2 Detalles de verificación	66
4.6.3 Aplicar el archivo de configuración.....	66
4.7 Información del dispositivo	67
4.8 Precisión de la inspección	68
4.8.1 Inspeccionar la precisión de la medición de la inclinación	68
4.8.2 Calibrar el poste.....	70
4.9 Calibrar el sensor.....	71
4.10 Configuración del dispositivo.....	72
4.11 Configuración de radio predeterminada	73
4.12 Reiniciar posicionamiento.	73
4.13 Activación del dispositivo.	74

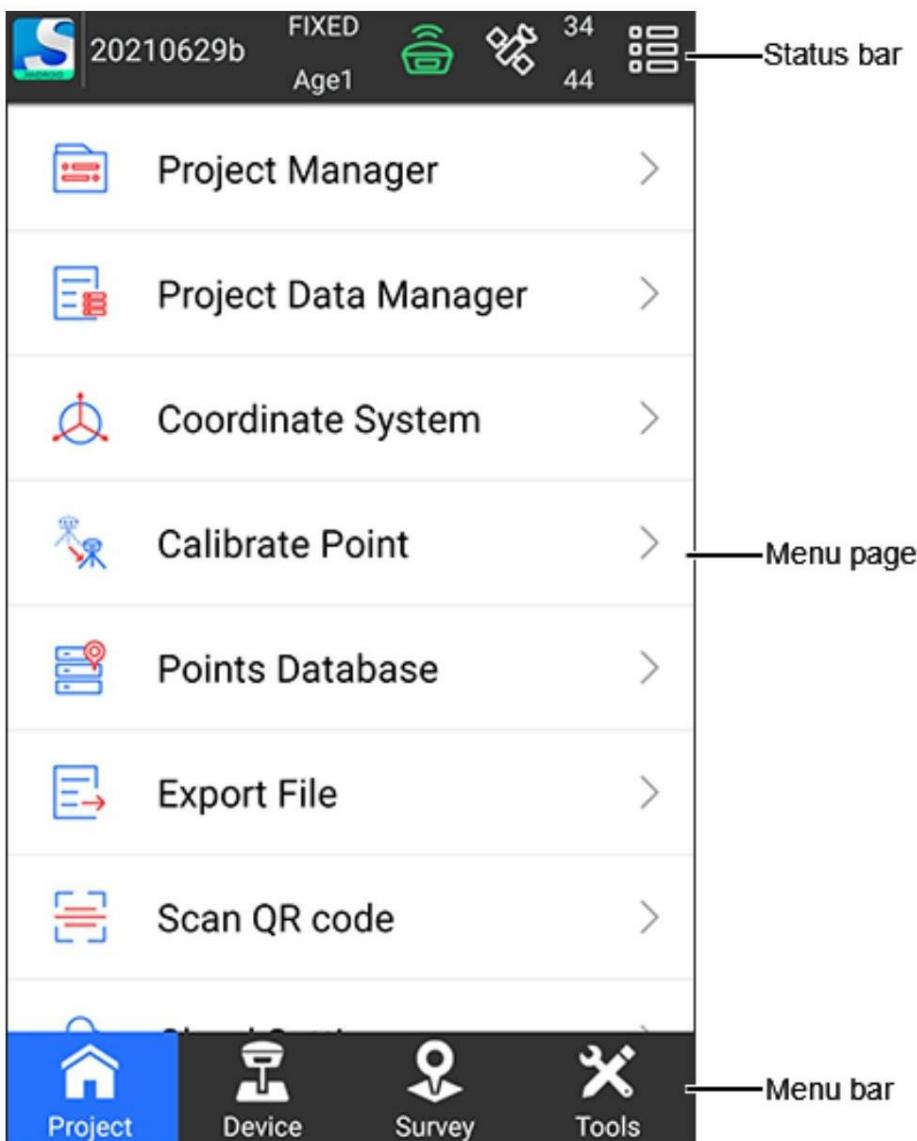
5	Encuesta.....	75
5.1	Encuesta de Puntos.....	75
	5.1.1 Habilitar la medición de inclinación de la IMU.....	81
	5.1.2 Administrar la base de datos de puntos.....	81
	5.1.3 Configurar la información de visualización	81
	5.1.4 Levantamiento del punto de inicio.....	84
5.2	Encuesta detallada.....	97
5.3	CANALLA.....	99
	5.3.1 Administrar la capa	100
	5.3.2 Importar/Exportar un archivo CAD.....	103
	5.3.3 Dibujar un objeto.....	104
	5.3.4 Iniciar encuesta.....	105
	5.3.5 Usar herramientas CAD.....	106
	5.3.6 Eliminar datos CAD.....	108
	5.3.7 Verificar la información del objeto.....	109
	5.3.8 Explosión de una polilínea.....	110
	5.3.9 Verificar coordenadas.....	110
	5.3.10 Iniciar replanteo.....	111
5.4	Replanteo de puntos.....	113
	5.4.1 Administrar la base de datos de puntos de replanteo.....	115
	5.4.2 Configurar la información de visualización	116
5.4.3	Replanteo del punto de inicio	117
5.5	Replanteo de líneas.....	119
	5.5.1 Administrar la base de datos de líneas	120
	5.5.2 Establecer ajustes de replanteo.....	121
	5.5.3 Configurar la información de visualización	122
5.5.4	Agregar una apuesta.....	123
	5.5.5 Replanteo de la línea de salida.....	125
5.6	Recopilación de datos SIG.....	126
	5.6.1 Agregar un elemento de entidad.....	128
	5.6.2 Iniciar la recopilación de datos SIG.....	131
5.7	Camino de estaca.....	131
	5.7.1 Agregar un nuevo replanteo de carretera	132
	5.7.2 Administrar la base de datos de replanteo de carreteras	151
	5.7.3 Cambiar el modo de replanteo de carreteras	151
	5.7.4 Configurar la información de visualización.....	152
	5.7.5 Inicio del replanteo de la carretera	153
5.8	Replantear Camino por Punto.....	155
	5.8.1 Establecer ajustes de replanteo.....	156
	5.8.2 Agregar un nuevo replanteo de carretera	156
	5.8.3 Administrar la base de datos de replanteo de carreteras	156
	5.8.4 Configurar la información de visualización.....	157
	5.8.5 Iniciar el replanteo de la carretera por punto	157
5.9	Medición de la sección transversal	157

5.9.1 Establecer ajustes de replanteo.....	158
5.9.2 Agregar una nueva carretera a replantear.....	159
5.9.3 Administrar la base de datos de replanteo de carreteras	159
5.9.4 Configurar la información de visualización	159
5.9.5 Iniciar la medición de la sección transversal.	159
5.10 Configuración de capas.....	160
5.10.1 Establecer capa de dibujo.....	160
5.10.2 Establecer capa de fondo.	161
5.11 Configuración del rango de levantamiento.....	163
5.11.1 Agregar un rango de encuesta.....	165
5.11.2 Dibujar un rango topográfico mediante CAD.....	166
6 herramientas.	167
6.1 Localización.....	167
6.1.1 Agregar un punto de localización.....	168
6.1.2 Editar un punto de localización.....	169
6.1.3 Eliminar un punto de localización.....	169
6.1.4 Establecer la configuración de localización.....	170
6.1.5 Obtener el informe de parámetros GPS.....	171
6.1.6 Importar puntos de localización	172
6.1.7 Puntos de localización de exportación	172
6.2 Convertidor de coordenadas.	173
6.2.1 Convertir un solo punto.	173
6.2.2 Convertir un archivo.....	174
6.3 Convertidor de ángulo.....	175
6.4 Perímetro y Área.	176
6.4.1 Agregar un nuevo punto.....	177
6.4.2 Editar un punto.	177
6.4.3 Calcular perímetro y área	178
6.5 Cálculo COGO	178
6.6 Calculadora.....	180
6.7 Configuración de la radio externa.	181
6.8 Cálculo del volumen.....	191
6.9 Agregar compensaciones a puntos en un período específico.....	195
6.10 Datos compartidos FTP.....	198
6.11 Compartir.....	199
6.12 Red a tierra.....	200

1 SurPad de un vistazo

Basado en la plataforma Android, SurPad es un software de cartografía y topografía GNSS, desarrollado por e-Survey. Combinado con la corriente principal internacional de funciones de adquisición de datos topográficos y cartográficos, integra el control RTK, la recopilación de datos GIS y el diseño y trazado de carreteras en una sola función.

Con interacción gráfica, SurPad es muy potente pero fácil de usar. El diseño de su interfaz es el siguiente:





1.1 Barra de estado

Esta parte brinda información sobre SurPad y el receptor:

Icono de estado		Que hace
	Acerca del software	Para enviar sus comentarios sobre el software, actívelo y actualícelo.
	Nombre del proyecto	Para mostrar el nombre del proyecto actual.
	Estado y retraso de la solución	Mostrar el estado de la solución (incluidos simple, flotante, diferencial y fijo) y el retraso diferencial en tiempo real.
	comunicación	Para mostrar el estado de conexión entre el receptor y el dispositivo. Verde: la conexión se realizó correctamente. Blanco: la conexión falla.
	Información de posicionamiento	Para comprobar la información de posicionamiento actual.
	Los satélites cuentan	Para mostrar el número de satélites utilizados (por ejemplo, 34) y el número de satélite observado (por ejemplo, 44).
	Configuración de la interfaz principal	Para configurar el estilo de la interfaz en Lista o Cuadrícula, y establecer si se habilitarán la función general, la función de carretera, la función eléctrica y otras funciones que están habilitadas de forma predeterminada.

1.2 Barra de menú

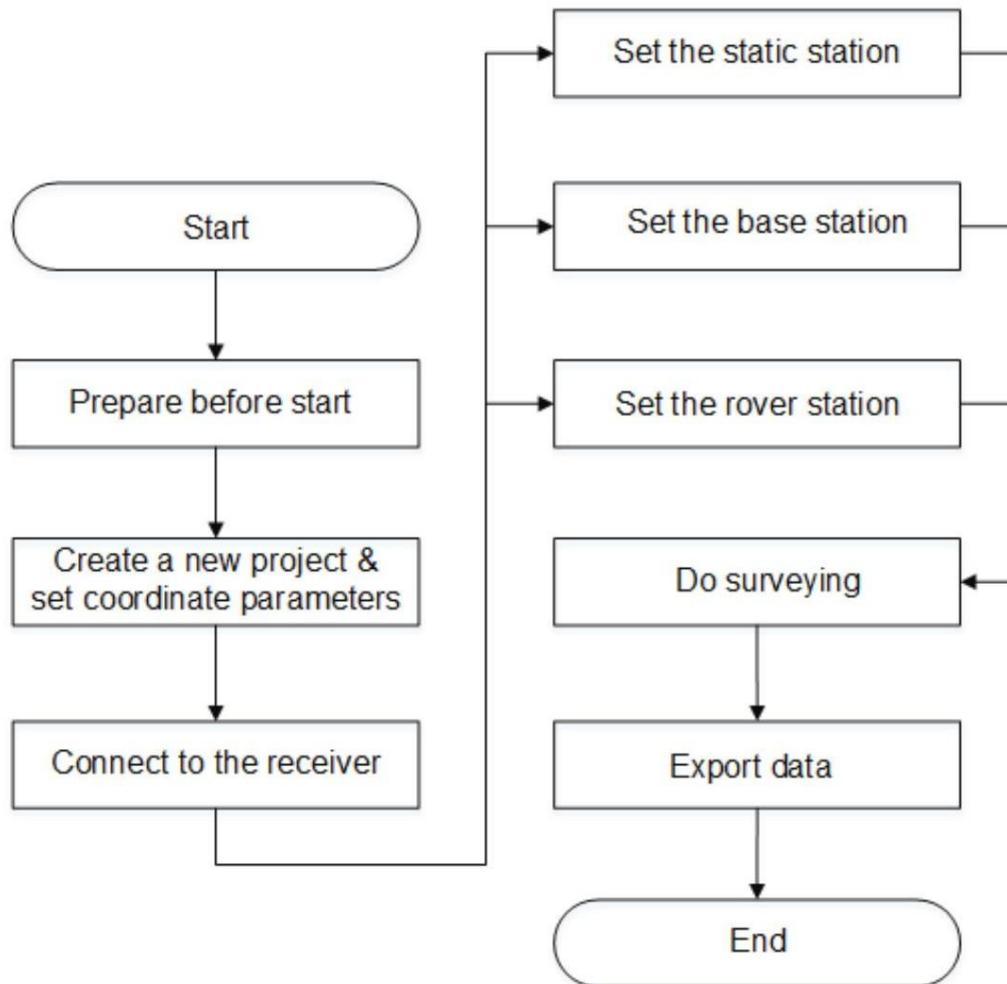
Esta parte da acceso a las funciones del software:

Menú		Que hace
	Menú Proyecto	Para gestionar las operaciones del proyecto. Consulte el Proyecto 3 para obtener más detalles.
	Menú del dispositivo	Para configurar el modo de operación y verificar la información del receptor después de conectarlo. Consulte 4 Dispositivo para obtener más detalles.
	Menú de encuesta	Para comenzar su trabajo de encuesta. Consulte 5 Encuesta para obtener más detalles.
	Menú de herramientas	Seleccionar varios métodos de cálculo. Consulte 6 Herramientas para obtener más detalles.

2 Inicio rápido

Para aprender cómo poner en funcionamiento el software SurPad.

El proceso de inicio rápido es el siguiente:



2.1 Prepárese antes de comenzar

Se utiliza para garantizar que su SurPad pueda funcionar y ejecutarse normalmente.

Para prepararse antes de comenzar, haga lo siguiente:

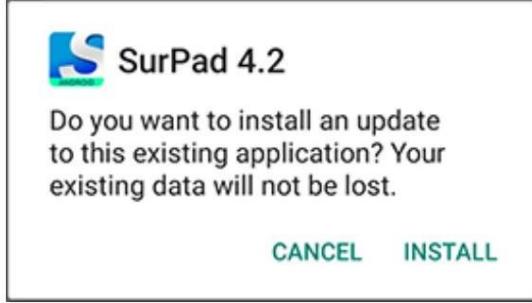
1. Prepare lo siguiente: o Dos
receptores GNSS (una estación base y una estación móvil) o Un dispositivo Android con red conectada.
2. Instale el SurPad.
3. Active el SurPad.

2.1.1 Instalar el SurPad

Se utiliza para garantizar que SurPad se pueda instalar correctamente en su dispositivo Android.

Para instalar SurPad, haga lo siguiente:

1. Descargue el paquete de instalación de Android SurPad (*.apk) y cópielo en un dispositivo Android.
2. Busque el paquete de instalación en el Administrador de archivos del dispositivo Android.
3. Presione el paquete de instalación y presione INSTALAR en el siguiente mensaje:



4. Después de que aparezca el mensaje Aplicación instalada , presione una de las siguientes opciones:
o DONE: para volver a la ruta donde pone los paquetes de instalación. o ABRIR: para abrir el software SurPad.

Después de instalar SurPad, para desinstalarlo, realice una de las siguientes acciones:

- Mantenga presionado el ícono del software en el escritorio y arrástrelo al cuadro Desinstalar . •
Presione Configuración → APLICACIONES, busque SurPad y presione SurPad y Desinstalar.

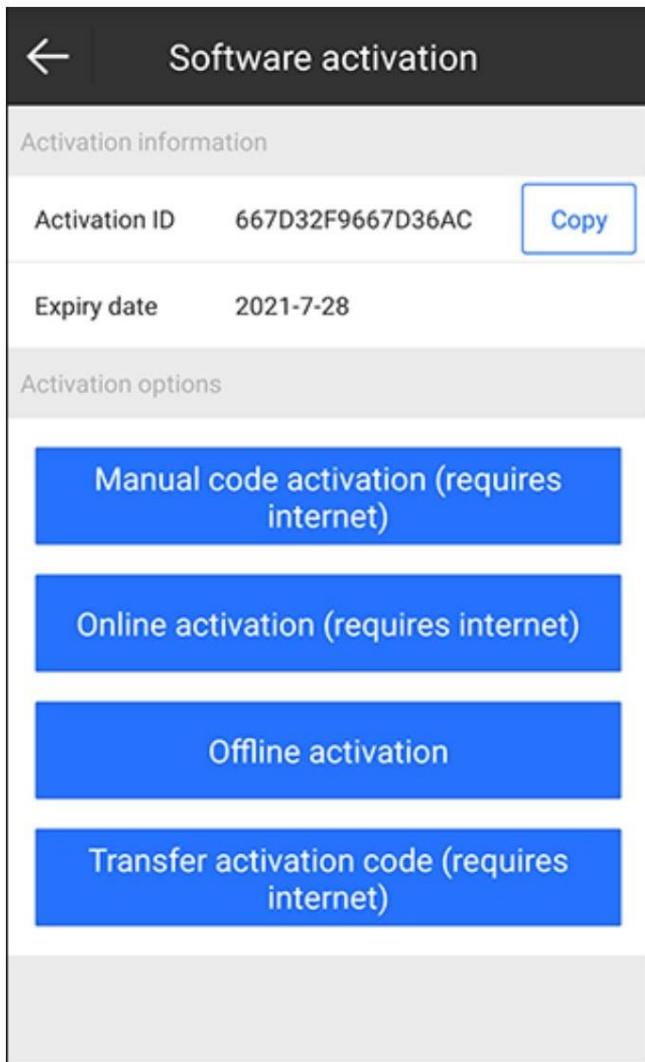
2.1.2 Activar el SurPad

Cuando inicia SurPad por primera vez, es necesario registrar su licencia del software.
De lo contrario, no podrá utilizar SurPad normalmente.

Para activar el SurPad, haga lo siguiente:



1. Para ingresar a la interfaz de activación de software , en la barra de estado, presione Activación de software:



Alternativamente, presione el menú principal Proyecto → Acerca del software y presione Activación de software.

2. Seleccione uno de los siguientes métodos para activar su SurPad:
 - o Activación de código manual: se requiere internet.
 - o Activación online: se requiere internet.
 - o Activación sin conexión: no se requiere Internet.
 - o Transferir código de activación: se requiere internet. Con este código puedes usar SurPad en diferentes dispositivos.

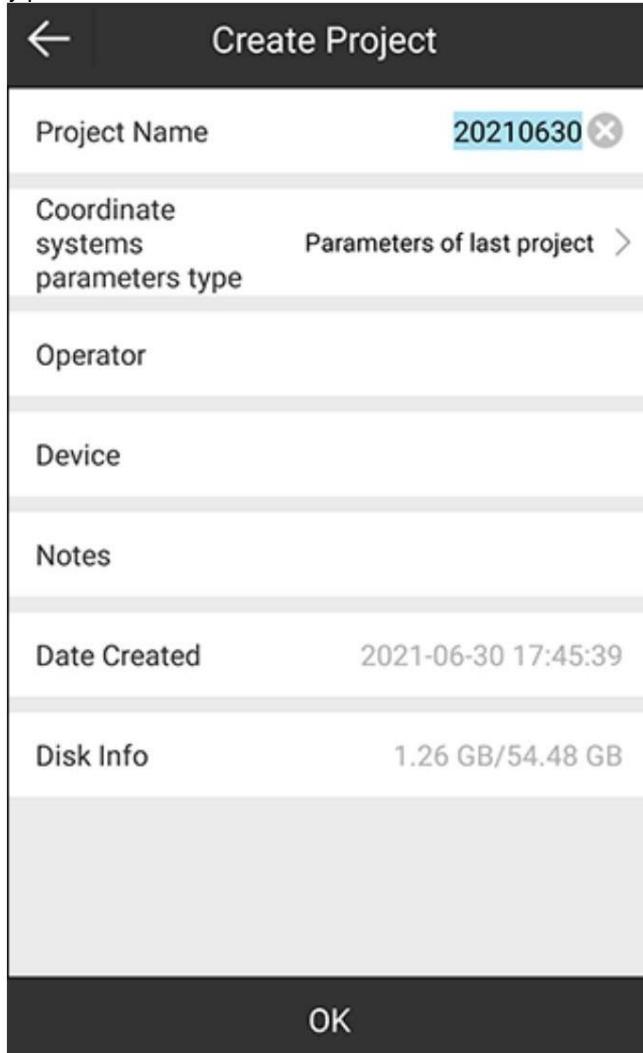
2.2 Crear un nuevo proyecto y establecer parámetros de coordenadas

En general, cuando comienza a medir un área por primera vez, necesita crear un archivo de proyecto que coincida con las coordenadas actuales del proyecto.

Una vez creado el proyecto, se creará una carpeta de archivos cuyo nombre es el mismo que el del proyecto para guardar todos los datos en el directorio SurPad/Project de su dispositivo Android.

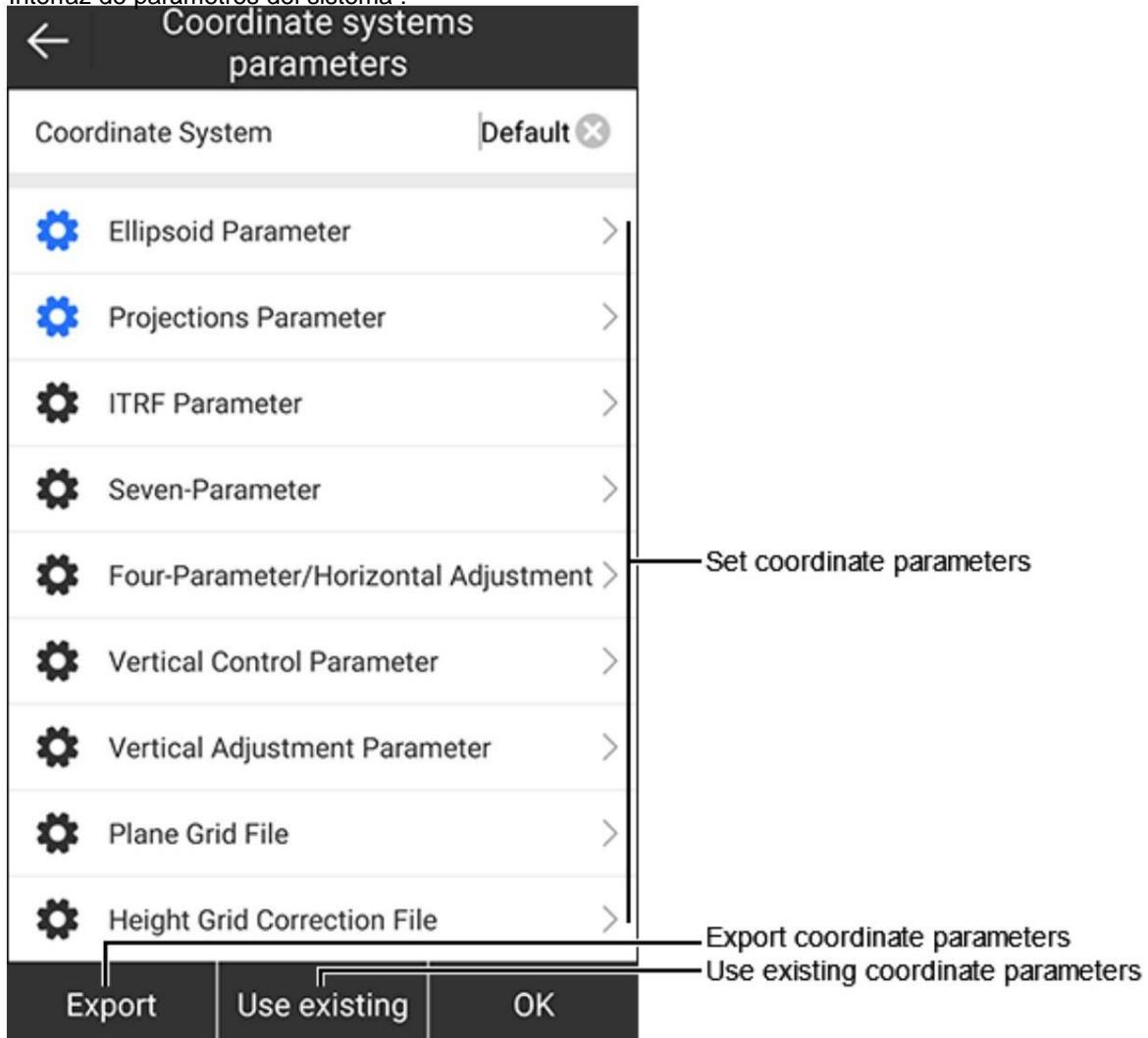
Para crear un nuevo proyecto y establecer parámetros de coordenadas, ejecute SurPad y haga lo siguiente:

1. Para ingresar a la interfaz Crear proyecto , presione el menú principal Proyecto → Administrador de proyectos, y presione Nuevo:



2. Configure los siguientes parámetros requeridos:
 - o Nombre del proyecto: la fecha de creación por defecto.
 - o Tipo de parámetros de los sistemas de coordenadas: incluidos los parámetros del último proyecto, los parámetros locales, los parámetros RTCM1021~1027 y los parámetros cifrados CORS.
3. Opcional: establezca los siguientes parámetros adicionales según sus necesidades:
 - o Operador
 - o Dispositivo
 - o Notas
4. Presione Aceptar.

5. Opcional: si el tipo de parámetro Sistemas de coordenadas se establece en Parámetro del último proyecto o parámetros locales, establezca los parámetros del sistema de coordenadas en Coordenadas Interfaz de parámetros del sistema :



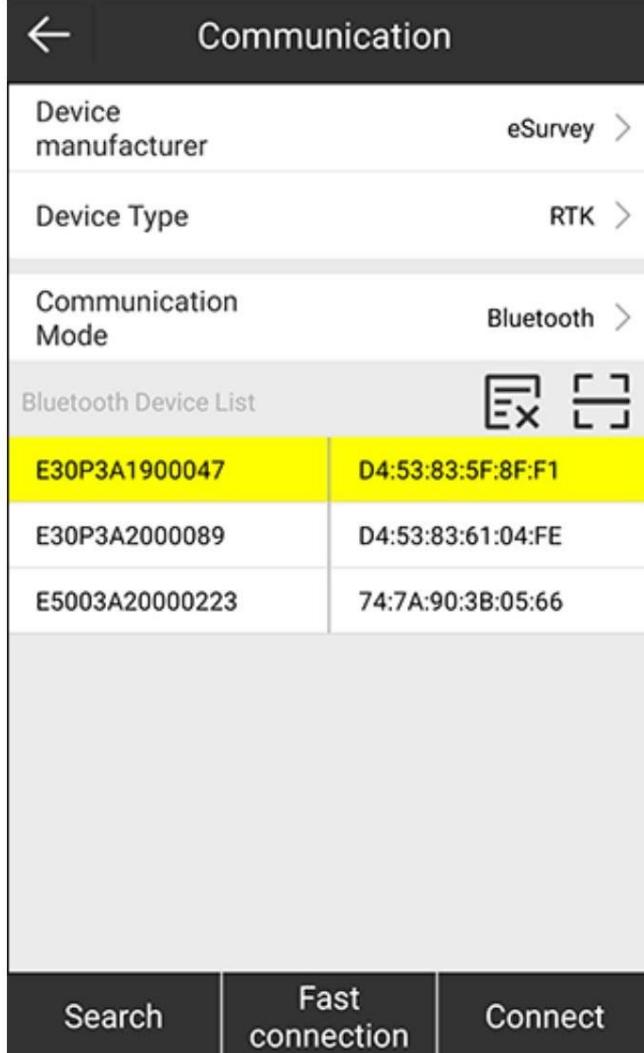
Consulte [3.3 Sistema de coordenadas](#) para obtener más detalles.

2.3 Conexión al receptor

Se utiliza para establecer la comunicación entre el receptor y el SurPad.

Para conectarse al receptor, haga lo siguiente:

1. Para ingresar a la interfaz de comunicación , presione el menú principal Dispositivo → Comunicación:



2. Seleccione el fabricante del dispositivo y el tipo de dispositivo.

3. Seleccione uno de los siguientes modos de comunicación:

- o Bluetooth: para conectar el receptor mediante Buletooth. Su funcionamiento es el mismo que el funcionamiento WIFI.
- o WIFI: para conectar el receptor por WIFI. Su funcionamiento es el mismo que el funcionamiento de Bluetooth.
- o Puerto serie: para conectar el receptor con un cable de datos configurando el puerto y baudios.
- o Demostración: para comprobar y probar varias funciones de SurPad en modo de demostración estableciendo las coordenadas del punto de inicio.

4. Tomando el modo de comunicación Bluetooth como ejemplo, para configurar el modo de comunicación, haga lo siguiente:
- Para buscar receptores en la Lista de dispositivos Bluetooth, presione Buscar.
 - Cuando el receptor que necesita conectar aparezca en la lista de dispositivos, presione Detener.
 - Presione el Bluetooth de destino y presione Conectar.



PRECAUCIÓN: Conexión rápida consiste en buscar la señal y conectarse automáticamente a la más fuerte.

- Opcional: presione Emparejar en el mensaje de emparejamiento si es la primera vez que se conecta a El receptor.

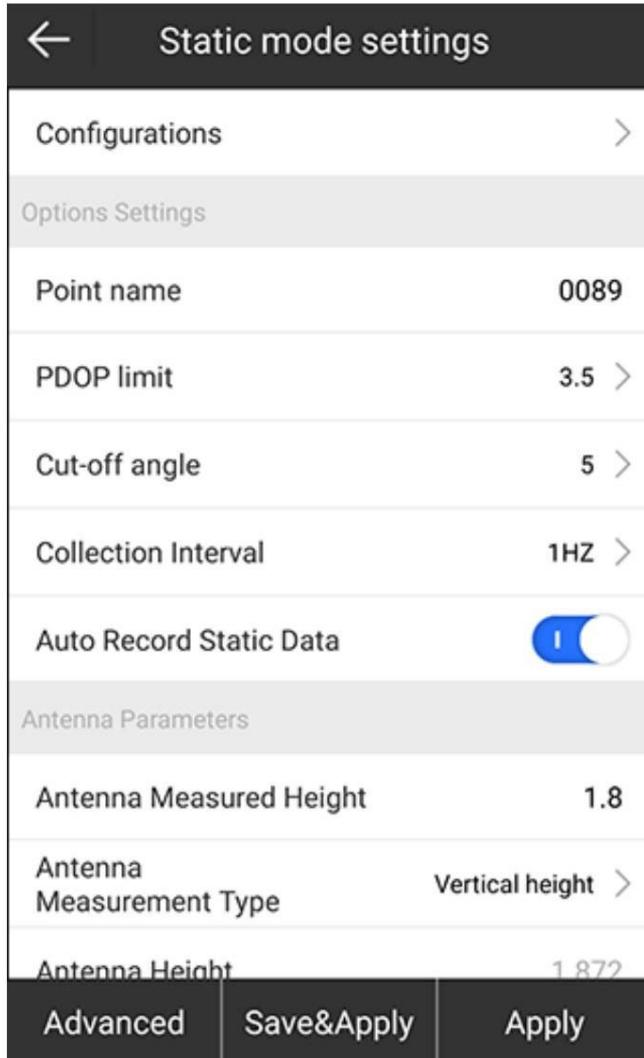
2.4 Configurar la estación estática

Se utiliza para establecer la estática, incluida la configuración, los ajustes de opciones, los parámetros de la antena, etc.

Consulte [4.4 Estática](#) para obtener más detalles.

Para configurar la estación base, haga lo siguiente:

- Para ingresar a la interfaz de configuración del modo estático , presione el menú principal Dispositivo → Estático:



- Presione Configuraciones para seleccionar la configuración.

3. En el área de configuración de opciones , establezca el nombre del punto, el límite de PDOP, el ángulo de corte y la colección. intervalo y grabación automática de datos estáticos.
4. En el área Parámetros de antena , configure la altura medida de la antena, tipo de medición y altura de la antena.
5. Presione Aplicar.

2.5 Configurar la estación base

Se utiliza para configurar la base, incluida la configuración, la ID de la base, el modo de inicio, el modo diferencial, el inicio de la base, la grabación de datos sin procesar, el enlace de datos, etc.

Consulte [4.3 Base](#) para obtener más detalles.

Para configurar la estación base, haga lo siguiente:

1. Para ingresar a la interfaz de Configuración del modo base , presione el menú principal Dispositivo → Base:



2. Presione Configuraciones para seleccionar una configuración guardada.
3. Establezca la ID de la base.
4. Presione Modo de inicio para configurar un modo de inicio.
5. Seleccione si desea habilitar el inicio de la base y registrar datos sin procesar.
6. Presione Datalink para seleccionar una forma de transmitir señales diferenciales.
7. Presione Aplicar.

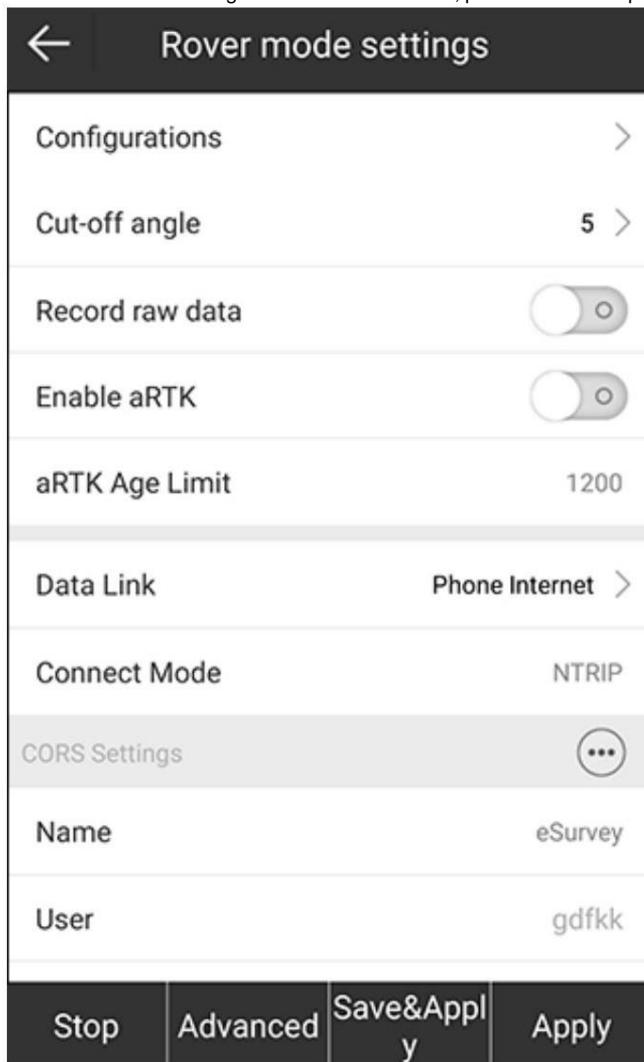
2.6 Configurar la estación móvil

Se utiliza para configurar el móvil, incluida la configuración, el ángulo de corte, el registro de datos sin procesar, aRTK, el límite de edad de aRTK, el enlace de datos, etc.

Consulte [4.2 Móvil](#) para obtener más detalles.

Para configurar la estación móvil, haga lo siguiente: 1. Para

acceder a la interfaz de configuración del modo móvil , presione el menú principal Dispositivo → Móvil:



2. Presione Configuraciones para seleccionar una configuración guardada.

3. Establezca o seleccione el ángulo de corte.

4. Seleccione si desea grabar datos sin procesar y habilitar aRTK.

Con los datos sin procesar registrados, puede ingresar el nombre del punto y recopilar el punto post-diferencial.

5. Establezca el límite de edad de aRTK.

6. Presione Enlace de datos para seleccionar una forma de transmitir señales diferenciales.

7. Presione Aplicar.



Regrese a la interfaz principal para ver si el estado es solución fija

en la barra de estado.

2.7 Hacer encuestas

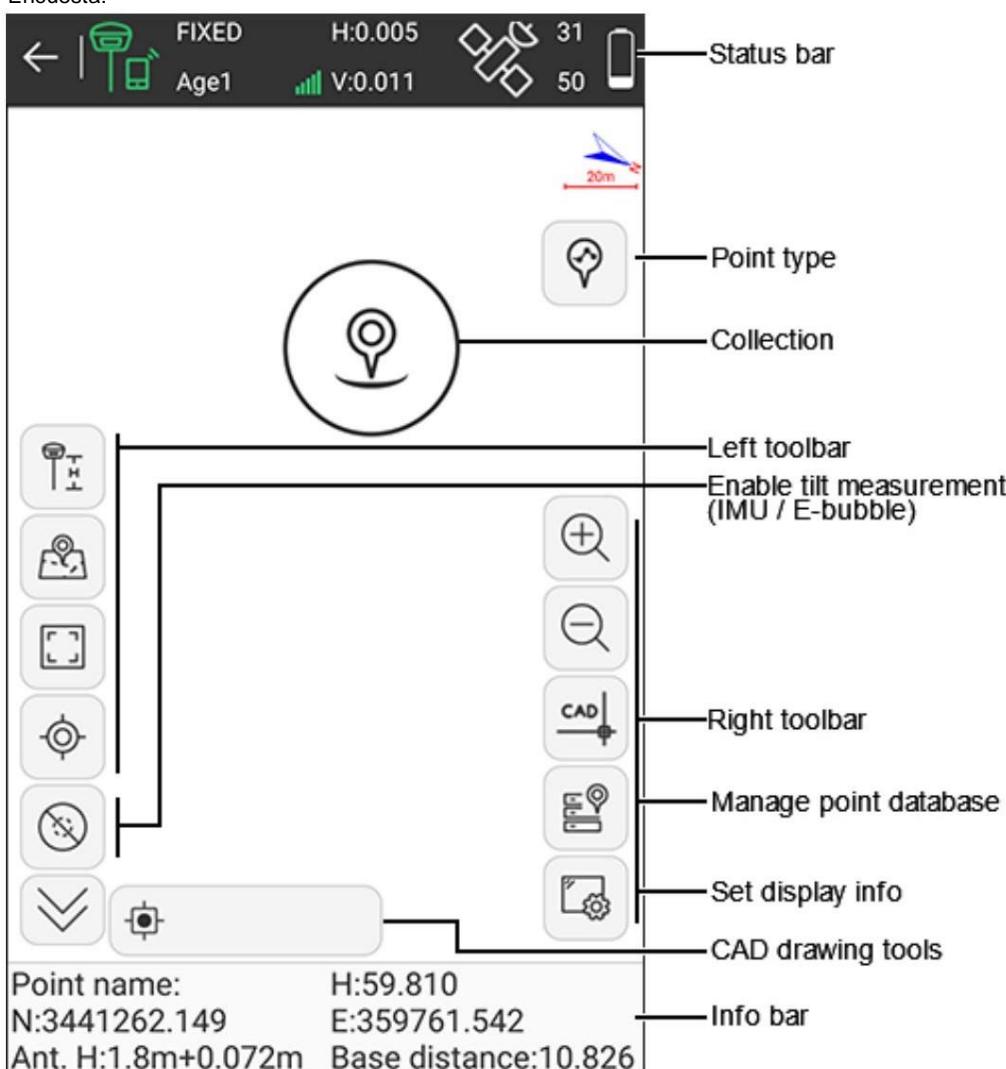
Se utiliza para iniciar su trabajo topográfico.

Consulte [5.1](#) Encuesta de puntos para obtener más detalles.

Para realizar una encuesta, haga lo siguiente:

1. Para ingresar a la interfaz principal del levantamiento de puntos, presione el menú principal Levantamiento → Punto

Encuesta:



2. Presione y seleccione un tipo de punto.



y habilite la medición de inclinación.



3. Opcional: Presione y gestionar la base de datos de puntos.



4. Opcional: Presione y configurar la información de visualización sobre el tipo de punto.



5. Opcional: Presione y recoger el punto.



2.8 Exportar datos

Se utiliza para exportar archivos de datos de medición al formato de datos necesario para su uso posterior.

Consulte [3.6 Exportar archivo](#) para obtener más detalles.

Para exportar datos, haga lo siguiente:

1. Copie el archivo de datos que necesita importar a la carpeta SurPad.
2. Presione el menú principal Proyecto → Exportar archivo.
3. Seleccione el archivo de datos de destino, habilite si desea exportar la sección transversal de la carretera, el formato de archivo y el formato de ángulo.
4. Presione Exportar.
5. Seleccione el almacenamiento de archivos de destino (directorio raíz de almacenamiento interno o almacenamiento de programas). directorio).
6. Opcional: modifique el nombre del archivo.
El predeterminado consta de los datos y la hora actuales.
7. Presione Exportar nuevamente.

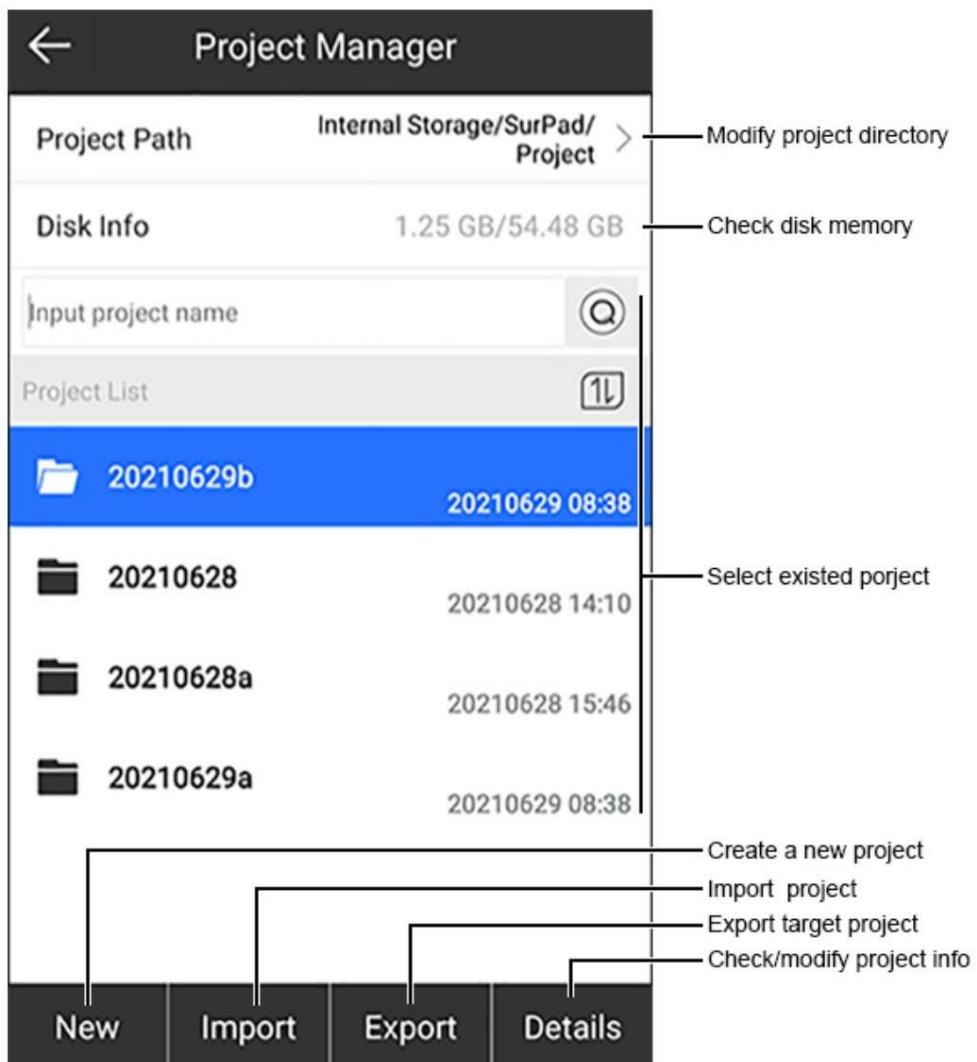
Aparece un mensaje Exportar archivo exitoso .

3 Proyecto

SurPad gestiona datos en forma de documentos de ingeniería, es decir, todas las operaciones se controlan en un proyecto. Cada vez que inicie SurPad, el software invocará automáticamente los documentos de ingeniería utilizados la última vez.

3.1 Gerente de Proyecto

Presione el menú principal Proyecto → Administrador de proyectos para ingresar a la interfaz del Administrador de proyectos :

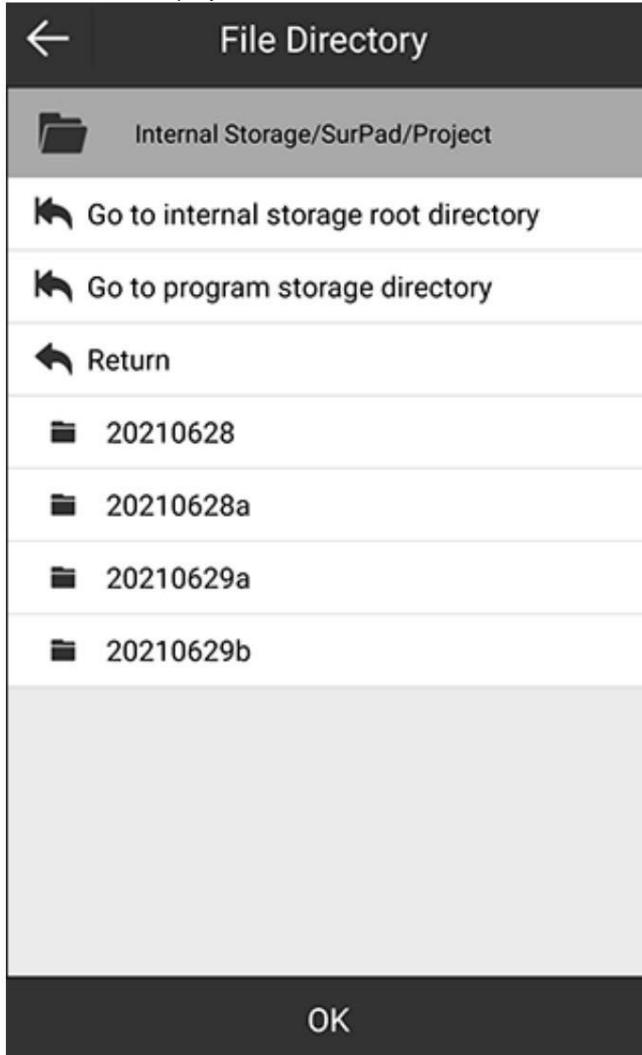


3.1.1 Modificar el directorio del proyecto

Se utiliza para cambiar el directorio de almacenamiento del proyecto actual.

Para modificar el directorio del proyecto, haga lo siguiente:

1. Presione Ruta del proyecto. La interfaz del directorio de archivos muestra:



2. Seleccione el directorio de destino.



PRECAUCIÓN: Si la carga de trabajo es grande en la encuesta, asegúrese de que la memoria del directorio de destino es suficiente para guardar el proyecto.

3.1.2 Crear un nuevo proyecto

Para crear un nuevo proyecto, consulte [2.2 Crear](#) un nuevo proyecto y establecer parámetros de coordenadas para obtener más detalles.

3.1.3 Seleccionar un proyecto existente

Se utiliza para seleccionar un proyecto como proyecto actual si ha creado proyectos antes.

Para seleccionar un proyecto existente, realice una de las siguientes acciones:

- Para buscar un proyecto en el local por su nombre de proyecto, ingrese el nombre del proyecto y presione .

- Para buscar un proyecto en el local mediante la lista de proyectos, en el área Lista de proyectos , seleccione un archivo carpeta.

Si hay demasiadas carpetas de archivos, para encontrar rápidamente la de destino, puede presionar y seleccionar un método de clasificación.

- Para importar un proyecto en otros directorios, presione Importar, seleccione el directorio del archivo de destino y proyecto.

3.1.4 Exportar un proyecto

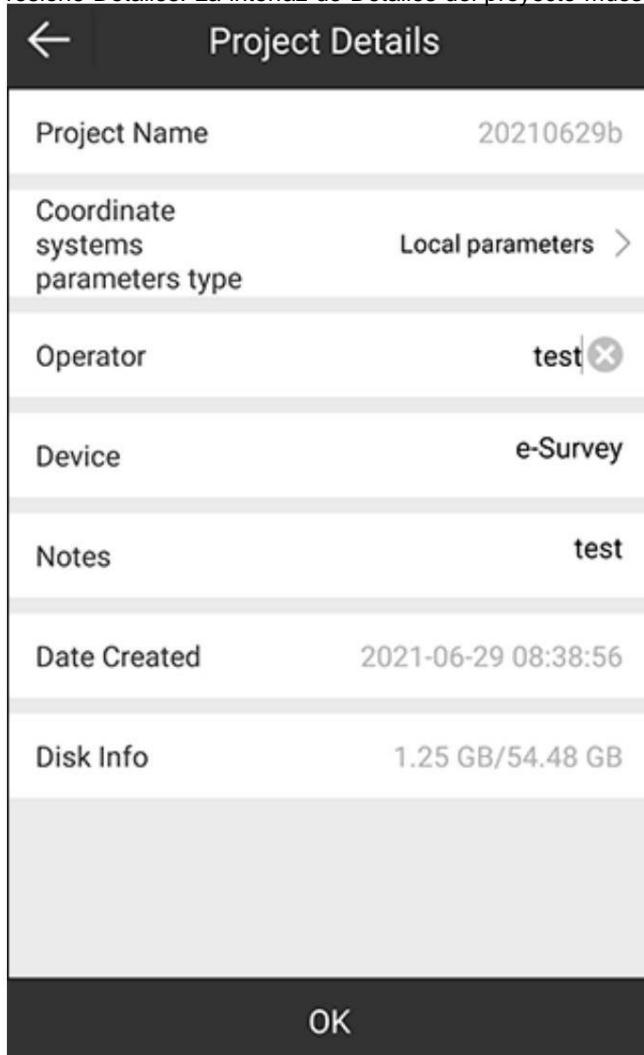
Para exportar un proyecto, haga lo siguiente:

1. En el área Lista de proyectos , seleccione el proyecto de destino.
2. Presione Exportar y seleccione el directorio del archivo de destino.

3.1.5 Verificar/Modificar información del proyecto

Para verificar/modificar la información del proyecto, haga lo siguiente:

1. Presione Detalles. La interfaz de Detalles del proyecto muestra:

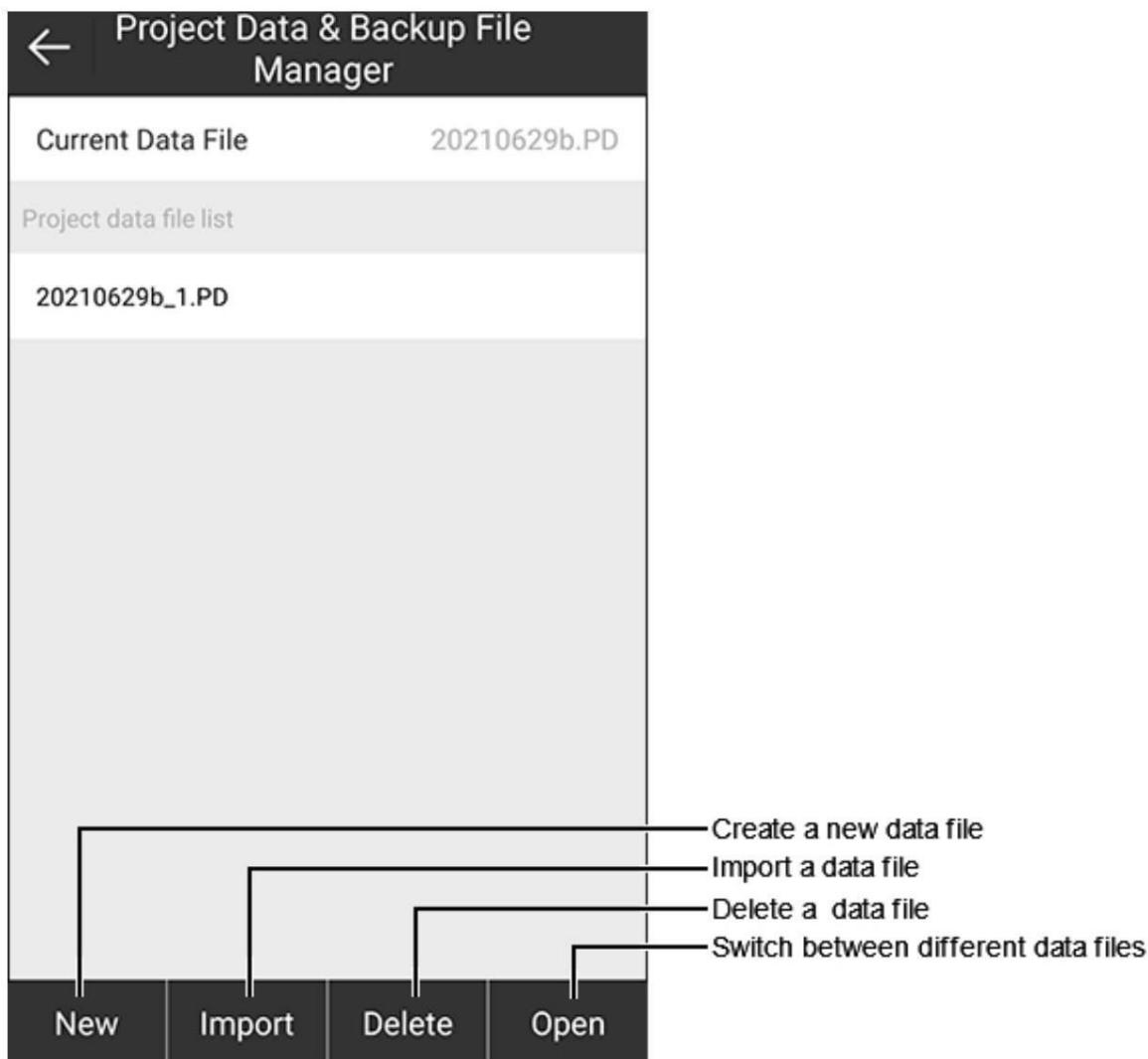


2. Opcional: Modifique la siguiente información según sus necesidades: o Tipo de parámetros del sistema de coordenadas o Operador o Dispositivo o Notas

3.2 Administrador de datos del proyecto

Se utiliza en un proyecto donde hay demasiados datos o cuando se desea distinguir entre dos bibliotecas de puntos de coordenadas diferentes.

Presione el menú principal Proyecto → Administrador de datos del proyecto para ingresar al Administrador de datos del proyecto interfaz:

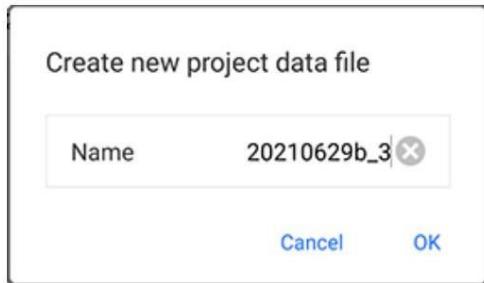


3.2.1 Crear un nuevo archivo de datos

Se utiliza para crear un nuevo archivo de datos con formato PD para guardar los datos de la encuesta registrados. El nuevo archivo de datos es el archivo de datos para el registro de almacenamiento del proyecto actual y pertenece al proyecto actual.

Para crear un nuevo archivo de datos, haga lo siguiente:

1. Presione Nuevo. Un mensaje Crear nuevo archivo de datos del proyecto muestra:



2. Establezca un nombre para el archivo de datos creado.

Valor predeterminado: el nombre del archivo de datos actual_1/2/3... (acumulándose)

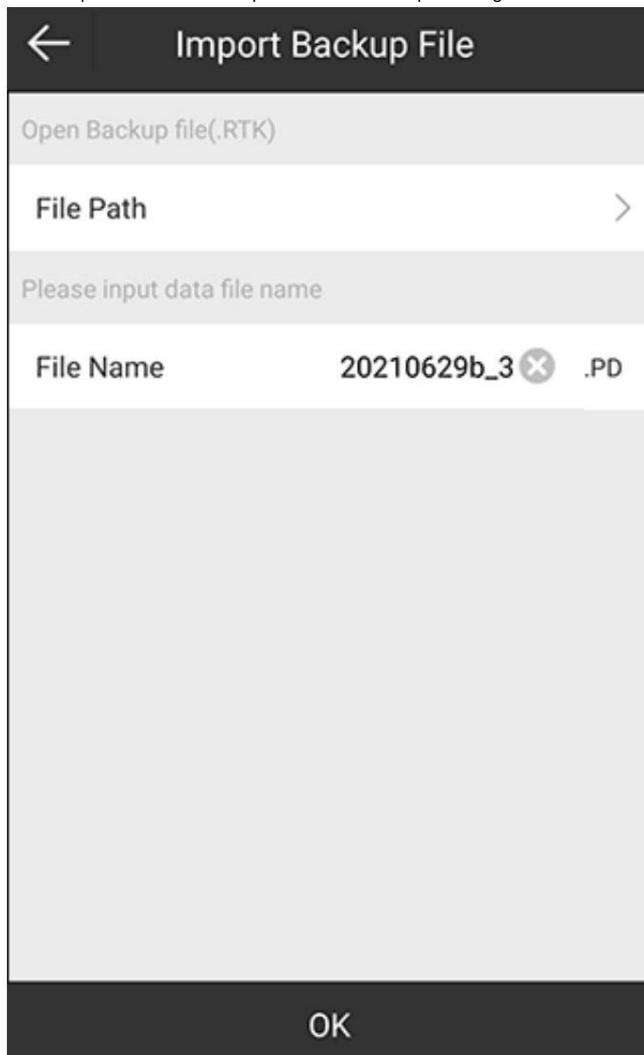
3.2.2 Importar un archivo de datos

Se utiliza para importar un archivo de datos con formato RTK.

Para importar un archivo de datos, haga lo siguiente:

1. Seleccione el archivo de datos de destino en el área de lista de archivos de datos del proyecto .

2. Presione Importar. La interfaz Importar archivo de copia de seguridad muestra:



3. Presione Ruta del archivo y seleccione la ruta del archivo.

4. Establezca un nombre para el archivo de datos importado.



Valor predeterminado: el nombre del archivo de datos actual_1/2/3... (acumulándose)

3.2.3 Eliminar un archivo de datos

Para eliminar un archivo de datos, haga lo siguiente:

1. En el área de lista de archivos de datos del proyecto , seleccione el archivo de destino.
2. Presione Eliminar. Aparece un mensaje de confirmación.
3. Presione Aceptar.

3.2.4 Cambiar entre diferentes archivos de datos

Se utiliza para cambiar entre diferentes archivos de datos cuando un proyecto posee varios archivos de datos.

Para cambiar entre diferentes archivos de datos, haga lo siguiente:

1. En el área de lista de archivos de datos del proyecto , seleccione el archivo de destino.
2. Presione Abrir.

3.3 Sistema de coordenadas

Se utiliza para establecer parámetros del sistema de coordenadas.

Presione el menú principal Proyecto → Sistema de coordenadas para ingresar a la interfaz de Parámetros del sistema de coordenadas .

La interfaz se diferencia en el tipo de parámetro del sistema de coordenadas cuando se crea un proyecto:

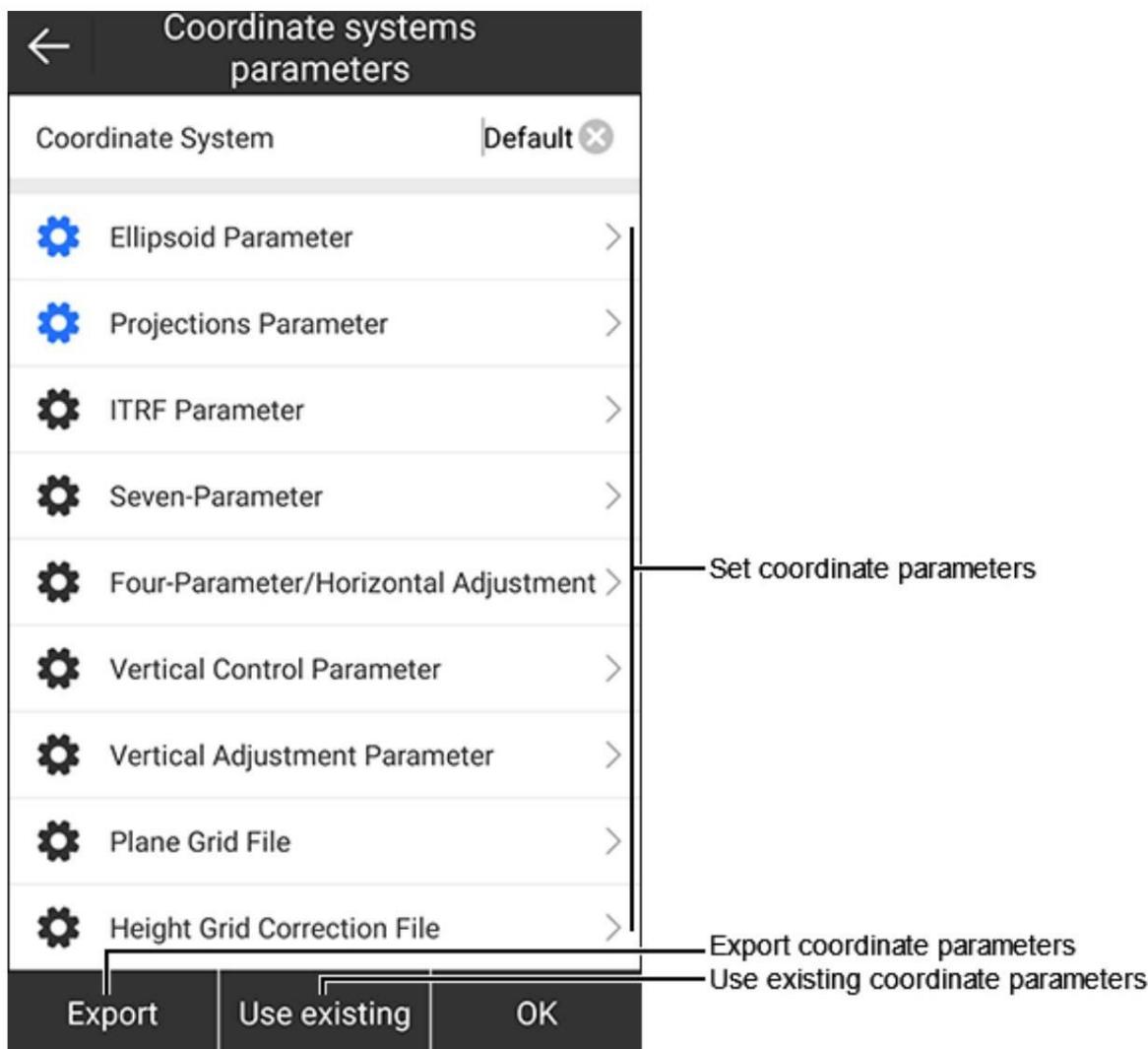
- Parámetros locales •

Parámetros RTCM1021~1027: una forma de enviar parámetros del sistema de coordenadas a través de datos diferenciales. De esta manera, el software analiza los parámetros de coordenadas a partir de los datos diferenciales recibidos.

La interfaz de parámetros de sistemas de coordenadas no se puede modificar. • Parámetros cifrados CORS: lo utilizan principalmente los comerciantes de CORS cuando desean mantener los parámetros de coordenadas en secreto.

La interfaz de parámetros de sistemas de coordenadas no se puede modificar.

Tomando como ejemplo los parámetros locales del tipo de parámetro , la interfaz es la siguiente:



3.3.1 Establecer parámetros de coordenadas

Para configurar los parámetros de coordenadas, haga lo siguiente:

1. Establezca un nombre para el sistema de coordenadas.
2. Configure los siguientes parámetros según la situación real:
 - o Parámetro Elipsoide: para seleccionar el elipsoide objetivo o personalizar el elipsoide.
Con el elipsoide personalizado, establezca el semieje mayor y el recíproco de aplanamiento $1/f$, que debe ser el mismo que el elipsoide utilizado para el cálculo de parámetros.
 - o Parámetro de proyección: contiene la mayoría de los parámetros de proyección más utilizados.
modos, como UTM, Gauss Kruger, Transverse Mercator, Lambert Conic Conformal, etc.

Durante la configuración de los parámetros de proyección, cuando el meridiano central no es el

Lo mismo ocurre con la situación real, puede presionar el  o introducir manualmente el meridiano central actual.

- o Parámetro ITRF: ITRF se refiere al Marco de Referencia Terrestre Internacional.
- o Siete parámetros: para realizar la transformación de coordenadas rectangulares en el espacio.
dentro de dos elipsoides diferentes.

- o Ajuste horizontal/de cuatro parámetros: en general, se requieren al menos dos puntos conocidos y cuatro pares de valores de coordenadas XY en dos sistemas de coordenadas espaciales rectangulares diferentes para calcular los cuatro parámetros desconocidos.
- o Parámetro de control vertical: para utilizar algunos puntos conocidos para calcular el parámetros de control vertical, para hacer coincidir la elevación de los receptores con el sistema de altura local.
- o Parámetro de ajuste vertical: el modelo de transformación de elevación de Software Trimble TGO.
- o Archivo de cuadrícula: para hacer coincidir la diferencia horizontal (Norte y Este) entre el sistema de coordenadas local y universal, e importar el archivo de cuadrícula (*.GDS, *.GSB, *.GFS).
- o Archivo geoide: para hacer coincidir la altura de la tierra (altura del elipsoide utilizada en el sistema de elevación GPS) con la altura normal (utilizada en el sistema de elevación en levantamiento) e importar el archivo geoide (*.GGF, *.SGF, *.UGF, *.GSF).
- o Compensaciones locales: para calcular compensaciones locales en función de un punto conocido.

3.3.2 Usar parámetros de coordenadas existentes

Se utiliza para aplicar los parámetros del sistema de coordenadas almacenados anteriormente.

Para utilizar los parámetros de coordenadas existentes, haga lo siguiente:

1. Presione Usar existente.
2. Seleccione uno de los siguientes métodos para aplicar parámetros de coordenadas:
 - o Disco local: para aplicarlos en el local. Se admiten los formatos SP y EP.
 - o Código QR: para aplicarlos escaneando el código QR.
 - o Servidor nube: para aplicarlos desde el servidor nube.
Consulte [3.8 Configuración de la nube](#) para obtener más detalles.
 - o Proyecciones predefinidas: para aplicar parámetros predefinidos guardados anteriormente.

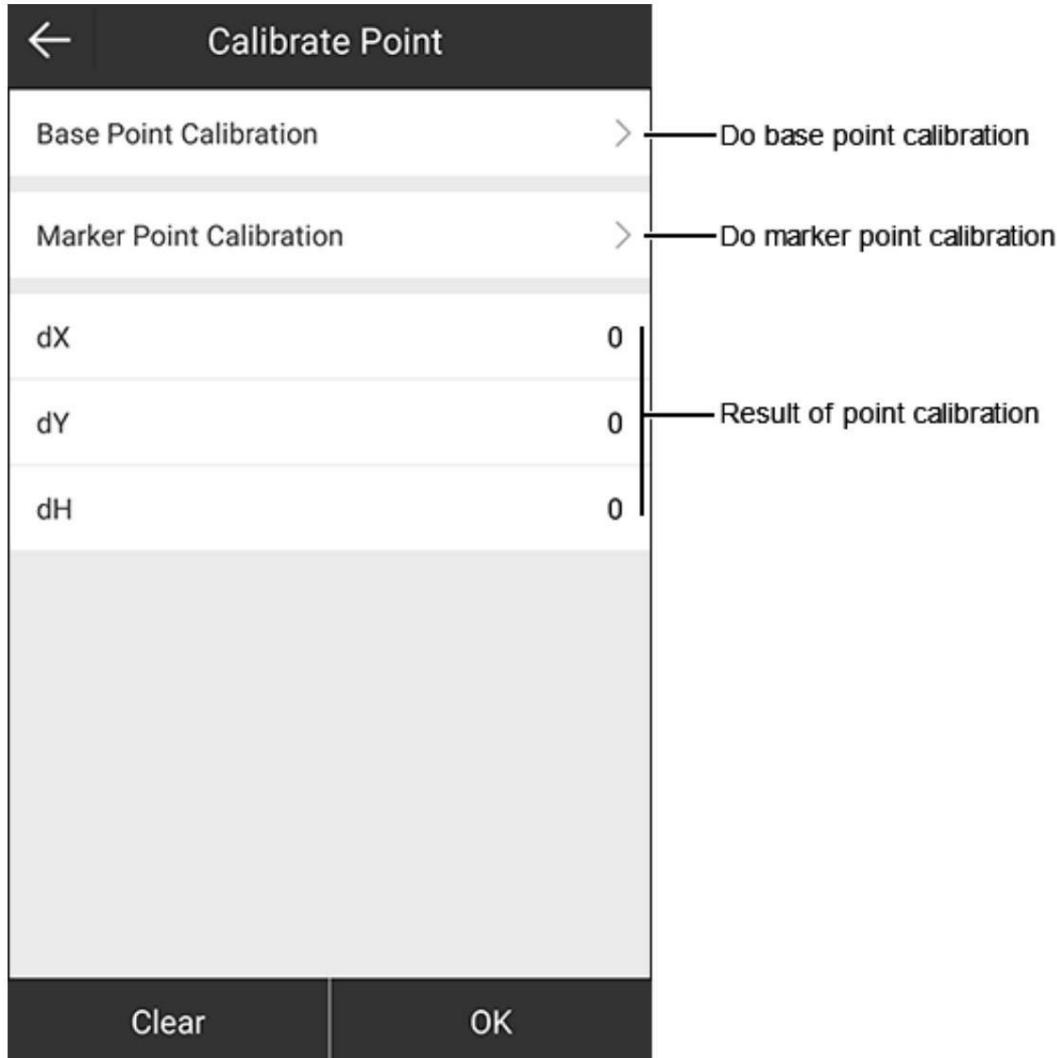
3.3.3 Exportar parámetros de coordenadas

Para exportar parámetros de coordenadas, haga lo siguiente:

1. Presione Exportar.
2. Seleccione uno de los siguientes métodos para exportar los parámetros de coordenadas establecidos:
 - o Disco Local: para guardarlos en los archivos de SurPad en el local.
 - o Código QR: para guardarlos como código QR.
 - o Servidor Cloud: para subirlos al servidor nube.

3.4 Calibrar un punto

Presione el menú principal Proyecto → Calibrar punto para ingresar a la interfaz Calibrar punto :



Existen las siguientes formas de calibrar un punto:

- Calibración del punto base: la estación base se configura en puntos de control conocidos y tiene sido nivelado y centrado.



PRECAUCIÓN: Esta función rara vez se utiliza en la medición.

- Calibración del punto de marcador: la estación base no está configurada en un punto de control conocido cuando se ha encendido/apagado o se ha cambiado su posición, y la estación móvil está configurada en puntos de control conocidos.

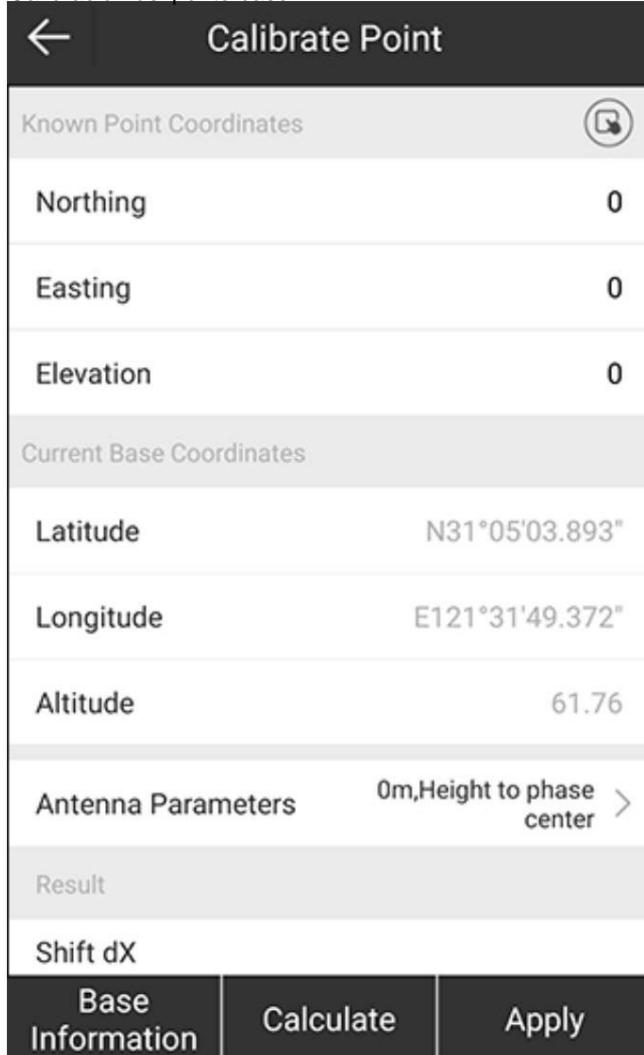
3.4.1 Realizar la calibración del punto base

Al ingresar las coordenadas de un punto conocido y las coordenadas WGS84 obtenidas automáticamente cuando se inicia la estación base, SurPad calculará los parámetros de calibración de la estación base.

Para realizar la calibración del punto base, haga lo siguiente:

1. Para ingresar a la interfaz Calibrar punto , presione el menú principal Proyecto → Calibrar punto y presione

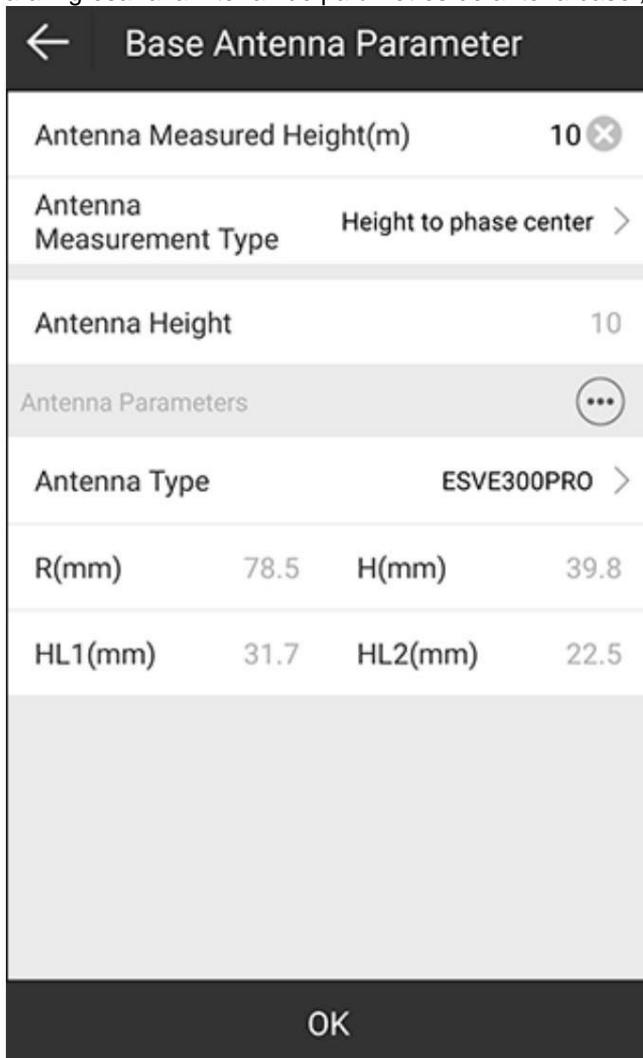
Calibración del punto base:



2. Para ingresar un punto conocido, realice una de las siguientes acciones:

- o Para seleccionar un punto de la base de datos de puntos, presione  y selecciona el objetivo punto.
- o Para ingresar coordenadas manualmente, establezca los valores de Norte, Este y Elevación.

3. Para ingresar a la interfaz de parámetros de antena base , presione Parámetros de antena:



4. Configure los siguientes parámetros de antena y presione OK para regresar al punto de calibración.
interfaz: o

Altura medida de la antena o Tipo de
antena medida: incluida la altura del poste, la altura al centro de fase,
altura inclinada, altura inclinada a altimetría.
o Tipo de Antena: se configura automáticamente según la corriente conectada
receptor.

5. Para verificar el resultado del cálculo, presione Calcular. El resultado se muestra en Resultado área:

Known Point Coordinates	
Northing	3441262.112
Easting	359761.689
Elevation	59.887
Current Base Coordinates	
Latitude	N31°05'03.893"
Longitude	E121°31'49.372"
Altitude	51.76
Antenna Parameters	10m,Height to phase center >
Result	
Shift dX	0.001
Base Information	Calculate

Si el resultado del cálculo está en fuente roja en el área de resultados , indica que el parámetro de traducción está fuera de rango (la diferencia de longitud o latitud de más de 1°, o la diferencia de altura de más de 1000°).

6. Para aplicar directamente el resultado del cálculo, presione Aplicar.

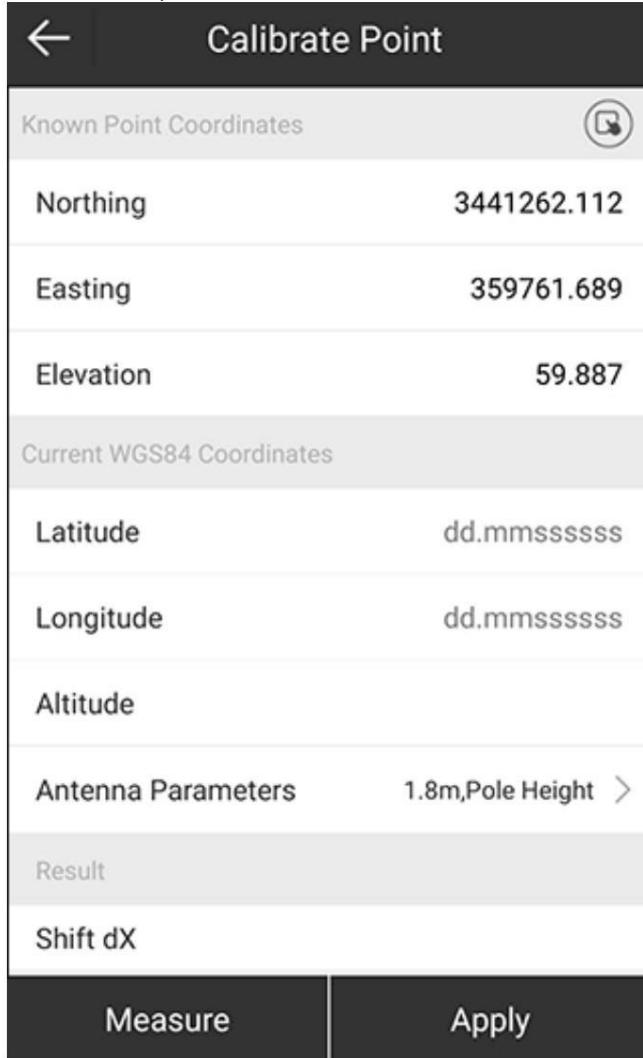
3.4.2 Realizar la calibración del punto marcador

Al ingresar las coordenadas de un punto conocido y la coordenada WGS84 generada, SurPad calculará los parámetros de calibración de la estación móvil.

Para realizar la calibración del punto marcador, haga lo siguiente:

1. Para ingresar a la interfaz Calibrar punto , presione el menú principal Proyecto → Calibrar punto y presione

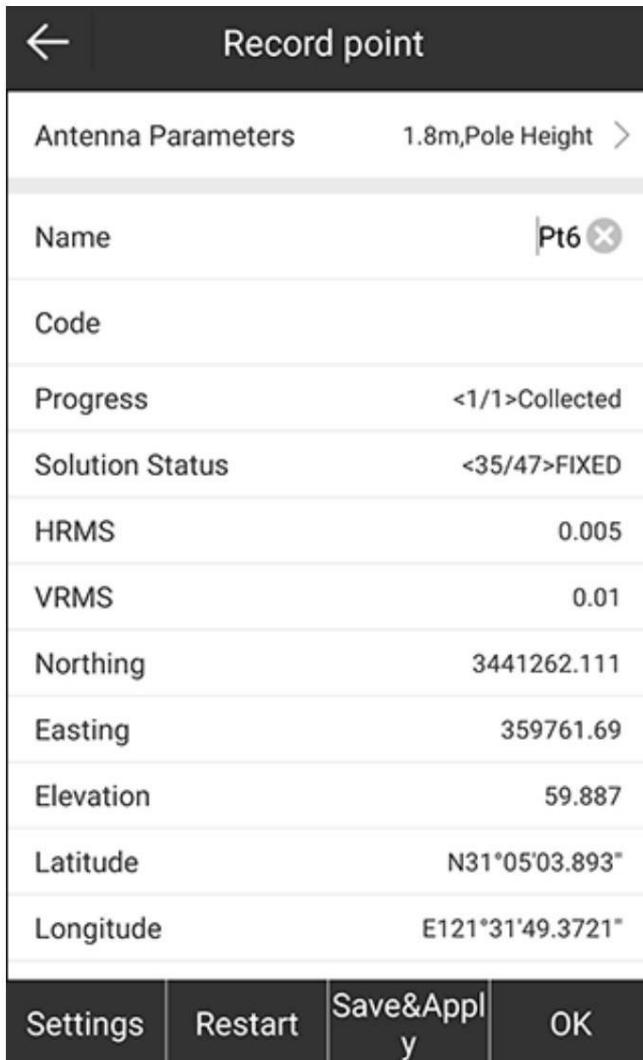
Calibración de punto de marcador:



2. Para ingresar un punto conocido, realice una de las siguientes acciones:

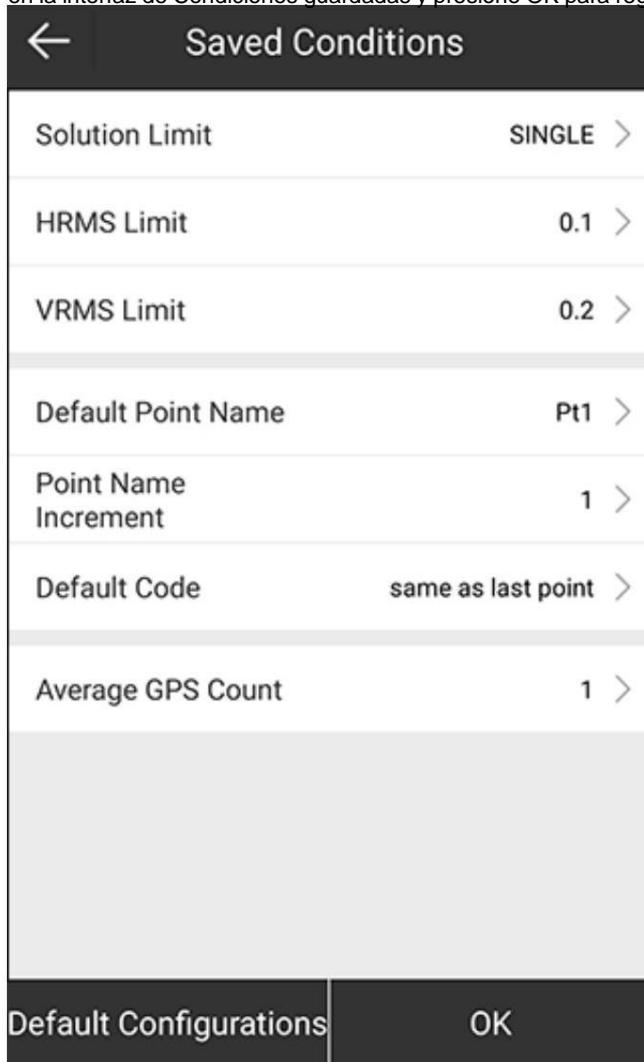
- o Para seleccionar un punto de la base de datos de puntos, presione  y selecciona el objetivo punto.
- o Para ingresar coordenadas manualmente, establezca los valores de Norte, Este y Elevación.

3. Presione Medir. La interfaz de Record Point muestra:



4. Establezca un nombre y un código.

5. Para configurar las condiciones guardadas, presione Configuración y configure los parámetros relacionados en la interfaz de Condiciones guardadas y presione OK para regresar a la interfaz de Punto de registro :



6. Presione Parámetros de antena y configure los parámetros de la antena.
7. Presione OK para regresar a la interfaz Calibrar punto . El resultado se muestra en el área de resultados .
8. Para aplicar directamente el resultado del cálculo, presione Aplicar.

Base de datos de 3,5 puntos

Se utiliza para gestionar todo tipo de puntos de coordenadas.

Presione el menú principal Proyecto → Base de datos de puntos para ingresar a la interfaz de la Base de datos de puntos :

	Name	Northing	Easting	Elevation	Latitude
	Pt5	3441262.112	359761.689	59.887	N31°0'0.0''
	Pt4	3441262.110	359761.689	59.899	N31°0'0.0''
	Pt3	3441262.112	359761.691	59.885	N31°0'0.0''
	Pt2	3441262.111	359761.688	59.887	N31°0'0.0''
	Pt1	3441262.111	359761.692	59.890	N31°0'0.0''

Find a existed point

Directly select a point

Add a new point

Edit a point

Check point info

Import a point

Do the following:

- Delete a point
- Filter points
- Recover points
- Share a point

3.5.1 Encontrar el punto existente

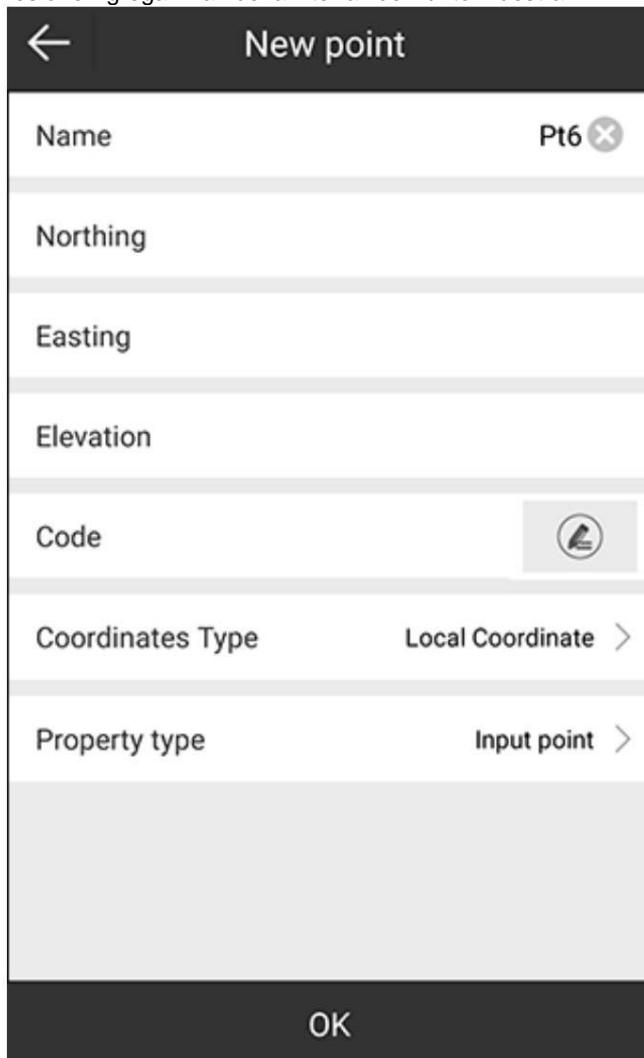
Para encontrar el punto existente, haga lo siguiente:

1. Ingrese un nombre o un código del punto existente en el cuadro de entrada de Count n.
2. Presione

3.5.2 Agregar un nuevo punto

Para agregar un nuevo punto, haga lo siguiente:

1. Presione Agregar. La nueva interfaz de Punto muestra:



2. Ingrese un nombre.

3. Seleccione un tipo de coordenadas:

- o Coordenada local o
- Coordenada geodésica 4.

Establezca una de las siguientes coordenadas:

- o Si el tipo de coordenada se establece en Coordenada local, establezca el norte, el este y elevación.
- o Si el tipo de coordenada está configurado en Coordenada geodésica, establezca la latitud, longitud y altitud.

5. Para configurar un código, realice una de las siguientes acciones:
o Ingrese directamente un nombre de código.

o Para seleccionar un código del administrador de la base de datos de códigos, presione

The screenshot shows a mobile application interface titled "Code Library Manager". At the top left is a back arrow icon. The title "Code Library Manager" is centered above a table. The table has three columns: "No.", "Name", and "Full Path". There are three rows of data:

No.	Name	Full Path
1	a1	Internal Storage/SurPad/Config/a1.txt
2	a2	Internal Storage/SurPad/Config/a2.txt
3	a3	Internal Storage/SurPad/Config/a3.txt

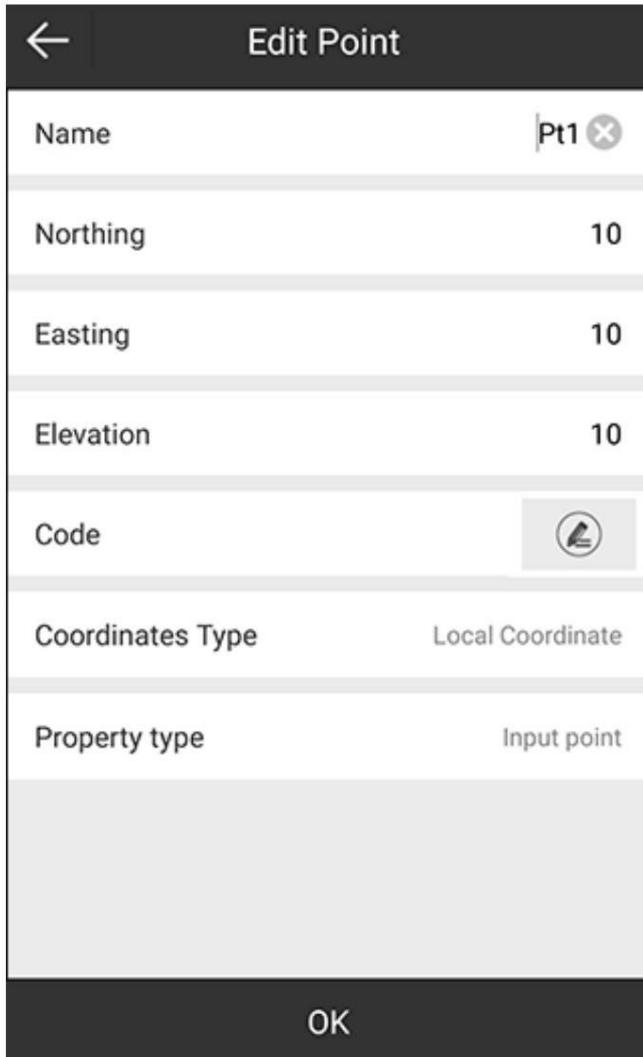
At the bottom of the screen is a horizontal toolbar with five buttons: "New", "Edit", "Delete", "Import", and "OK".

6. Seleccione un tipo de propiedad:
o Punto auxiliar o Punto de control
o Punto de entrada
o Punto de replanteo

3.5.3 Editar un punto

Para editar un punto, haga lo siguiente:

1. Seleccione un punto.
2. Presione Editar. La interfaz Editar punto muestra:



3. Modifique lo siguiente según sus necesidades: o Nombre

o

Coordenada: incluidos el norte, el este y la elevación. Es sólo para puntos de entrada. Para puntos medidos, esto no está disponible. Código _

3.5.4 Información del punto de control

Se utiliza para verificar el nombre del punto, el código, la latitud, la longitud, la altitud, el norte, el este, la elevación, las coordenadas X, Y y Z, y el tipo de propiedad.

Para verificar la información del punto, haga lo siguiente:

1. Seleccione un punto.
2. Presione Detalles. La interfaz de Detalles del punto muestra:

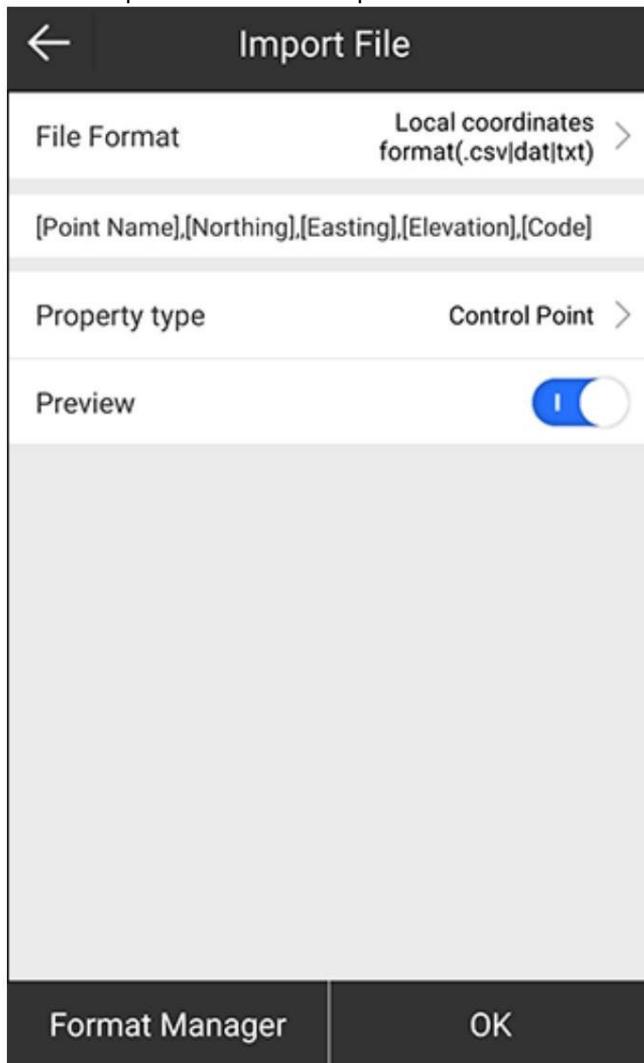
Point Details	
Title	Content
Point Name	Pt4
Code	
Latitude	N31°05'03.893"
Longitude	E121°31'49.372"
Altitude	59.899
Northing	3441262.11
Easting	359761.689
Elevation	59.899
X	-2859084.051
Y	4660052.802
Z	3273943.182

Photo And Sketch

3.5.5 Importar un punto

Para importar un punto, haga lo siguiente:

1. Presione Importar. La interfaz Importar archivo muestra:



2. Opcional: Para agregar un formato definido por el usuario, haga lo siguiente: a.

Administrador de formato de prensa :

User-defined format			
No.	Format name	Extension name	
1	test	dat	
2	test1	dat	
3	test2	txt	
4	test3	csv	
5	test4	xls	

New Edit Import Delete

b. Presione Nuevo:

Custom format	
Custom format description	
Format name	Point Name
<input type="text"/>	Code
Field delimiter	Latitude
<input type="text"/> ,	Longitude
Extension name	Altitude
<input type="text"/> dat	Northing
File header	Easting
<input type="text"/> Yes	Elevation
	X
Add	Delete
OK	

C. Establezca el nombre del formato, el delimitador de campo, el nombre de la extensión y agregue la descripción del formato. d. Presione Aceptar. El formato agregado definido por el usuario se muestra en los formatos de archivo existentes.

3. Presione Formato de archivo y seleccione uno de los siguientes formatos de archivo existentes: o Archivo de

datos de medición (.PD): no se admite la vista previa. o Formato de coordenadas

geodésicas (.csv / .dat / .txt) o Formato de coordenadas locales

(.csv / .dat / .txt) o Formato COT (.cot) o Formato Cass (.dat) o

Formato AutoCAD (.dxf) o

Formato de archivo kmz de

GoogleEarth (.kmz) o Formato NETCAD

(.ncn) o Archivo PXY (.pxy) o Archivo de coordenadas

Carlson (.crd) o Coordenadas espaciales

(.csv / .dat / .txt) o Formatos

definidos por el usuario 4. Seleccione un tipo

de propiedad.

5. Opcional: Para obtener una vista previa del punto, habilite Vista previa.

6. Presione Aceptar.

7. Seleccione el directorio del archivo de destino y el archivo de destino.

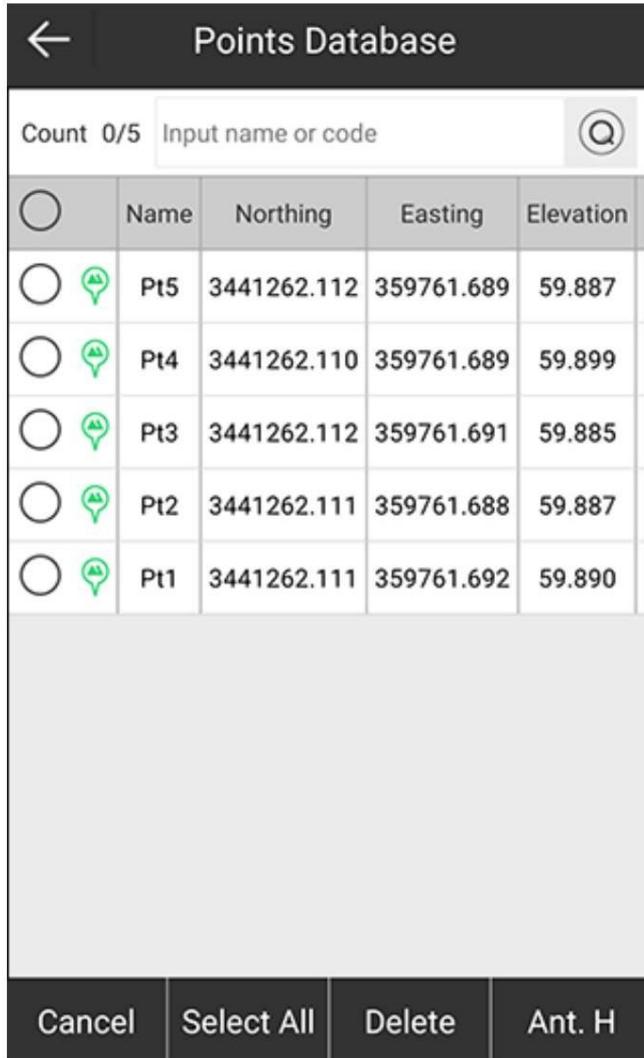
8. Obtenga una vista previa de los datos y presione OK para importar coordenadas si los datos son correctos.

3.5.6 Eliminar un punto

Para eliminar un punto, uno de los siguientes:

1. Realice una de las siguientes

acciones: o Mantenga presionado el punto objetivo en la base de datos de puntos. o Pulse ... → Eliminar.



Count 0/5	Input name or code			
	Name	Northing	Easting	Elevation
<input type="radio"/>	Pt5	3441262.112	359761.689	59.887
<input type="radio"/>	Pt4	3441262.110	359761.689	59.899
<input type="radio"/>	Pt3	3441262.112	359761.691	59.885
<input type="radio"/>	Pt2	3441262.111	359761.688	59.887
<input type="radio"/>	Pt1	3441262.111	359761.692	59.890

Cancel Select All Delete Ant. H

2. Para seleccionar el punto objetivo, realice una de las siguientes acciones:

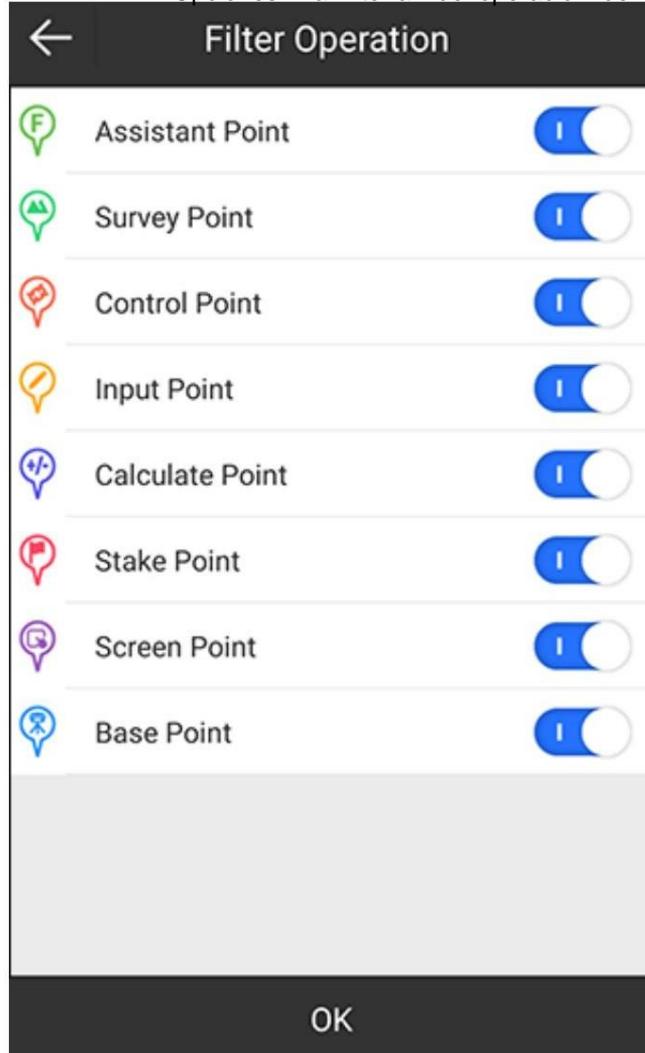
o Ingrese el nombre o código del punto objetivo y presione o Para seleccionar el punto objetivo en la lista de puntos, márquelo.



3.5.7 Puntos de filtro

Para filtrar puntos, haga lo siguiente:

1. Presione ... → Opciones. La interfaz de operación del filtro muestra:



2. Habilite o deshabilite el tipo de punto objetivo.

3.5.8 Recuperar puntos

Se utiliza para recuperar puntos que eliminaste.

Para recuperar puntos, haga lo siguiente:

1. Presione ... → Recuperar. La interfaz de Puntos eliminados muestra:

<input type="checkbox"/>	Name	Northing	Easting	Elevation	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Pt4	3441262.11	359761.689	59.899	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Pt5	3441262.112	359761.689	59.887	<input checked="" type="checkbox"/>

Cancel Select All Recover

2. Realice una de las siguientes

acciones: o Verifique los puntos de destino.

o Para seleccionar todos los puntos, presione Seleccionar todo.

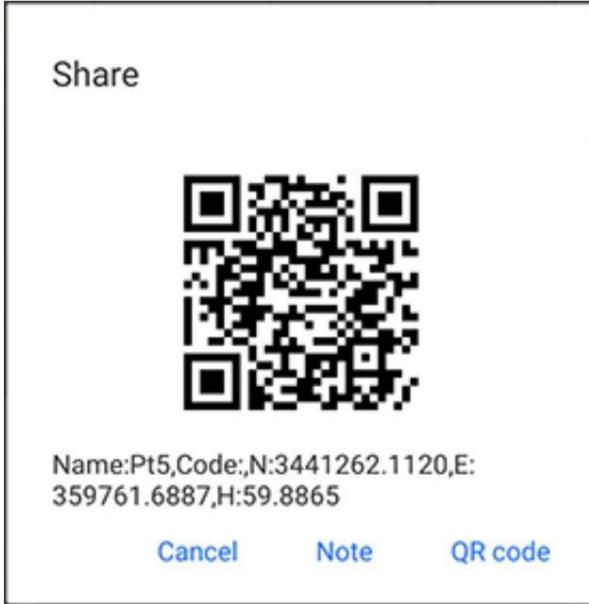
3. Presione Recuperar.

Los puntos de destino se muestran nuevamente en la interfaz de la base de datos de puntos .

3.5.9 Compartir un punto

Para compartir un punto, haga lo siguiente:

1. Seleccione el punto objetivo en la interfaz de la base de datos de puntos .
2. Presione ... → Compartir. Se genera automáticamente un código QR del punto objetivo:



3. Presione Código QR y seleccione la aplicación de destino en su dispositivo.

3.5.10 Modificar los parámetros de la antena

Se utiliza para modificar los parámetros de antena de puntos excepto los puntos de pantalla, para ajustar las coordenadas de los puntos.

Para modificar los parámetros de la antena, haga lo siguiente: 1.

Mantenga presionado el punto objetivo en la interfaz de la base de datos de puntos :

Points Database					
		Input name or code			
Count	1/5	Name	Northing	Easting	Elevation
<input checked="" type="checkbox"/>		Pt2	3449427.285	369854.219	0.800
<input type="checkbox"/>		Pt1	3449427.285	369854.380	0.800
<input type="checkbox"/>		Pt3	3449437.656	369844.801	0.000
<input type="checkbox"/>		Pt2	3449437.681	369844.822	0.000
<input type="checkbox"/>		Pt1	3449437.585	369844.798	0.000

Cancel Select All Delete Ant. H

2. Opcional: Verifique todos los puntos objetivo.
3. Presione Ant.H. Se muestra la interfaz de parámetros de antena .
4. Configure la altura de medición de la antena y el tipo de medición de la antena.

3.6 Exportar archivo

Se utiliza para exportar archivos de datos de medición al formato de datos que necesita.

Presione el menú principal Proyecto → Exportar archivo para ingresar a la interfaz Exportar archivo :



3.6.1 Exportar un archivo en un formato específico

Para exportar archivos en un formato específico, haga lo siguiente:

1. Seleccione un archivo de datos.
2. Seleccione uno de los siguientes formatos de archivo: o
 - Formato de datos de puntos de levantamiento (.csv) o Formato de datos de puntos de levantamiento (.xls) o Formato de datos de puntos de levantamiento TPS (.csv) o
 - Formato Cass (.dat) o KS
 - Scsg2000 (.dat) o Formato de coordenadas locales (.dat) o Formato de coordenadas geodésicas (.dat) o Nombre, Norte, Este, Elevación, Estación, Desplazamiento (.dat) o
 - Formato de AutoCAD (.dxf) o
 - Formato de archivo kml de GoogleEarth (.kml) o
 - Formato de archivo kmz de GoogleEarth (.kmz)

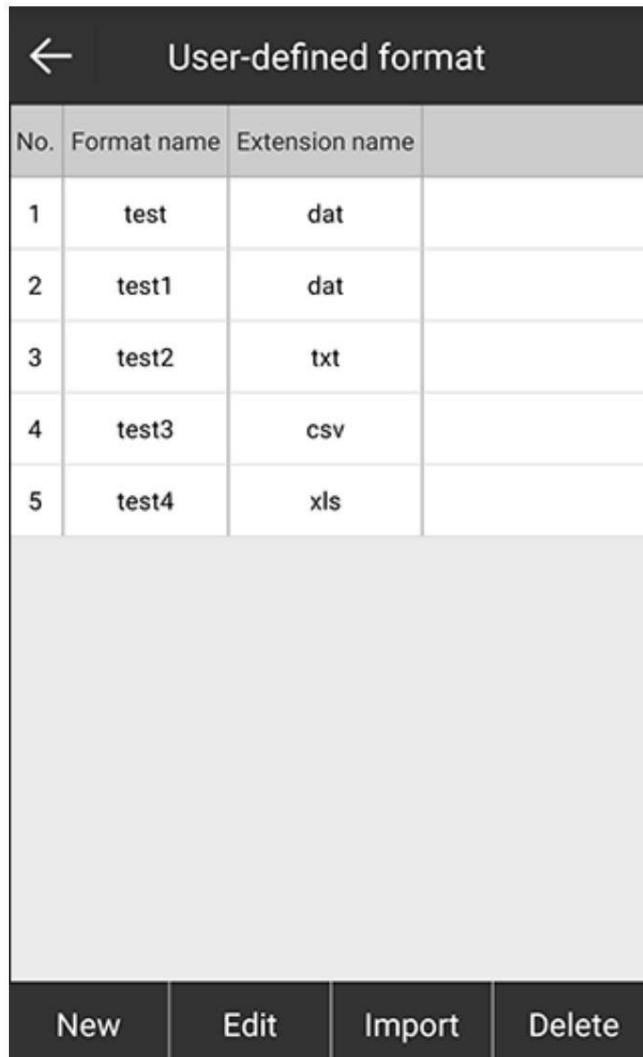
o Formato de archivo SW electric (.swd) o
 Formato de archivo Track (.gpx) o
 Formato de archivo DOL (.csv) o
 Formato de archivo DOL (.html) o
 Formato de archivo LSS (.001) o
 Foto y boceto (.jpg) o Formato
 NETCAD (.ncn) o Archivo PXY (.pxy)
 o Archivo de coordenadas
 Carlson (.crd) o Formato de datos de
 levantamiento catastral (.PD) o Informe de levantamiento
 GNSS (.xls)

3. Presione Exportar.

3.6.2 Exportar un archivo en un formato definido por el usuario

Para exportar un archivo en un formato definido por el usuario, haga lo siguiente:

1. Presione Administrador de formato. La interfaz de formato definido por el usuario muestra:



No.	Format name	Extension name
1	test	dat
2	test1	dat
3	test2	txt
4	test3	csv
5	test4	xls

New Edit Import Delete

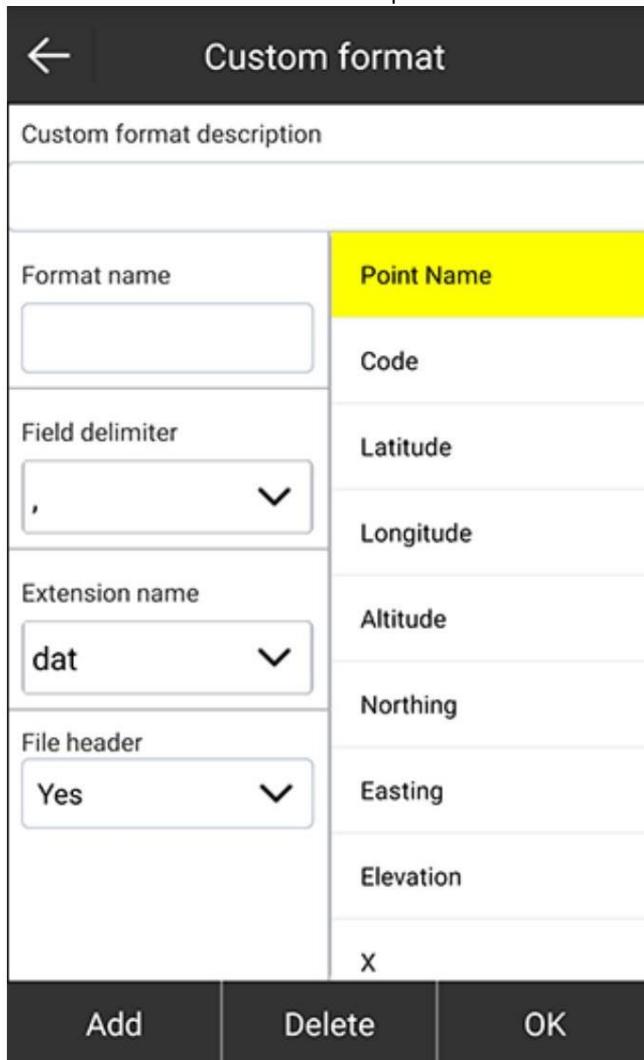
o Nuevo: para crear un nuevo formato de archivo personalizado. o

Editar: para editar el formato del archivo creado. o

Importar: para importar un formato de archivo personalizado. o

Eliminar: para eliminar el formato de archivo personalizado creado.

2. Presione Nuevo. La interfaz de formato personalizado muestra:



3. Configure lo siguiente: o

Nombre del formato o

Delimitador de campo: , @ Espacio Tab Intro o Nombre

de la extensión: dat, csv, txt, xls o Encabezado
del archivo 4.

Seleccione el contenido del formato exportado y presione Agregar para agregar el contenido a la entrada cuadro de descripción del formato personalizado.

5. Opcional: Para eliminar el contenido de la descripción del formato personalizado uno por uno, presione Borrar.

6. Presione Aceptar. La interfaz vuelve al formato definido por el usuario.

7. Regrese a la interfaz Exportar archivo y seleccione un archivo de datos.

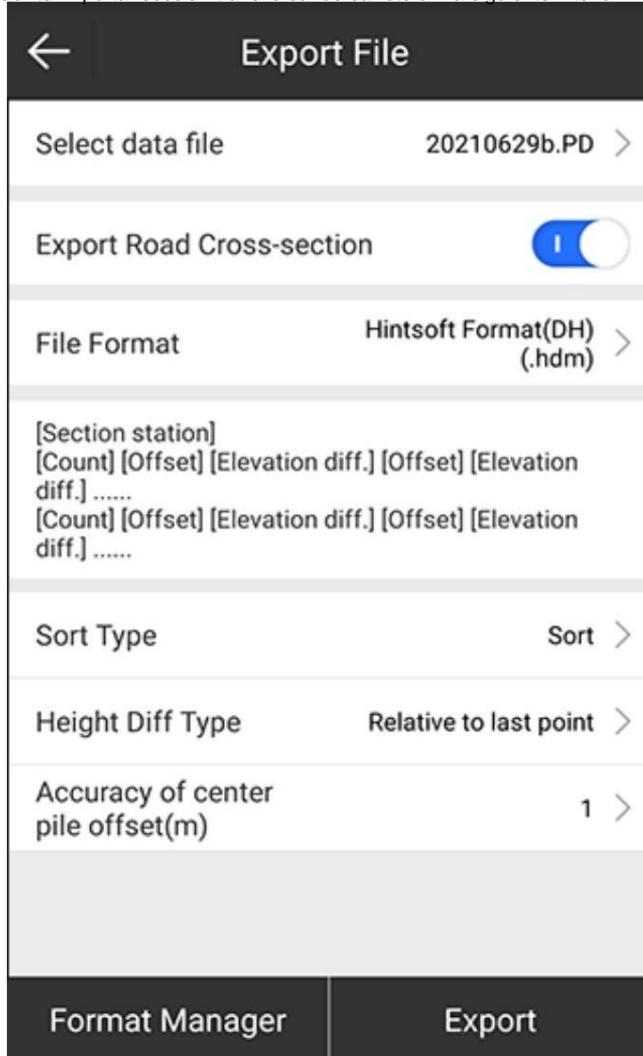
8. Seleccione el formato de archivo personalizado.

9. Presione Exportar.

3.6.3 Sección transversal del camino de exportación

Para exportar una sección transversal de la carretera, haga lo siguiente:

1. Habilite Exportar sección transversal de carretera. La siguiente interfaz muestra:



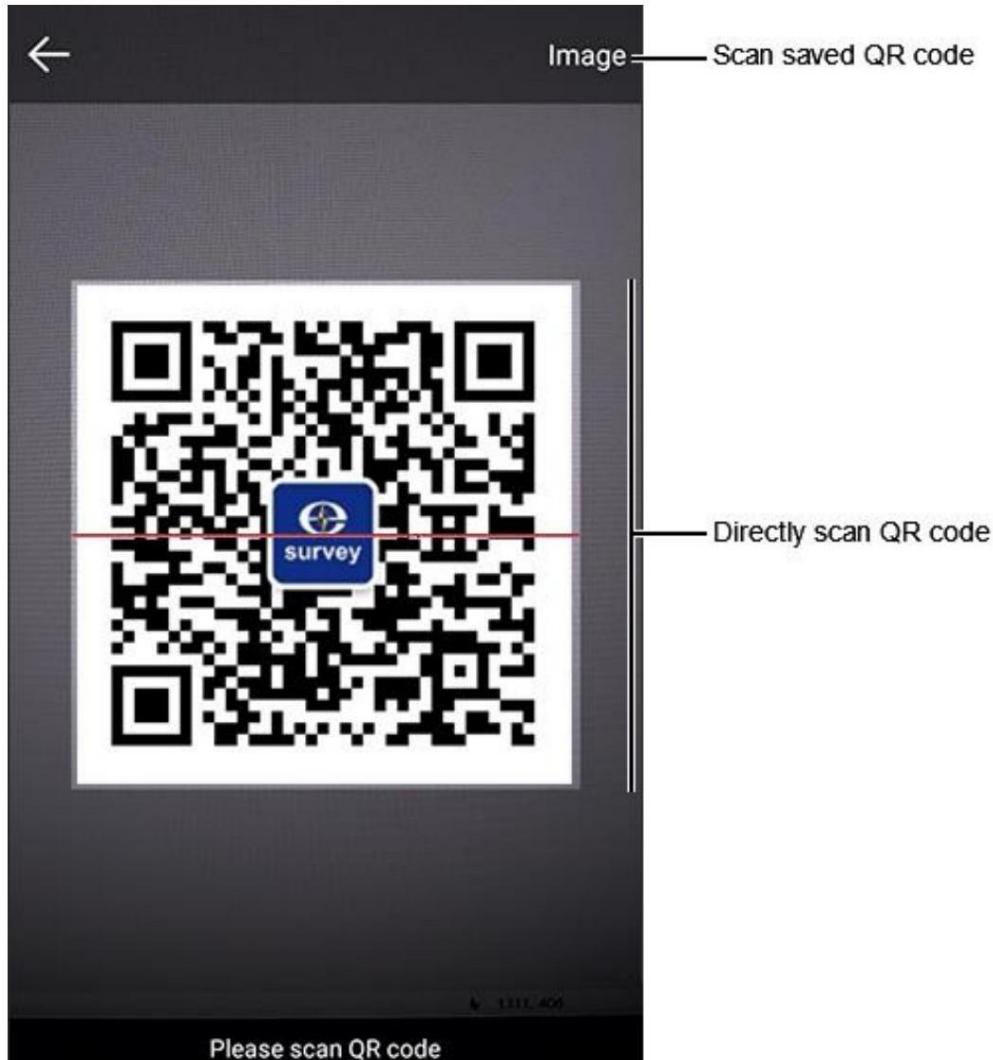
La interfaz varía según el formato del archivo.

2. Seleccione un archivo de datos.
3. Seleccione un formato de archivo: o Formato Hintsoft (DH)(.hdm) o Formato TianZhen (H) (.hdm) o Formato de archivo de sección transversal SOUTH CASS (.hdm) o Haití (.hdm) o Datos de medición de sección (.csv)
4. Realice configuraciones relacionadas.
5. Presione Exportar.

3.7 Escanear código QR

Se utiliza principalmente para escanear el código QR del sistema de coordenadas y el conjunto de configuración.

Presione el menú principal Proyecto → Escanear código QR para ingresar a la interfaz Escanear código QR :

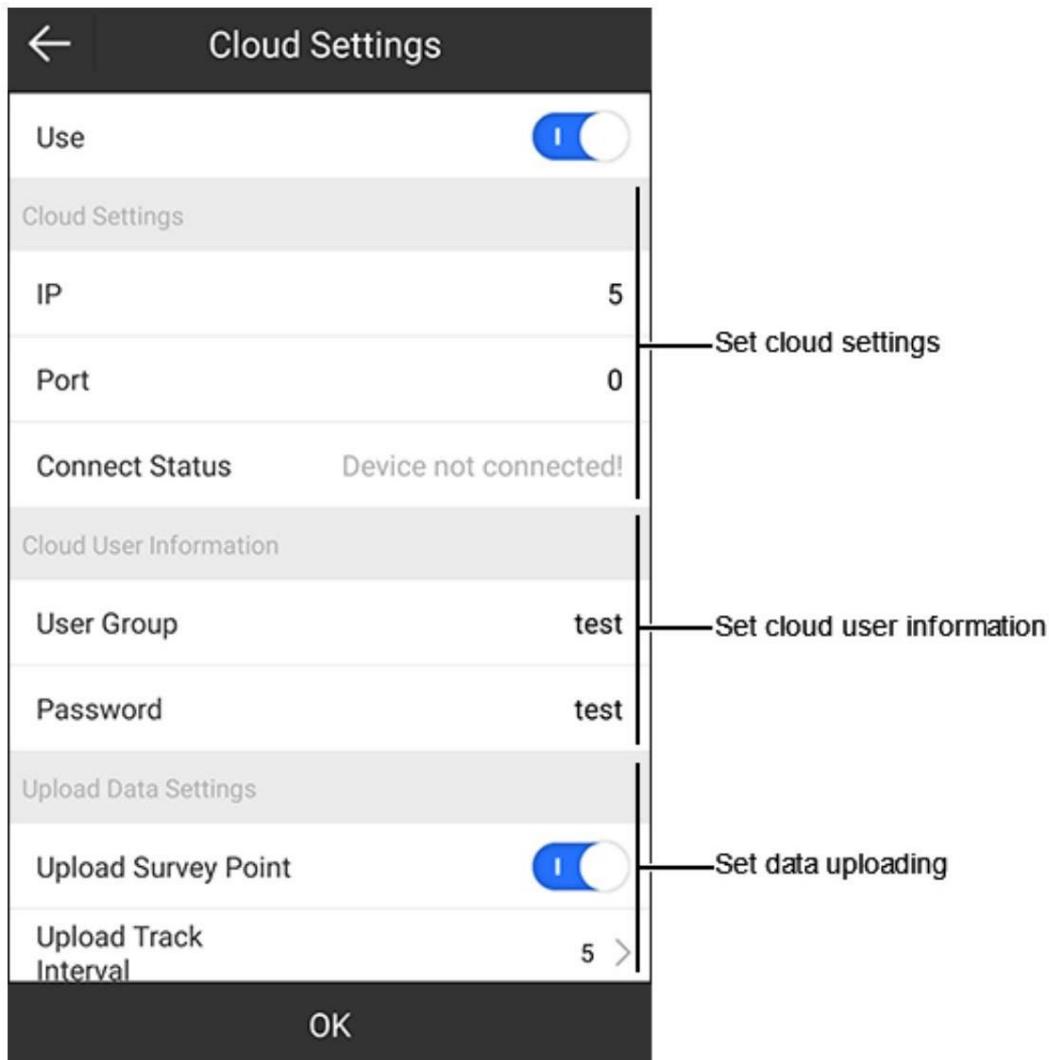


Después de escanear el código QR, puede ver información detallada y aplicar los datos en el proyecto actual.

3.8 Configuración de la nube

Es una función personalizada. Por favor contáctenos si es necesario.

Presione el menú principal Proyecto → Configuración de la nube y gire Usar interruptor al estado ON para ingresar Interfaz de configuración de la nube :



Puede utilizar los parámetros de coordenadas existentes a través del servidor en la nube presionando el menú principal Proyecto → Sistema de coordenadas.

3.9 Configuración del software

Se utiliza para configurar lo siguiente:

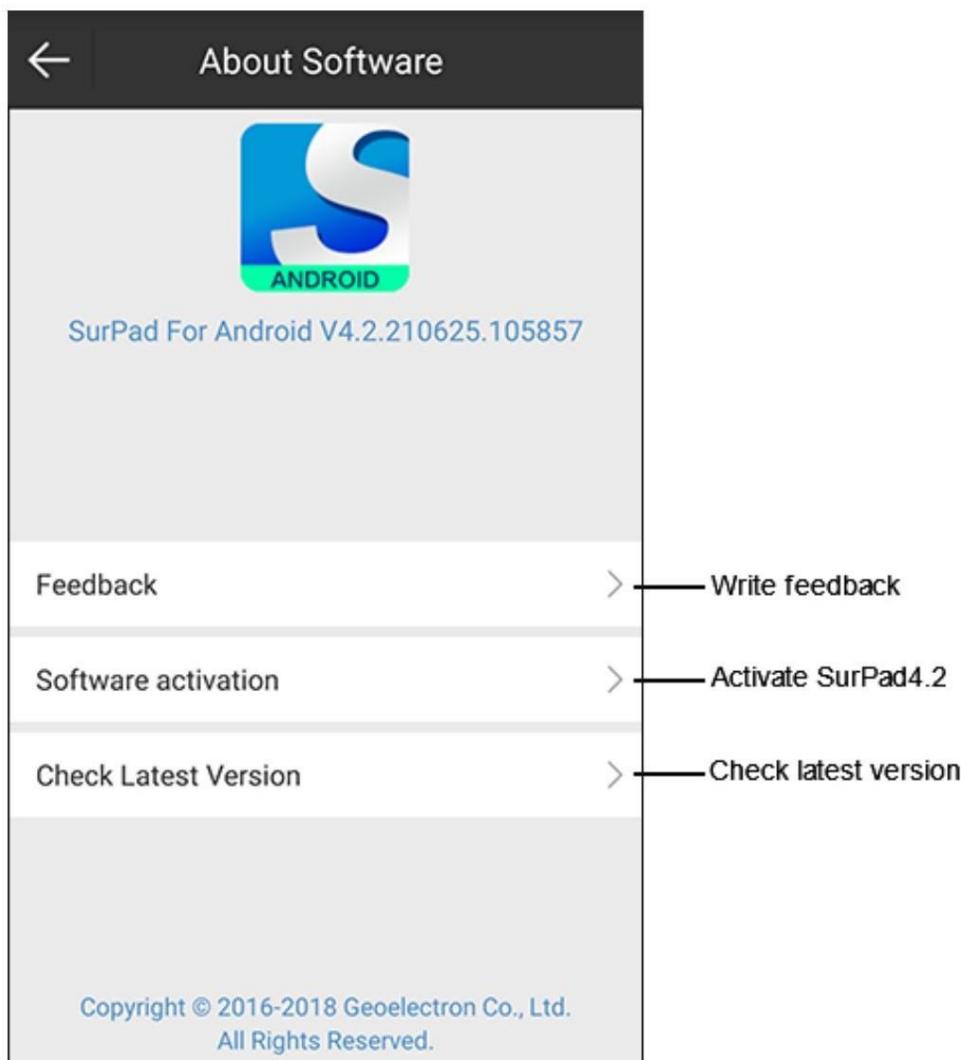
- Configuración general: incluidos accesos directos, notificación de actualización de software y voz inmediato.
- Configuración de grabación: incluido el punto topográfico, el punto de control, el punto rápido, el punto automático, el punto de esquina, el punto de parada y avance y el punto de inclinación.
- Configuración del sistema: incluyendo unidad de distancia, distancia decimal, formato de ángulo, ángulo decimal, formato de estación, idioma, codificación de texto, copia de seguridad de datos de puntos topográficos, alerta de cambio de coordenadas base, servicios de ubicación e inicio automático al arrancar.
- Configuración de visualización: incluido el color de fondo de CAD, el contenido de la visualización, el orden de las coordenadas, el tipo de visualización, los últimos (0 ~ 100) puntos, la orientación de la pantalla, la visualización de pantalla completa y la visualización del mapa.

Para realizar la configuración del software, presione el menú principal Proyecto → Configuración del software para ingresar a la interfaz de Configuración del software y modifique las configuraciones relacionadas según sus necesidades.

3.10 Acerca del software

Se utiliza para comprobar los comentarios, activar el software y comprobar la última versión.

Presione el menú principal Proyecto → Acerca del software para ingresar a la interfaz Acerca del software :



3.10.1 Escribir comentarios

Para escribir comentarios, haga lo siguiente:

1. Presione Comentarios. La interfaz de comentarios muestra:

The screenshot shows a mobile application interface titled "Feedback". At the top left is a back arrow icon. The title "Feedback" is centered at the top. Below the title is a question: "Do you have any questions or suggestions?". There are four input fields stacked vertically: "Subject", "Feedback content(required)", "Contact", and "E-mail(required)". Below these fields is a section labeled "Appendix:" containing a blue button labeled "Add attachments". At the bottom is a large blue button labeled "Submit".

2. Escribe tus comentarios.

Los archivos adjuntos están disponibles.

3. Presione Enviar.

3.10.2 Activar el SurPad

Consulte [2.1.2](#) Activar el SurPad para obtener más detalles.

3.10.3 Verificar la última versión

Se utiliza para comprobar si el software actual es la última versión.

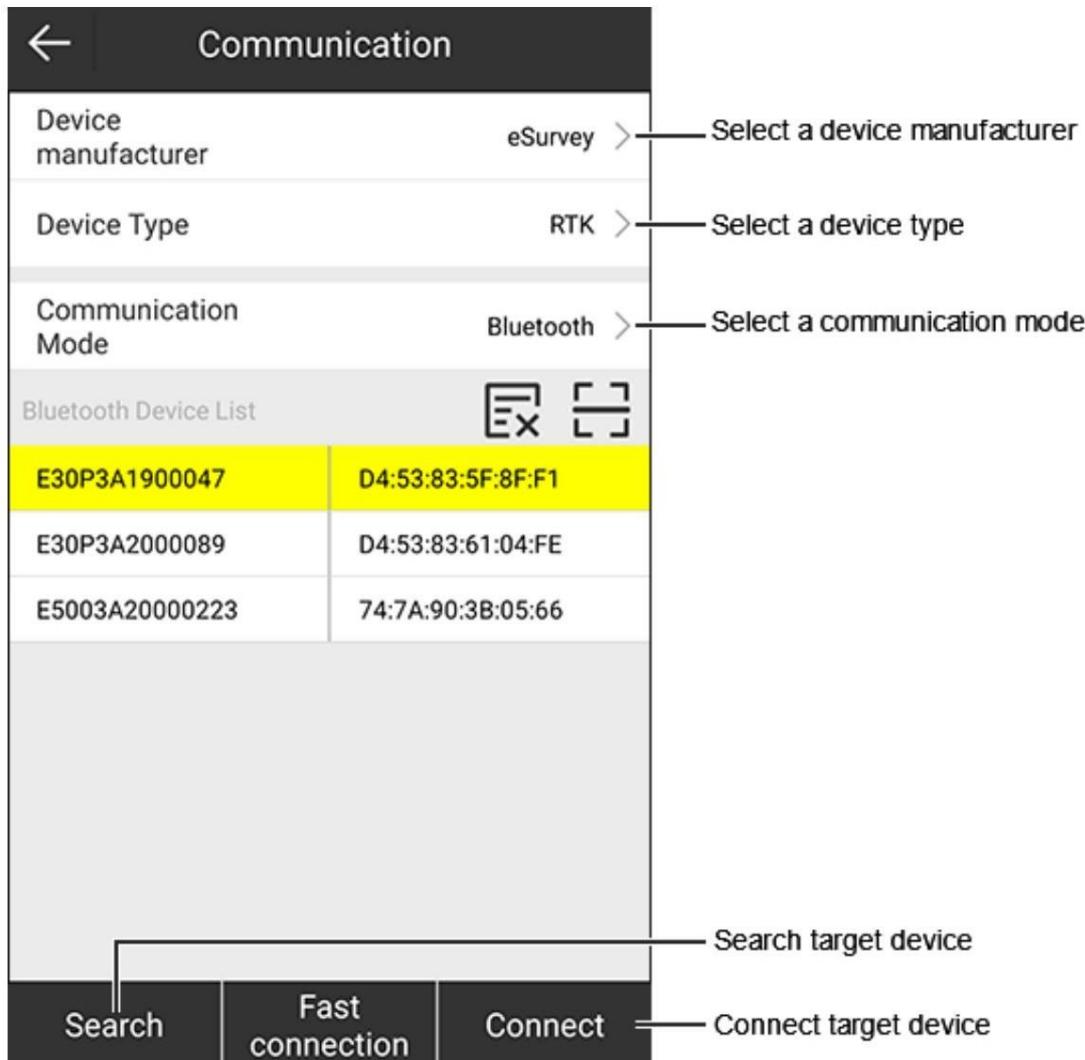
Para comprobar la última versión, presione Comprobar última versión:

- Si es la última versión, la interfaz muestra Última versión. • De lo contrario, aparecerá un mensaje Se encontró una nueva versión. ¿Actualizar ahora? muestra para recordarle que actualice El software.

4 dispositivo

4.1 Comunicación

Presione el menú principal Dispositivo → Comunicación para ingresar a la interfaz de comunicación :



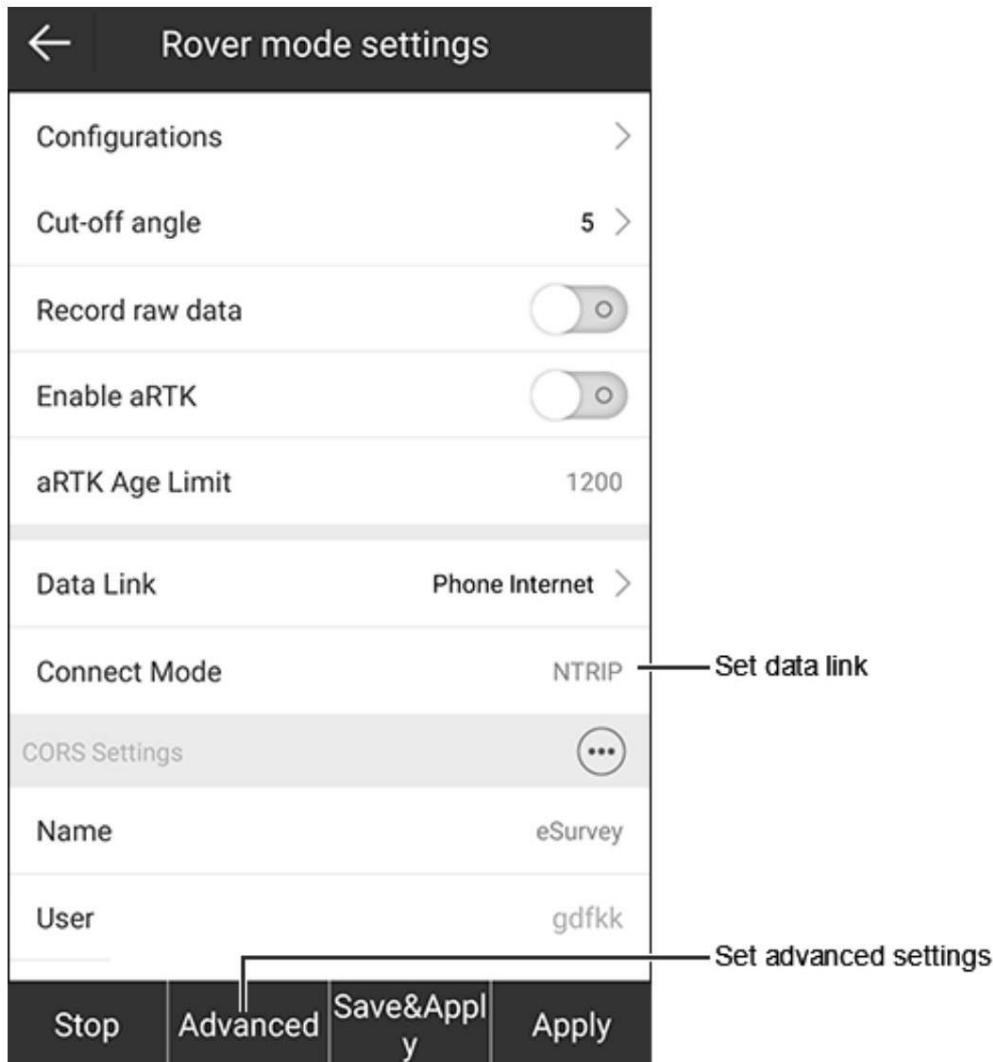
El tipo de dispositivo varía según el fabricante del dispositivo. Se admite la conexión a una estación total.

Consulte [2.3 Conexión al receptor](#) para obtener más detalles.

4.2 móvil

Se utiliza para configurar el receptor como estación móvil.

Presione el menú principal Dispositivo → Móvil para ingresar a la interfaz de configuración del modo Móvil :



- Ángulo de corte: el ángulo vertical mínimo que se permite para recibir señales de satélite. Las señales por debajo del ángulo serán ignoradas.
- Registrar datos sin procesar: para seleccionar si desea registrar datos sin procesar.
- Con los datos sin procesar registrados, puede establecer el nombre del punto y recopilar el punto post-diferencial.
- Habilitar aRTK: para seleccionar si desea habilitar aRTK. Cuando está habilitado, el receptor puede generar posiciones RTK incluso si la fuente de corrección RTK deja de estar disponible dentro del límite de edad aRTK establecido.
- Enlace de datos: para seleccionar una forma de transmitir señales diferenciales:
 - o Ninguno: no se transmite ninguna señal diferencial.
 - o Internet del dispositivo: a través de la red interna del receptor mediante tarjeta SIM.
 - o Radio Externa: a través de una radio externa conectada con el receptor.
 - o Internet telefónico: a través de la red del dispositivo utilizado.
 - o Radio Interna: a través de la radio interna.

4.2.1 Configurar el enlace de datos

Se utiliza para configurar el enlace de datos actual.

Para configurar el enlace de datos, realice una de las siguientes acciones:

- Si el enlace de datos está configurado en Internet del dispositivo, configure lo siguiente:
 - o En el área Modo de conexión , configure lo siguiente:
 - Modo de conexión
 - NTRIP: el modo diferencial de transmisión de red estándar, comúnmente utilizado en redes CORS.
 - CSD: la forma original de transmisión de datos desarrollada para los sistemas de telefonía móvil basados en acceso múltiple por división de tiempo (TDMA).
 - Cliente TCP: uno de los principales protocolos del conjunto de protocolos de Internet. Se puede utilizar para transferir datos diferenciales.
 - Personalizado: el modo definido por el usuario.
 - Intervalo(s) de carga GGA: valor predeterminado: 5.
 - Conexión automática a la red: para seleccionar si el receptor se conecta automáticamente a Internet una vez que se enciende.
 - Modo de red: incluye GPRS y WIFI (el receptor debe estar equipado con función WIFI).
 - Sistema de red: incluido automático, GSM y CDMA1x.
 - Retransmisión de red: para seleccionar si se utiliza la retransmisión de red.
 - o En el área de Configuración de APN , seleccione si desea conectarse automáticamente a APN, o establecer operador, nombre, usuario y contraseña.
 -  Además, puedes presionar después de Configuración de APN para agregar un APN.
 - o En el área de Configuración de CORS , establezca el nombre, el usuario y la contraseña.
 -  Además, puede presionar sobre el  después de la configuración de CORS para personalizar la información servidor CORS.
 - o En el área Configuración de MountPoint , establezca el punto de montaje, seleccione si desea habilitar el acceso a Internet del teléfono y presione Obtener punto de montaje.
 - Si el enlace de datos está configurado en Radio externa, configure la velocidad en baudios.
 - Velocidad de baudios predeterminada: 38400
 - Si el enlace de datos está configurado en Teléfono Internet, configure lo siguiente:
 - o En el área de Configuración de CORS , establezca el nombre, el usuario y la contraseña.
 -  Además, puedes presionar sobre el  después de la configuración de CORS para personalizar la información servidor CORS.
 - o En el área Configuración de MountPoint , establezca el punto de montaje y presione Obtener acceso Punto.
 - o En el área Recibir datos , seleccione si el receptor se conecta automáticamente a Internet una vez que se enciende.
 - Si el enlace de datos está configurado en Radio interna, configure lo siguiente:
 - o Canal y frecuencia: el canal 1~7 es fijo cuya frecuencia es inmutable; El canal 8 está definido por el usuario y su frecuencia se puede configurar según sea necesario.



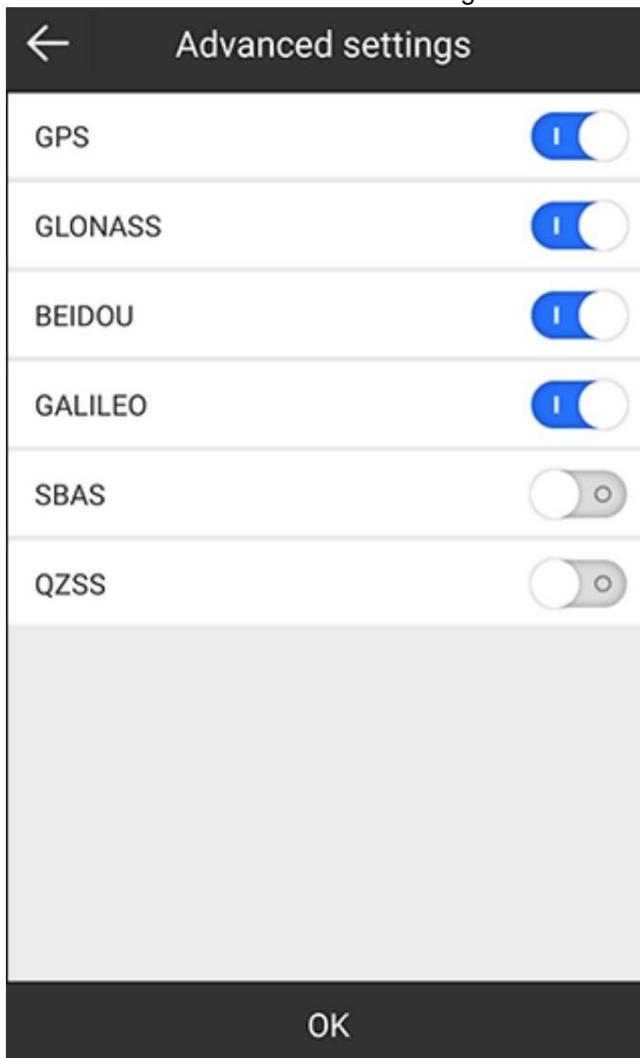
PRECAUCIÓN: Con este enlace de datos, la configuración de frecuencia y protocolo del móvil y de la base deben ser las mismas.

- o Protocolo: incluidos Satel, PCC-4FSK, PCC-GMSK, TrimTalk 450S, HiTarget(9600), HiTarget(19200), Sur 9600, Trimmari III, Sur 19200, TrimTalk(4800), PCC-GMSK(4800), GEOTALK, GEOMARK, etc.

4.2.2 Establecer configuraciones avanzadas

Para establecer configuraciones avanzadas, haga lo siguiente:

1. Presione Avanzado. La interfaz de Configuración avanzada muestra:

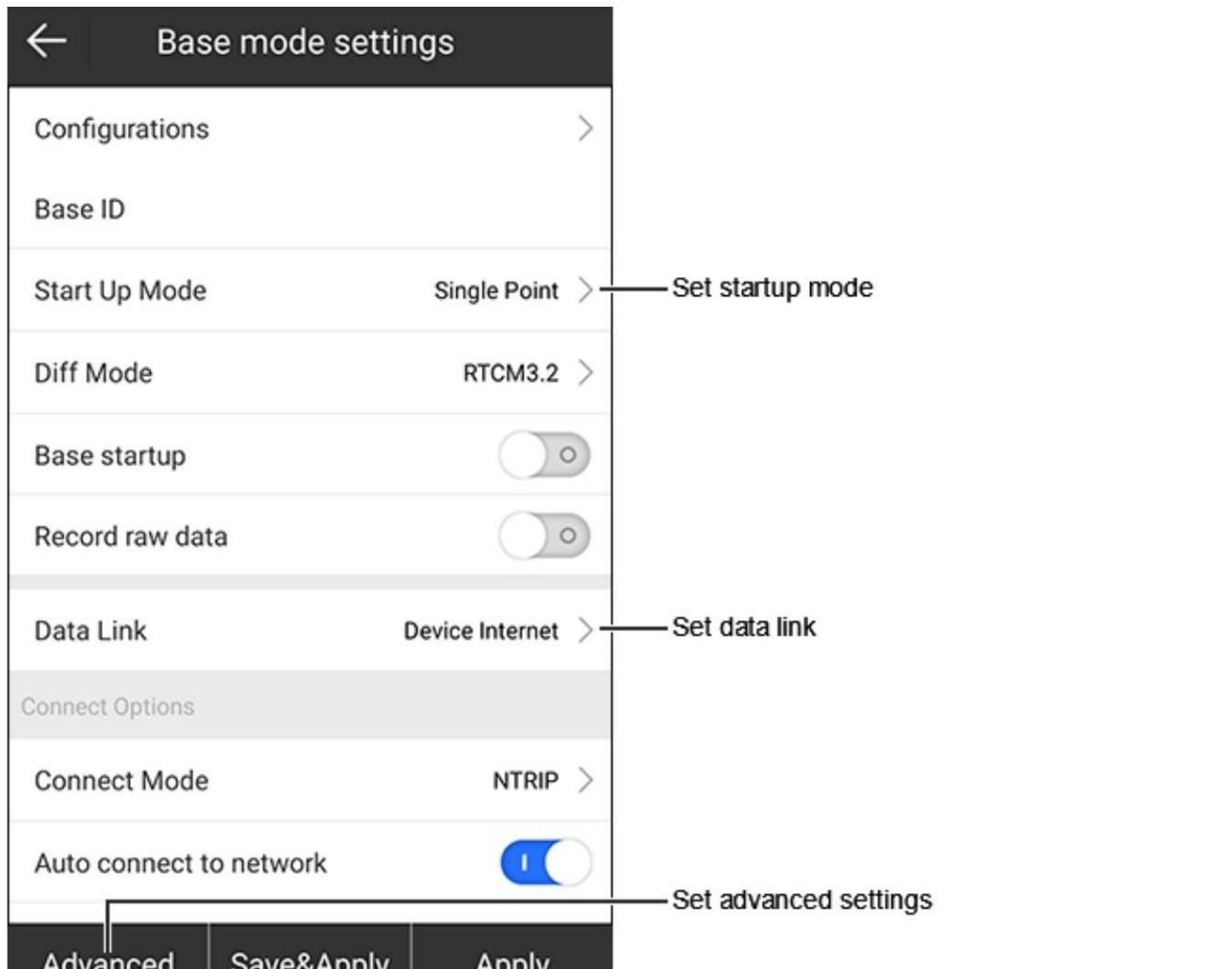


2. Seleccione si desea recibir señales de los siguientes sistemas: o GPS o GLONASS o BEIDOU o GALILEO o SBAS: el sistema de aumento diferencial de área amplia (basado en satélites) sistema de aumento). oQZSS _

4.3 Base

Se utiliza para configurar el receptor como estación base.

Presione el menú principal Dispositivo → Base para ingresar a la interfaz de configuración del modo Base :



PRECAUCIÓN: Si el receptor no está en el modo base, puede modificar directamente su base parámetros y configurar el receptor como estación base; si es así, deberá detener la estación base antes de modificar sus parámetros base.

- Base ID: ID de la estación base. • Modo de inicio:

incluye punto único y coordenadas base de entrada. • Modo diferencial: incluye RTCM3, CMR, CMR+, DGPS y RTCM32. • Inicio de la base: para seleccionar si la estación base envía datos automáticamente después de reiniciado.

- Registrar datos sin procesar: para seleccionar si desea registrar datos sin procesar.

Con los datos sin procesar registrados, puede establecer el nombre del punto y recopilar el punto post-diferencial. •

Enlace de datos: para seleccionar una forma de transmitir señales diferenciales: o

Internet del dispositivo: a través de la red interna mediante tarjeta SIM o WIFI. o Radio externa: a través de una radio externa conectada con el receptor. o Radio interna: a través de la radio interna. o Dual: a través de internet del dispositivo y radio externa.

4.3.1 Configurar el modo de inicio

Los modos de inicio admitidos incluyen los siguientes:

- Punto único: para utilizar directamente las coordenadas WGS-84 del punto actual como base coordenadas.

En este modo, se requiere calibración de puntos para la estación móvil. Consulte [3.4 Calibrar un punto](#) para obtener más detalles.

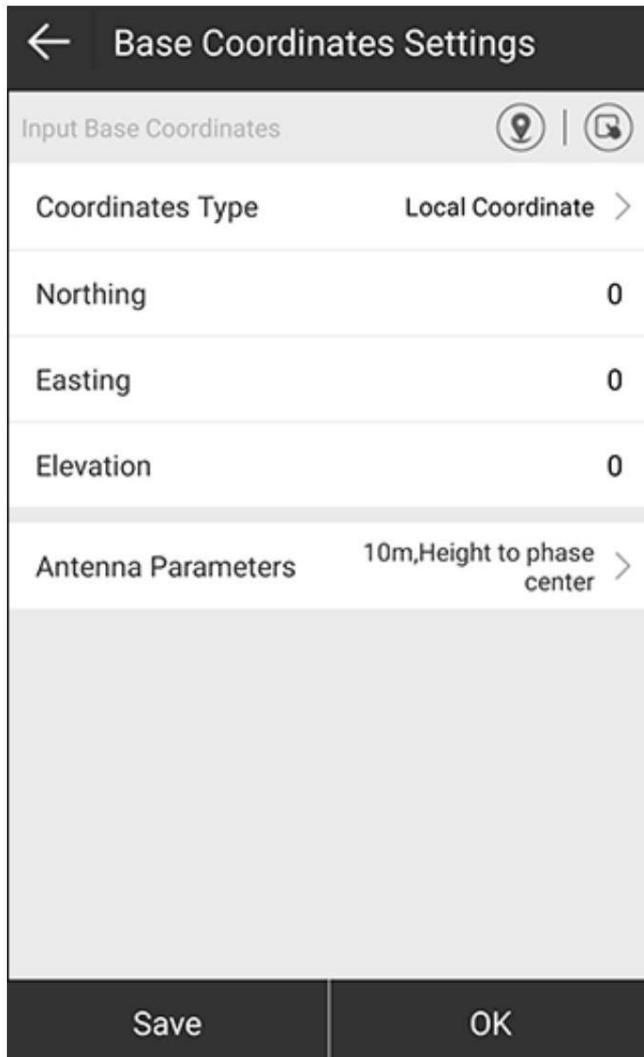
- Ingresar coordenadas base: para ingresar manualmente las coordenadas base.



PRECAUCIÓN: Si la posición actual difiere significativamente de la entrada coordenadas, verifique el sistema de coordenadas o use el modo de punto único para iniciar la base.

Para configurar el modo de inicio ingresando coordenadas base, haga lo siguiente:

1. Seleccione Modo de inicio como Ingresar coordenadas base. Configuración de coordenadas base muestra:



2. Para obtener las coordenadas base, realice una de las siguientes acciones:

o Para usar las coordenadas GPS actuales, presione

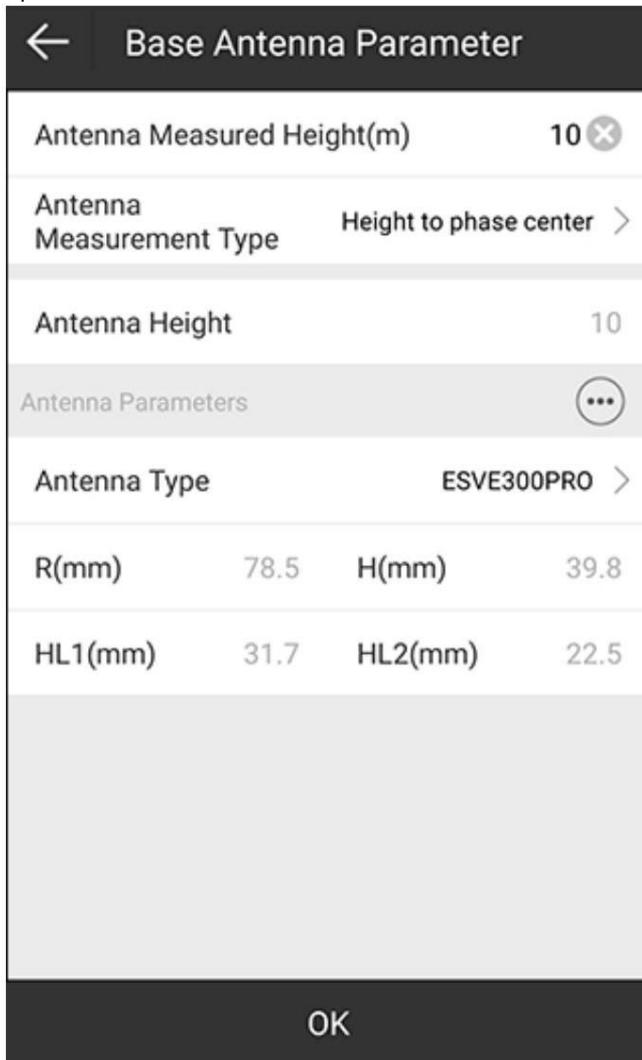


o Para seleccionar un punto de la base de datos de puntos, presione



y selecciona el objetivo punto.
o Para ingresar coordenadas manualmente, seleccione un tipo de coordenada (coordenada geodésica o coordenada local) y establezca los valores de la coordenada base.

3. Para obtener la altura de la antena, presione Parámetros de antena y configure la altura medida de la antena y el tipo de medición de la antena en la interfaz de Parámetros de antena base :



El tipo de antena se reconocerá automáticamente.

4. Opcional: Para guardar coordenadas en la base de datos de puntos, presione Guardar en la interfaz de Configuración de coordenadas base .

5. Para aplicar la configuración de coordenadas base, presione OK.

4.3.2 Configurar el enlace de datos

Se utiliza para configurar el enlace de datos actual.

Para configurar el enlace de datos, realice una de las siguientes acciones:

- Si el enlace de datos está configurado en Internet del dispositivo, configure lo siguiente:
 - o En el área de opciones de Conexión , configure lo siguiente:
 - Modo de conexión
 - NTRIP: el modo diferencial de transmisión de red estándar, comúnmente utilizado en redes CORS.
 - Personalizado: el modo definido por el usuario.
 - ZHD: el modo de transmisión diferencial de HI-TARGET red, que necesita establecer el número de grupo y el número de subgrupo.
 - CHC: el modo de transmisión diferencial de la red CHC.
 - Conexión automática a la red: para configurar si el receptor automáticamente se conecta a Internet una vez encendido.
 - Modo de red: incluye GPRS y WIFI (el receptor debe estar equipado con función WIFI).

Sistema de red: incluido automático, GSM y CDMA1x.

- o En el área de Configuración de APN , seleccione si desea conectarse automáticamente a APN, o establecer operador, nombre, usuario y contraseña.

Además, puedes presionar



después de Configuración de APN para agregar un APN.

- o En el área de configuración de CORS , configure NTRIP/CORS IP, puerto, punto de acceso base y contraseña del servidor.

Para el punto de acceso base, generalmente se configura con el número de serie del dispositivo.

Además, puede presionar sobre el



después de la configuración de CORS para personalizar la información servidor CORS.

- Si el enlace de datos está configurado en Radio externa, configure la velocidad en baudios.

Velocidad de baudios predeterminada: 38400.

- Si el enlace de datos está configurado en radio interna, configure lo siguiente:

- o Canal y frecuencia: el canal 1~7 es fijo cuya frecuencia es inmutable; El canal 8 está definido por el usuario y su frecuencia se puede configurar según sea necesario.



PRECAUCIÓN: Con este enlace de datos, la configuración de frecuencia y protocolo del móvil y de la base deben ser las mismas.

- o Protocolo: incluidos Satel, PCC-GMSK, TrimTalk 450S, South 9600,

HiTarget(9600), HiTarget(19200), TrimTalk(4800), GEOTALK, GEOMARK, HZSZ, etc.

- o Potencia: el nivel de potencia de la base afectará la distancia de funcionamiento del radio:

La baja potencia y el bajo consumo de energía provocan un funcionamiento breve. distancia.

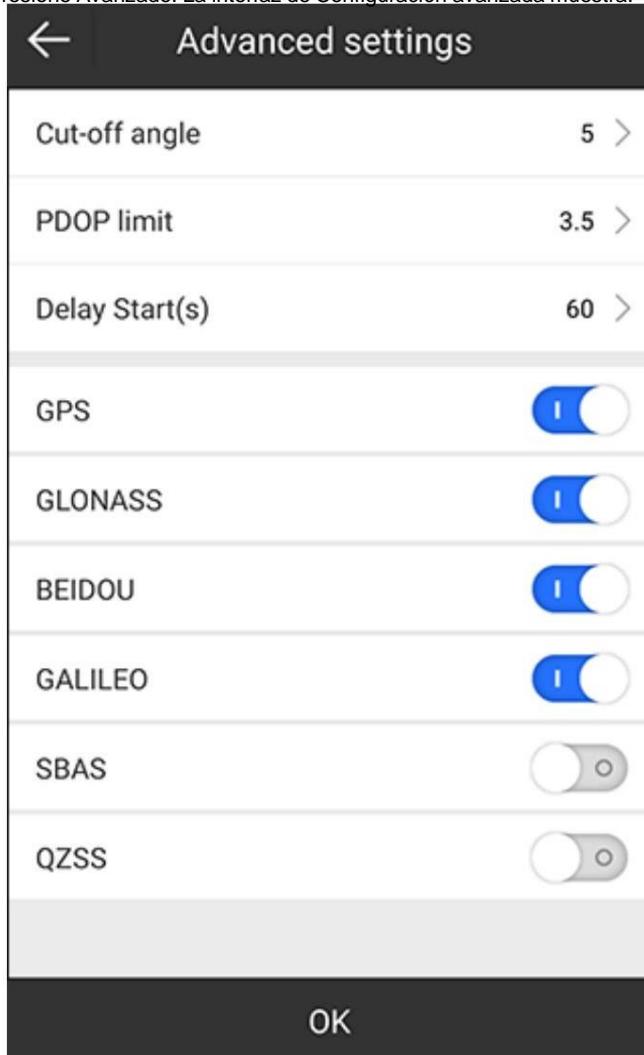
La alta potencia y el alto consumo de energía conducen a un funcionamiento prolongado. distancia.

- Si el enlace de datos está configurado en Dual, consulte la configuración cuando el enlace de datos esté configurado en Dispositivo Internet y radio externa.

4.3.3 Establecer configuraciones avanzadas

Para establecer configuraciones avanzadas, haga lo siguiente:

- Presione Avanzado. La interfaz de Configuración avanzada muestra:



- Configure los siguientes parámetros:

- o Ángulo de corte: el ángulo vertical mínimo que se permite recibir señales de satélite. Las señales por debajo del ángulo serán ignoradas.
- o Límite PDOP: el factor de fuerza geométrica de la distribución del satélite. Cuanto menor sea el valor PDOP, mejor será la distribución satelital. Cuando es menor que 3, es el estado ideal.
- o Inicio(s) diferido(s): dará tiempo para obtener un mejor seguimiento de la señal y proporcionar datos de corrección estables, especialmente cuando la estación base recién se enciende y el seguimiento de la señal no es bueno.

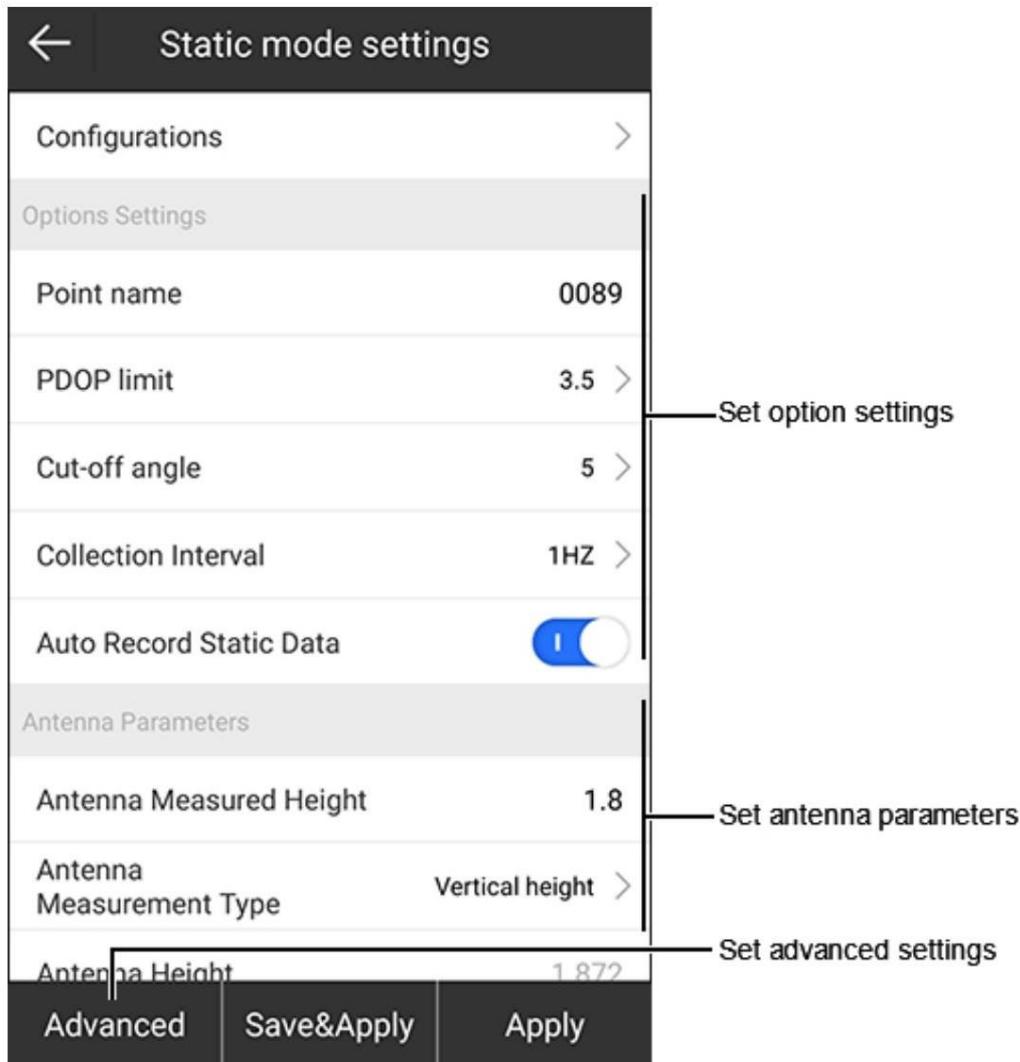
- Establezca si desea recibir señales de sistemas relacionados:

Consulte [4.2.2 Establecer configuraciones avanzadas](#) para obtener más detalles.

4.4 Estática

Se utiliza para configurar el receptor como estación estática.

Presione el menú principal Dispositivo → Estático para ingresar a la interfaz de configuración del modo estático :



4.4.1 Establecer configuración de opciones

Para establecer la configuración de opciones, en el área Configuración de opciones , configure lo siguiente:

- Nombre del punto: el nombre del punto de los datos estáticos. Debe tener un máximo de 4 caracteres.
- Límite PDOP: el factor de fuerza geométrica de la distribución del satélite. El pequeño Cuanto mayor sea el valor PDOP, mejor será la distribución satelital. Cuando es menor que 3, es el estado ideal.
- Ángulo de corte: el ángulo vertical mínimo que se permite para recibir señales de satélite. Las señales por debajo del ángulo serán ignoradas.
- Intervalo de recopilación: nHz representa que la adquisición de grupo(s) de datos por segundo; ns representa la adquisición de un grupo de datos en segundos. El intervalo máximo depende del estado de activación GNSS del receptor.
- Grabación automática de datos estáticos: para seleccionar si el receptor comienza a grabar automáticamente cuando se enciende.

4.4.2 Establecer parámetros de antena

Dado que la altura de la antena no se puede medir directamente, SurPad la calcula automáticamente en función de la altura medida que ingresa y el tipo de medición que selecciona.



PRECAUCIÓN: No importa cuál sea el valor de altura medida que ingrese y de qué tipo. Según el tipo de medición que seleccione, el valor de la altura de la antena es único.

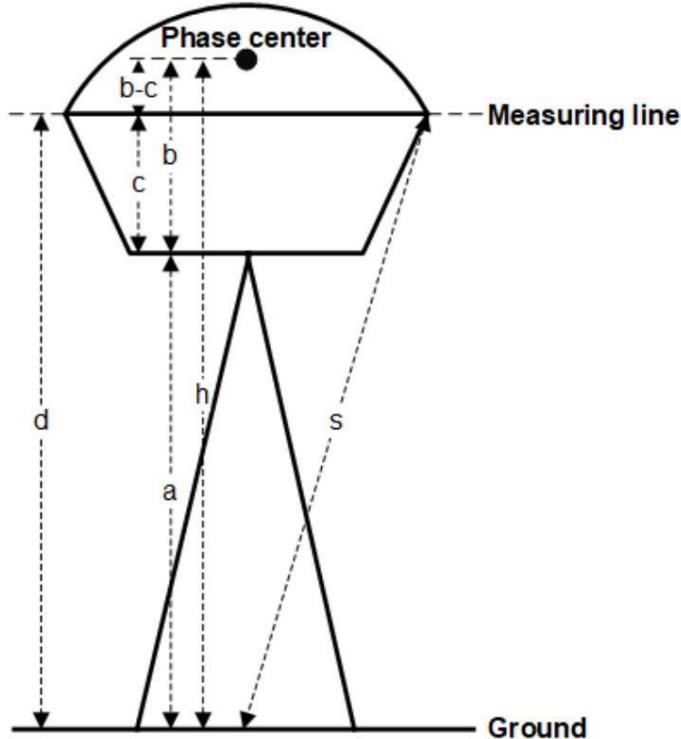
Para configurar los parámetros de la antena, en el área Parámetros de la antena , configure lo siguiente:

- Altura medida de la antena: su significado depende de la medida de la antena. tipo.

- Tipo de medición de antena o Altura
 - desde el centro de fase o Altura inclinada desde la línea de medición o Altura vertical desde la línea de medición o Altura inclinada desde la altimetría o Altura vertical •

Altura de la antena: la altura vertical desde el centro de fase de la antena hasta el suelo.

Principio



Entre ellos:

- a: la altura vertical desde la parte inferior del receptor hasta el suelo. • b: la altura vertical desde la parte inferior del receptor hasta el centro de fase. • c: la altura vertical desde la parte inferior del receptor hasta la línea de medición. • bc: la altura vertical desde el centro de la fase hasta la línea de medición. • d: la altura vertical desde la línea de medición hasta el suelo. • h: la altura de la antena.

- s: la altura inclinada desde la línea de medición hasta el suelo.
- R: el radio del anillo de goma.
- S: la altura inclinada desde la pieza de altimetría hasta el suelo con el radio conocido (R_c) de la pieza de altimetría.

Existen las siguientes formas de calcular la altura de la antena:

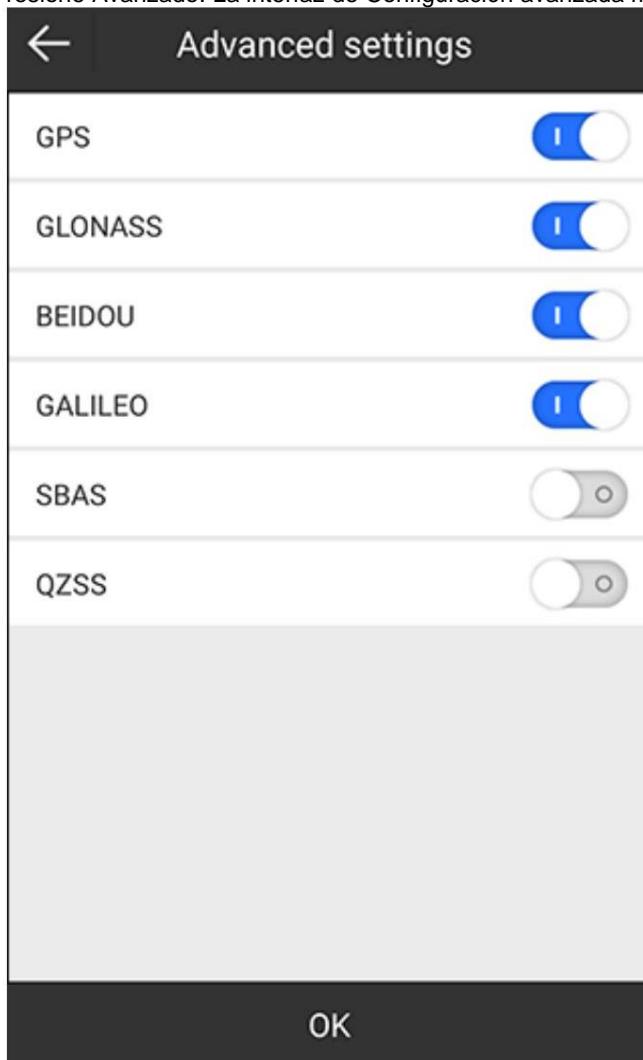
Tipo de medición de antena de altura medida		Altura de la antena
h	Altura desde el centro de fase	$h = h$
s	Línea de medición de forma de altura inclinada	$h = \sqrt{s^2 - R^2} + (b - c)$
d	Altura vertical desde la línea de medición $h = a + c + (b - c) = a + b$	$+ c + (b - c) = a + b$
S	Altura inclinada desde la altimetría	$h = \sqrt{S^2 - R_c^2} + b$
a	altura vertical	$h = a + b$

4.4.3 Establecer configuraciones avanzadas

Se utiliza para configurar si se reciben señales de los sistemas correspondientes.

Para establecer configuraciones avanzadas, haga lo siguiente:

1. Presione Avanzado. La interfaz de Configuración avanzada muestra:



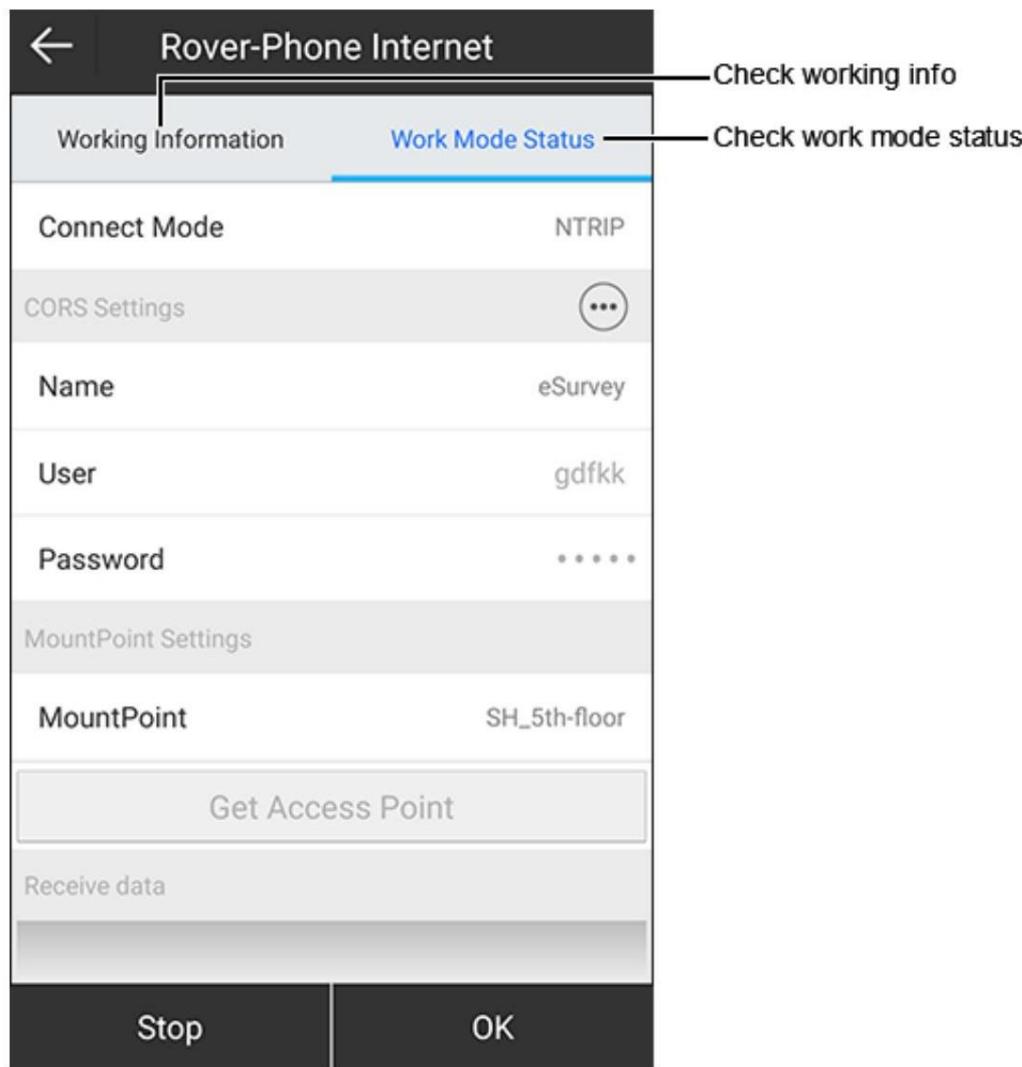
2. Configure si desea recibir señales de los siguientes sistemas:

- GPS _
- o GLONASS
- o BEIDOU
- o GALILEO
- o SBAS: sistema de aumento diferencial de área amplia (basado en satélites) sistema de aumento).
- oQZSS _

4.5 Estado del modo de trabajo

Se utiliza para comprobar la información de trabajo y el estado del modo de trabajo.

Presione Dispositivo → Estado del modo de trabajo para ingresar a la siguiente interfaz (tomando como ejemplo la estación móvil y el enlace de datos configurado para llamar a Internet):



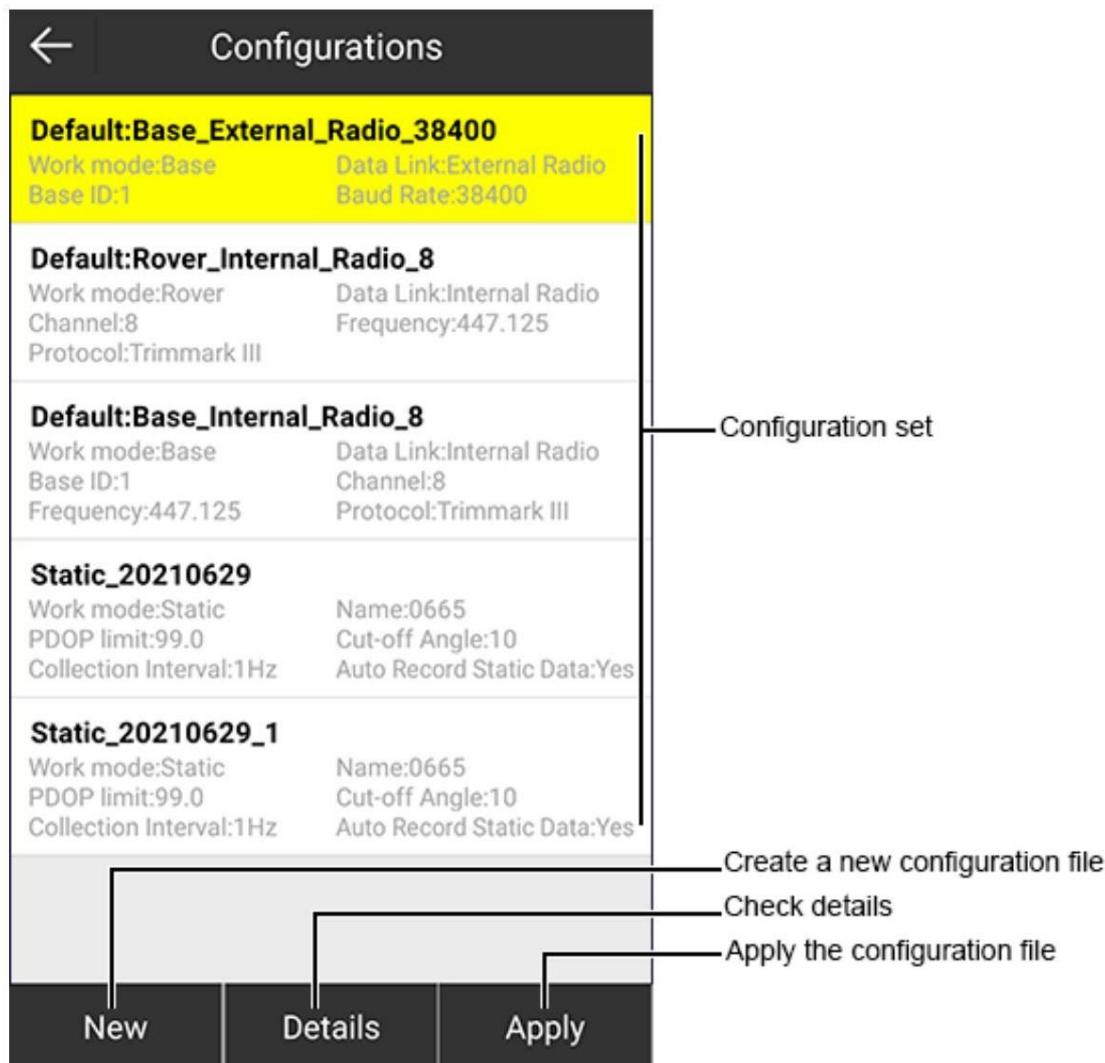
- Información de trabajo: incluido el ángulo de corte, si está habilitado el registro de datos sin procesar, si está habilitado aRTK y si está habilitado GPS, BEIDOU, GLONASS, GALILEO, SBAS o QZSS.
- Estado del modo de trabajo: consulte [4.2 Móvil](#) / [4.3 Base](#) / [4.4 Estático](#) para obtener más detalles.

4.6 Configuraciones

Se utiliza para verificar todos los conjuntos de configuración que incluyen todos los ajustes del modo de trabajo para el receptor.

En general, la configuración predeterminada puede satisfacer el uso diario.

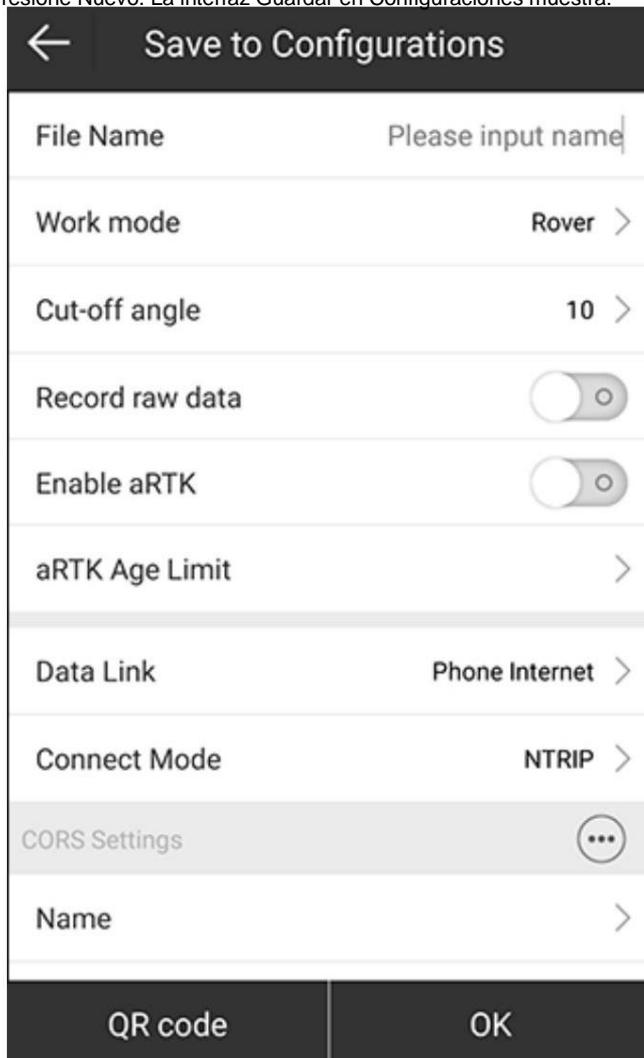
Presione el menú principal Dispositivo → Configuraciones para ingresar a la interfaz de Configuraciones :



4.6.1 Crear un nuevo archivo de configuración

Para crear un nuevo archivo de configuración, haga lo siguiente:

1. Presione Nuevo. La interfaz Guardar en Configuraciones muestra:



2. Establecer información relacionada.

La configuración difiere en la configuración del modo de trabajo y el enlace de datos. Consulte [4.2 Rover / 4.3 Base / 4.4 Static para](#) obtener más detalles.

3. Opcional: para guardar el archivo de configuración como un código QR y compartirlo con otras personas, haga lo siguiente siguiendo un.

Pulsa el código QR. El código QR se genera automáticamente. b. Presione Guardar y seleccione la ruta de destino.

El código QR se guardará en formato JPG.

4. Presione Aceptar.

4.6.2 Verificar detalles

Para verificar los detalles de un archivo de configuración, haga lo siguiente:

1. Seleccione el archivo de configuración de destino.
2. Presione Detalles. La interfaz de detalles muestra:

Details	
Title	Content
Work mode	Base
Start Up Mode	Single Point
Base ID	1
PDOP Limit	3.50
Delay Start	60s
Auto start after pow...	Yes
Diff Type	RTCM3.2
Cut-off Angle	5
Record raw data	No
Data Link	External Radio
External Serial Port...	38400
QR code	OK

3. Opcional: para guardar el archivo de configuración como un código QR y compartirlo con otras personas, haga lo siguiente siguiendo un.

Pulsa el código QR. El código QR se genera automáticamente. b. Presione Guardar y seleccione la ruta de destino.

El código QR se guardará en formato JPG.

4. Presione Aceptar.

4.6.3 Aplicar el archivo de configuración Para

aplicar el archivo de configuración, haga lo siguiente:

1. Seleccione el archivo de configuración de destino.
2. Presione Aplicar.

4.7 Información del dispositivo

Presione el menú principal Dispositivo → Información del dispositivo para ingresar a la interfaz de Información del dispositivo :

Device Information	
Serial	E30P3A1900047
Model	E300 Pro
Hardware Version	V1.1
BIOS Version	1.05
Firmware Version	0.22.200922
GNSS Firmware Ver...	6.0Aa03x2
GNSS Serial	21800417
OS Version	1.08
MCU Version	2.61
Sensor Version	1.3.3
Work Mode	Rover
Current DataLink	Phone Internet
Device information	Check device info
Network info	Check network info
Radio info	Check radio info
Other	Check other info

4.8 Precisión de la inspección

Se utiliza para calibrar el poste y verificar la precisión de la IMU. Y es necesario cuando la medición de inclinación está habilitada y se utiliza la IMU.

Presione el menú principal Dispositivo → Precisión de inspección para ingresar a la interfaz de Precisión de inspección :



Para saber cómo habilitar la medición de inclinación de IMU, consulte [5.1.1 Habilitar medición de inclinación de IMU](#) para obtener más detalles.

4.8.1 Inspeccionar la precisión de la medición de inclinación

Se utiliza para verificar si se requiere calibración del poste.

Para inspeccionar la precisión de la medición de la inclinación, haga lo siguiente:

1. Configure los siguientes parámetros: o
 - Parámetros de antena o Recuento promedio de GPS o Recuento promedio de GPS o Intervalo promedio de GPS o Proporción de puntos anormales de exclusión (%)
2. Presione Iniciar.

3. Mueva el polo de 0° a 90° y espere que el valor del número de registro ($0^\circ\sim90^\circ$) cambie a 5/5.
4. Mueva el poste $90^\circ \sim 180^\circ$ y espere que el valor del número de registro ($90^\circ\sim180^\circ$) gire a 5/5.
5. Mueva el poste de 180° a 270° y espere el valor del número de registro ($180^\circ\sim270^\circ$) de vueltas a 5/5.
6. Mueva el poste $270^\circ \sim 360^\circ$ y espere el valor del número de giros ($270^\circ\sim360^\circ$) a 5/5.

El resultado se muestra de la siguiente manera:

← Inspection accuracy		← Inspection accuracy	
Exclusion abnormal point ratio(%)	0 >	Exclusion abnormal point ratio(%)	0 >
FIXED		FIXED	
Record number($0^\circ\sim90^\circ$)	5/5	Record number($0^\circ\sim90^\circ$)	5/5
Record number($90^\circ\sim180^\circ$)	5/5	Record number($90^\circ\sim180^\circ$)	5/5
Record number($180^\circ\sim270^\circ$)	5/5	Record number($180^\circ\sim270^\circ$)	5/5
Record number($270^\circ\sim360^\circ$)	5/5	Record number($270^\circ\sim360^\circ$)	5/5
Test results		Test results	
Δ plane max(mm)		Δ plane max(mm)	
29.827		60.33	
Δ height max(mm)		Δ height max(mm)	
6.63		43.961	
Maximum tilt angle		Maximum tilt angle	
$20^\circ16'15.2767''$		$29^\circ21'59.7194''$	
Min(N)	3439879.1...	Max(N)	3439879.1...
Min(E)	359818.998	Max(E)	359819.047
Min(H)	59.997	Max(H)	60.008
Restart	Pole calibration	Restart	Pole calibration

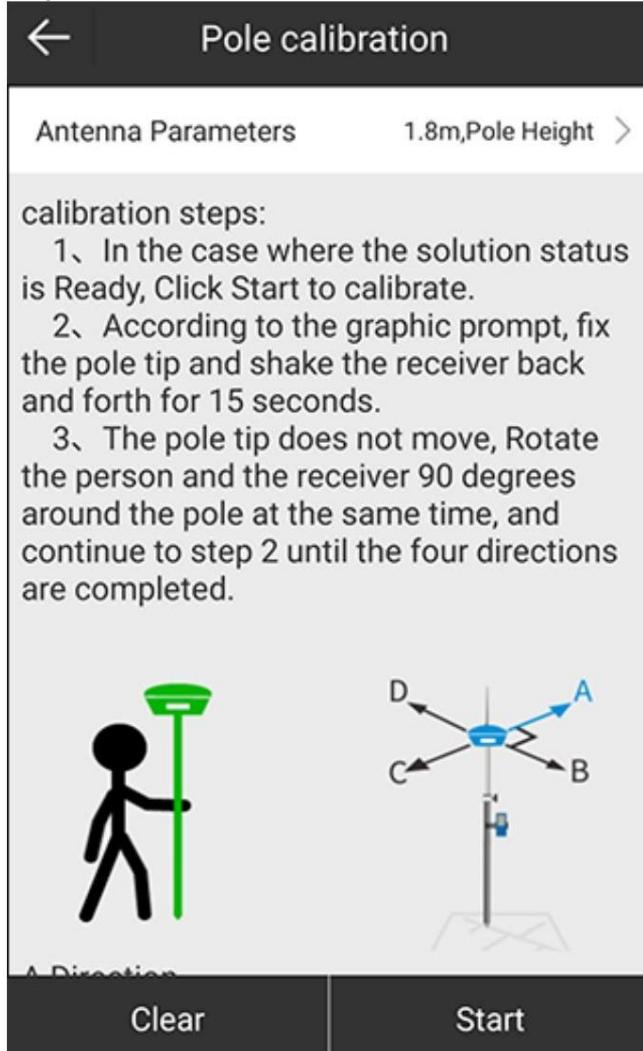
- Si el resultado se muestra en rojo, la precisión no es suficiente, se recomienda calibrar el poste requerido.
- De lo contrario, no es necesario calibrar el poste.

4.8.2 Calibrar el poste

Se requiere cuando la medición de la inclinación no es precisa debido al desgaste de la punta del poste o al cambio del poste.

Para calibrar el bastón, haga lo siguiente: 1.

Para ingresar a la interfaz de Calibración de bastón , presione Calibración de bastón:



2. Fije la punta del bastón y agite el receptor de un lado a otro durante 15 s.
3. Gire 90° sin mover el poste y agite el receptor hacia adelante y hacia atrás durante 15 s.
4. Repita el paso 3 hasta girar 360°.

Después de calibrar el poste, aparece un mensaje Calibrado exitosamente en la parte inferior de la interfaz.

Si la calibración del poste falla, busque una nueva área para realizar la calibración nuevamente.

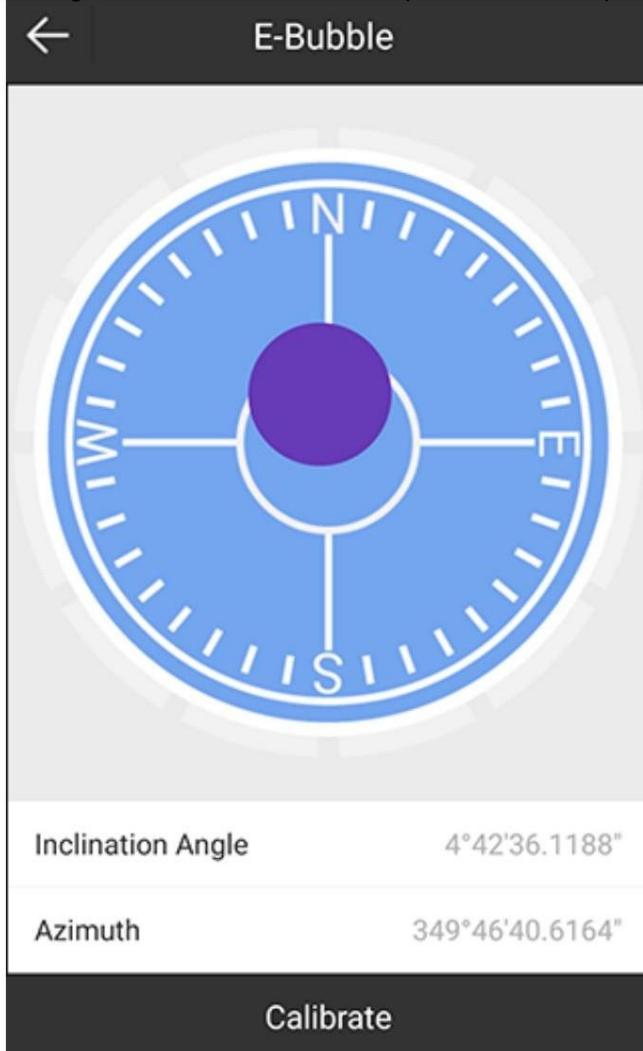
4.9 Calibrar sensor

Es necesario cuando se utiliza la medición de la inclinación y se utiliza la burbuja E.

Antes de calibrar el sensor, para habilitar la medición de la inclinación de la burbuja E, presione el menú principal Dispositivo → Configuración del dispositivo, configure el estudio de inclinación en Burbuja E y presione OK.

Para calibrar el sensor, haga lo siguiente:

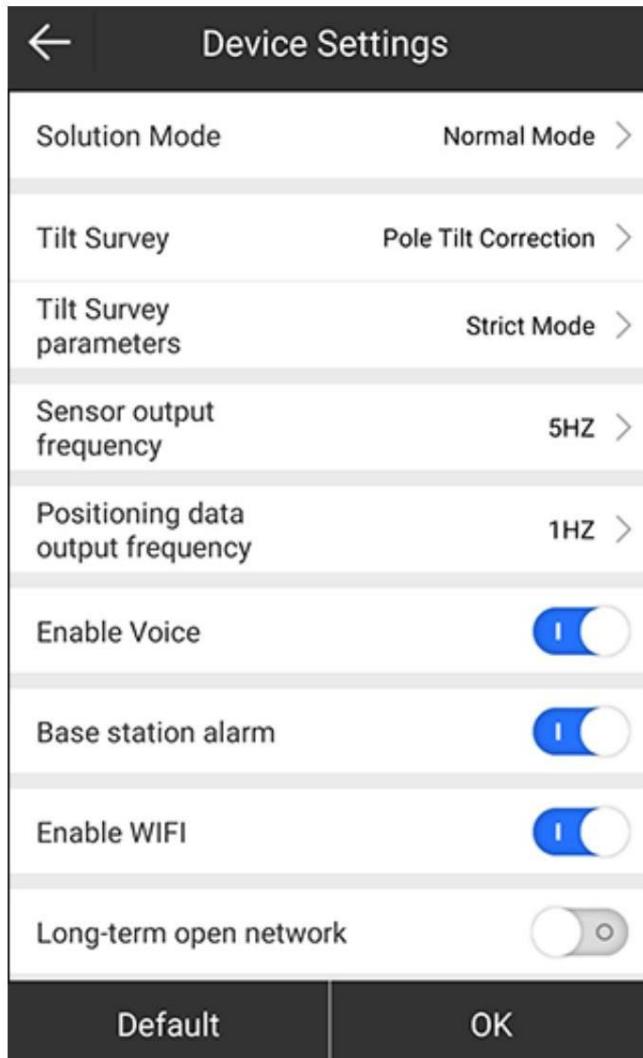
1. Para ingresar a la interfaz E-Bubble , presione el menú principal Dispositivo → Calibrar sensor:



2. Coloque el receptor en un lugar plano.
3. Presione Calibrar. La burbuja E se vuelve verde.

4.10 Configuración del dispositivo

Presione el menú principal Dispositivo → Configuración del dispositivo para ingresar a la interfaz de Configuración del dispositivo :



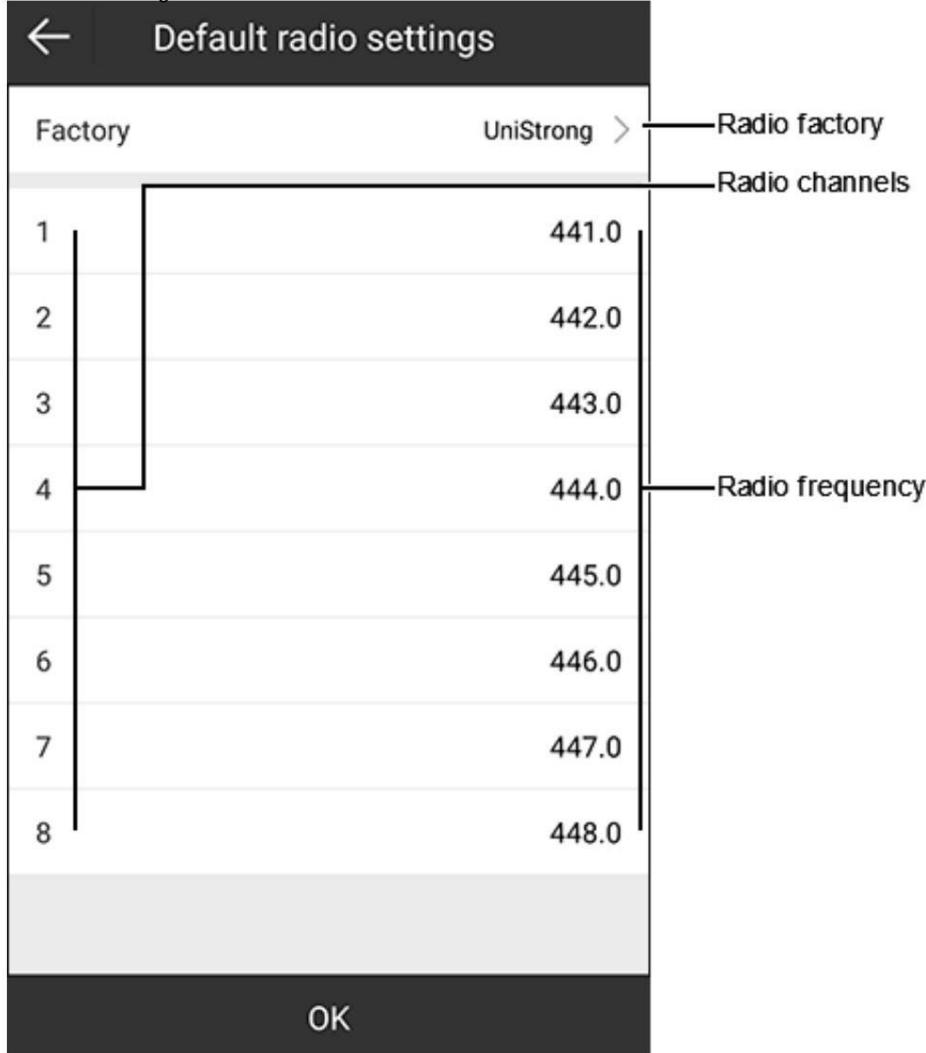
- Modo de solución: incluye el modo normal, el modo de encuesta y el modo estricto (en este modo, se puede mejorar la confiabilidad de la solución).
- Estudio de inclinación: para habilitar la corrección de inclinación del poste (IMU o E-bubble).
- Parámetros del estudio de inclinación: incluido el modo normal, el modo estricto o el modo definido por el usuario.
- Frecuencia de salida de datos de posicionamiento: para configurar la frecuencia de salida del posicionamiento datos.
- Habilitar voz: para seleccionar si se habilita la función de transmisión de voz del receptor.
- Alarma de estación base: para seleccionar si desea recordarle cuando se mueve la estación base. Con esto habilitado, el receptor móvil transmitirá que la Base se ha movido.
- Habilitar WIFI: para seleccionar si desea habilitar el WIFI del receptor.
- Red abierta a largo plazo: para seleccionar si se habilita la red abierta a largo plazo.
Con él habilitado, la inicialización de la red será más rápida. Se sugiere habilitarlo cuando se utiliza una tarjeta SIM.
- Red compartida WIFI: para seleccionar si se comparte la red a través de WiFi cuando hay una tarjeta SIM. La tarjeta está insertada en el receptor.
- Alerta de cambio de coordenadas base: para seleccionar si desea recordarle cuando las coordenadas de la estación base cambia.

4.11 Configuración de radio predeterminada

Para establecer la configuración de radio predeterminada, haga lo siguiente:

1. Presione el menú principal Dispositivo → Configuración de radio predeterminada para ingresar a Radio predeterminada

Interfaz de configuración :



2. Para configurar la frecuencia de radio, haga uno de lo siguiente:

- o Para utilizar la frecuencia de radio de la fábrica de destino, presione Factory y seleccione la fábrica de destino.
- o Para personalizar la frecuencia de radio, presione el valor de la frecuencia de radio e ingrese un valor.

3. Presione Aceptar para confirmar.

4.12 Reiniciar posicionamiento

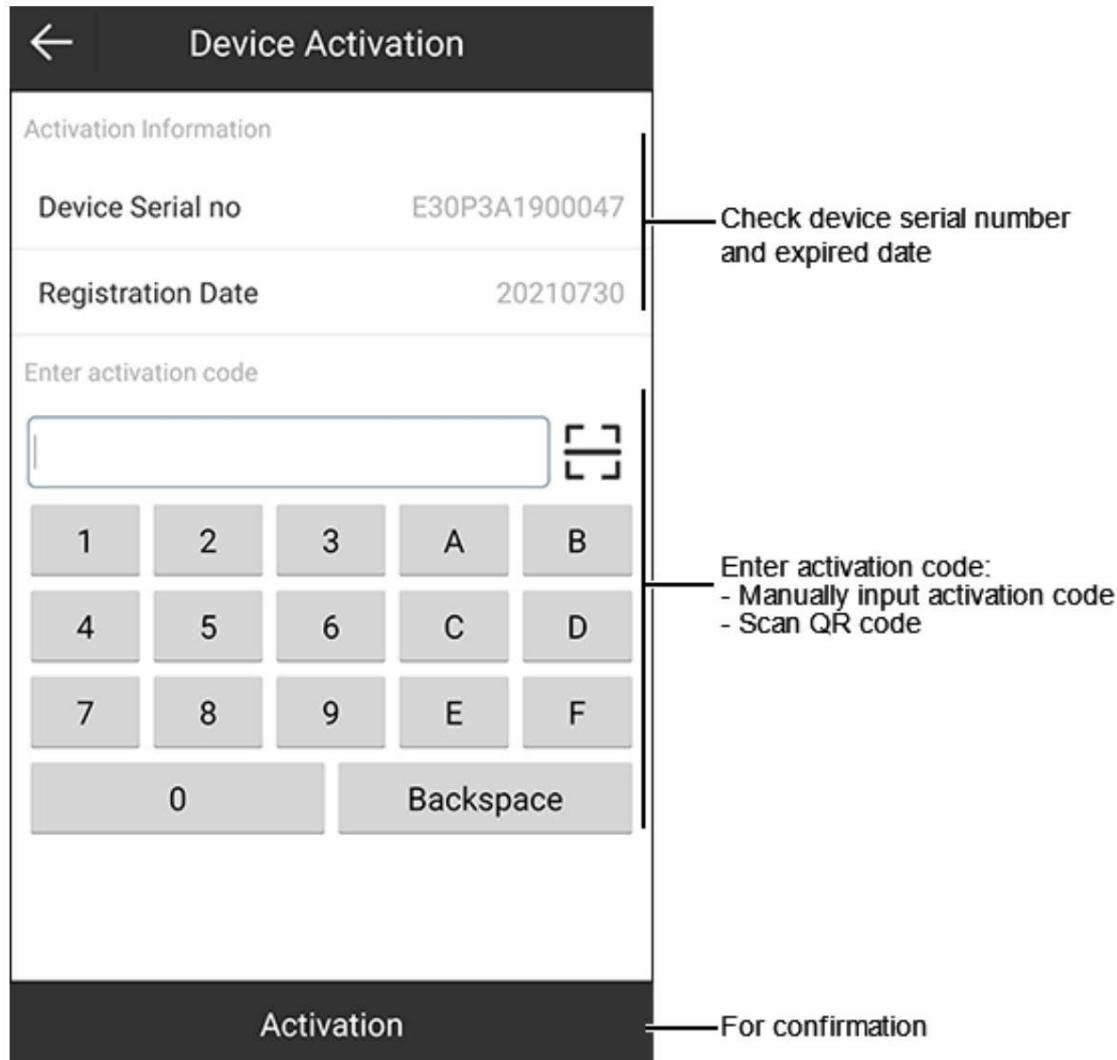
Se utiliza para controlar el receptor para borrar la información de efemérides actual, a fin de inicializar la placa OEM y recibir señales de satélite nuevamente para posicionamiento.

Para reiniciar el posicionamiento, haga lo siguiente:

1. Presione el menú principal Dispositivo → Reiniciar posicionamiento. ¿ Un mensaje de reinicio de posicionamiento? muestra.
2. Presione Aceptar para confirmar.

4.13 Activación del dispositivo

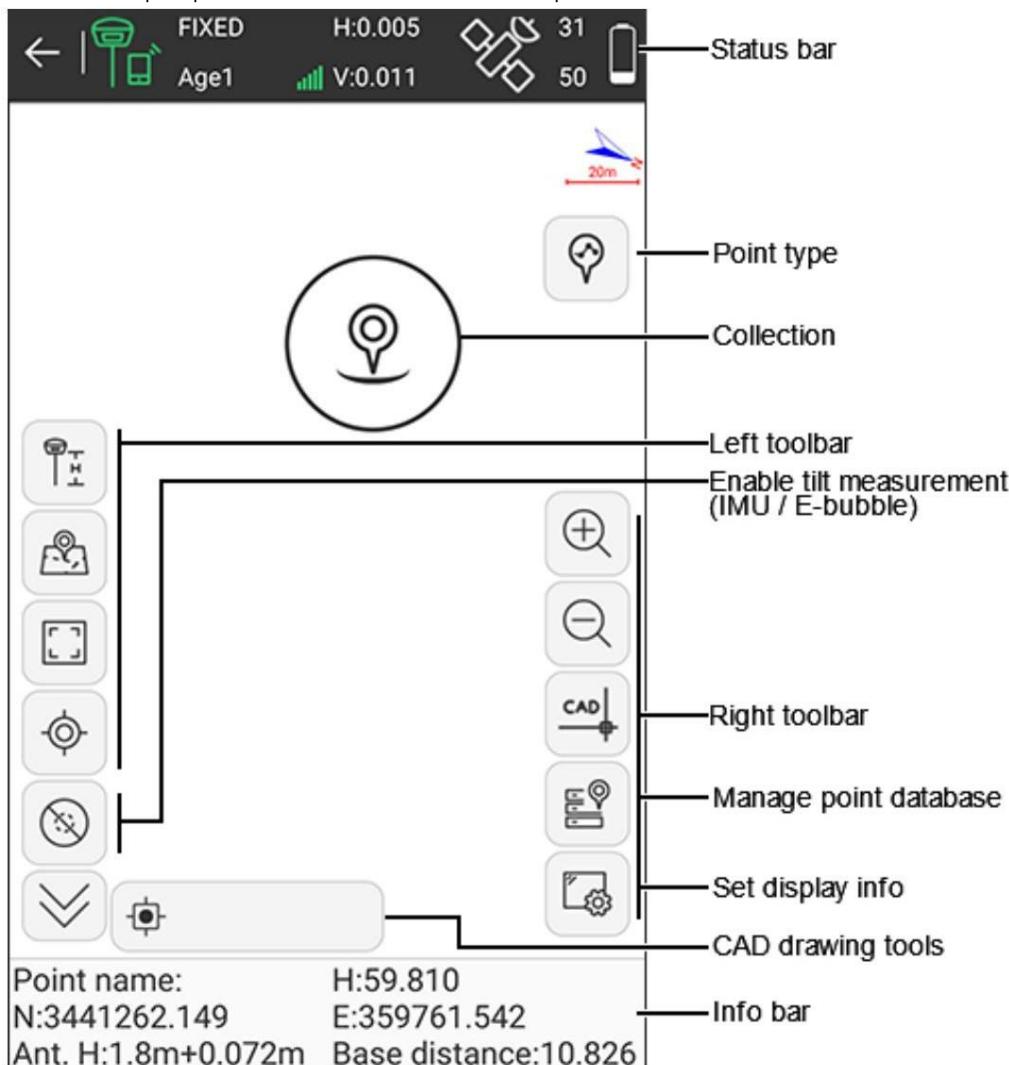
Presione el menú principal Dispositivo → Activación de dispositivo para ingresar a la interfaz de Activación de dispositivo :



5 encuesta

5.1 Encuesta de puntos

Pulse el menú principal Levantamiento → Levantamiento de puntos.

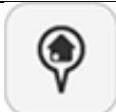
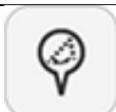


Barra de estado

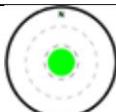
Icono de estado	Que hace
	Para salir de la interfaz de levantamiento de puntos.
	Para mostrar el modo de funcionamiento del receptor. Puede presionarlo para ingresar a la interfaz de configuración del modo Rover / Base / Estático . Ver 4.2 Rover / 4.3 Base / 4.4 Estático para más detalles.
FIXED Age1	Mostrar el estado de la solución (incluidos simple, flotante, diferencial y fijo) y el retraso diferencial en tiempo real.

Icono de estado	Que hace
	Para mostrar la señal diferencial del receptor.
H:0.005 V:0.01	H: para mostrar la precisión horizontal. V: para mostrar la precisión vertical.
	Para comprobar la información de posicionamiento actual.
35 43	35: para mostrar el número de satélites utilizados. 45: para mostrar el número de satélites observados.
	Para mostrar el nivel de batería del receptor.

Tipo de punto

Iconos	Que hace
	Punto topográfico
	Punto de control
	punto rápido
	Punto automático
	Punto de esquina (solo cuando se utiliza E-bubble)
	Punto de inclinación (solo cuando se utiliza E-bubble)

Recopilación

Iconos	Que hace
	Para recopilar coordenadas del punto actual con el levantamiento de inclinación desactivado.
	Para iniciar la medición de inclinación de la IMU con el estudio de inclinación habilitado y la IMU utilizada. Consulte 5.1.1 Habilitar medición de inclinación de IMU para obtener más detalles.
	Para iniciar la medición de la inclinación de la burbuja E con el estudio de inclinación habilitado y la burbuja E utilizada.

Puedes arrastrar libremente el ícono de la colección a cualquier posición.

Barra de herramientas izquierda

Iconos	lo que significa
	Redibujar (para actualizar los datos mostrados actualmente).
	Parámetros de la antena
	Cambiar mapa
	mapa completo
	Saltar al centro del mapa
	La encuesta de inclinación está deshabilitada.
	La encuesta de inclinación de la IMU está habilitada. Consulte 5.1.1 Habilitar medición de inclinación de IMU para obtener más detalles.
	La encuesta de inclinación de la burbuja electrónica está habilitada.
	Para contraer íconos en la barra de herramientas izquierda.
	Para expandir los íconos en la barra de herramientas izquierda.

Iconos	lo que significa
	Mostrar contenido
	color de fondo CAD
	Brújula
	Cálculo del punto de compensación
	Cálculo de puntos iguales
	Coordinar cálculo positivo
	Intersección delantera
	Reseción
	Cálculo de intersección
	Ángulo de dos líneas
	Distancia del gran círculo
	Cálculo de línea de puntos
	Cálculo inverso de coordenadas
	Calculadora
	Reiniciar posicionamiento

Iconos	lo que significa
	Puntos estáticos y acumulativos.
	Perímetro y área
	Conversor de coordenadas
	Medición de pantalla
	texto CAD
	Escalado automático
	Centro de mapa de salto automático
	Tomar punto de pantalla

barra de herramientas derecha

Iconos	Que hace
	Para alejar el gráfico.
	Para ampliar el gráfico.
	Para ingresar a la interfaz de la base de datos de puntos . Consulte la base de datos de 3,5 puntos para obtener más detalles.
	Para configurar la información de visualización. Consulte 5.1.3 Configurar información de visualización para obtener más detalles.

herramientas de dibujo CAD

Iconos	Que hace
 square	Para dibujar un cuadrado.
 line	Para trazar una línea.
 polyline	Para dibujar una polilínea.
 rect	Para dibujar un rectángulo.
 rect center	Para dibujar el centro de un rectángulo.
 polygon	Para dibujar un polígono.
 circle 2p	Dibujar una circunferencia por dos puntos.
 circle 3p	Dibujar un círculo por tres puntos.
 arc	Para dibujar un arco.
 point	Para dibujar un punto.
 Spline	Para dibujar una spline.
 Default	Para ingresar a la interfaz de Configuración de capa .

barra de información

- Nombre del punto: el nombre del punto recopilado.
- N, E, H: las coordenadas horizontales (punto de proyección) del punto actual.
- Hormiga. H: la altura de la antena en levantamiento.
- Distancia base: la distancia desde la estación móvil actual hasta la estación base.

5.1.1 Habilitar la medición de inclinación de IMU



Para habilitar la medición de inclinación de IMU, en la barra de herramientas izquierda, presione la interfaz:

Estado	lo que significa	Qué hacer
	Se requiere calibración magnética.	Toma el poste y dibuja un círculo hacia el suelo.
	Se requiere inicialización.	Agite el poste o camine.
	La precisión de la medición de la inclinación no es suficiente.	Esperar.
	El ángulo de inclinación supera los 60°.	Asegúrese de que el ángulo de inclinación esté entre 0° y 60°.
	La medición de inclinación se ha habilitado correctamente.	Empezar encuesta.

5.1.2 Administrar la base de datos de puntos

La operación es la misma que la operación en el menú principal Proyecto. Ver base de datos [de 3,5 puntos](#). para detalles.

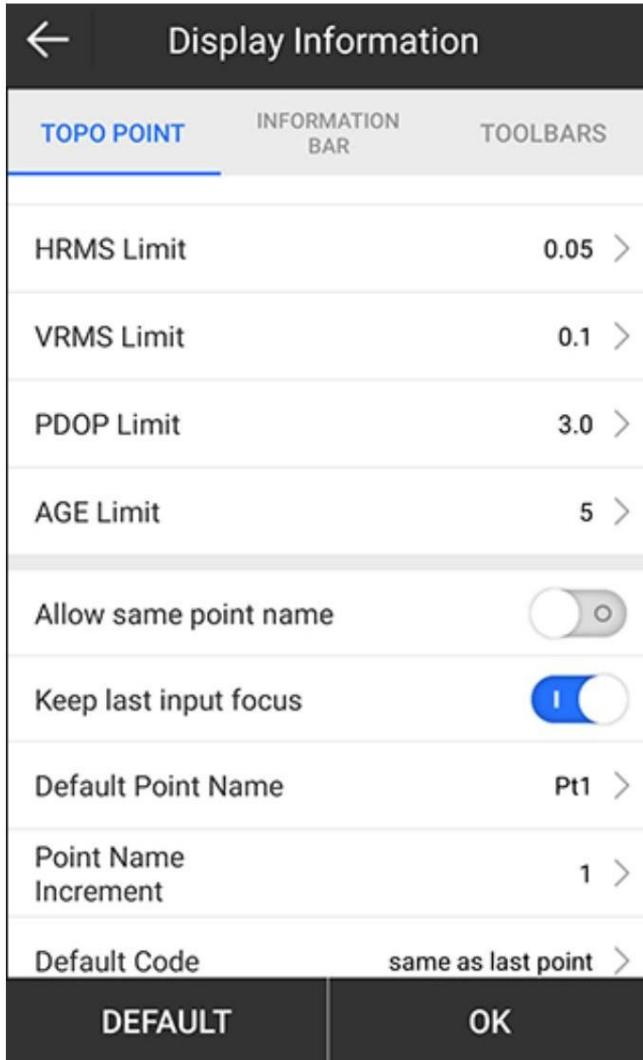
5.1.3 Establecer información de visualización

Se utiliza para personalizar la información de visualización, incluido el punto topográfico, la barra de información y las barras de herramientas.

Para configurar la información de visualización, haga lo siguiente:



1. En la interfaz principal de replanteo de líneas, presione muestra:

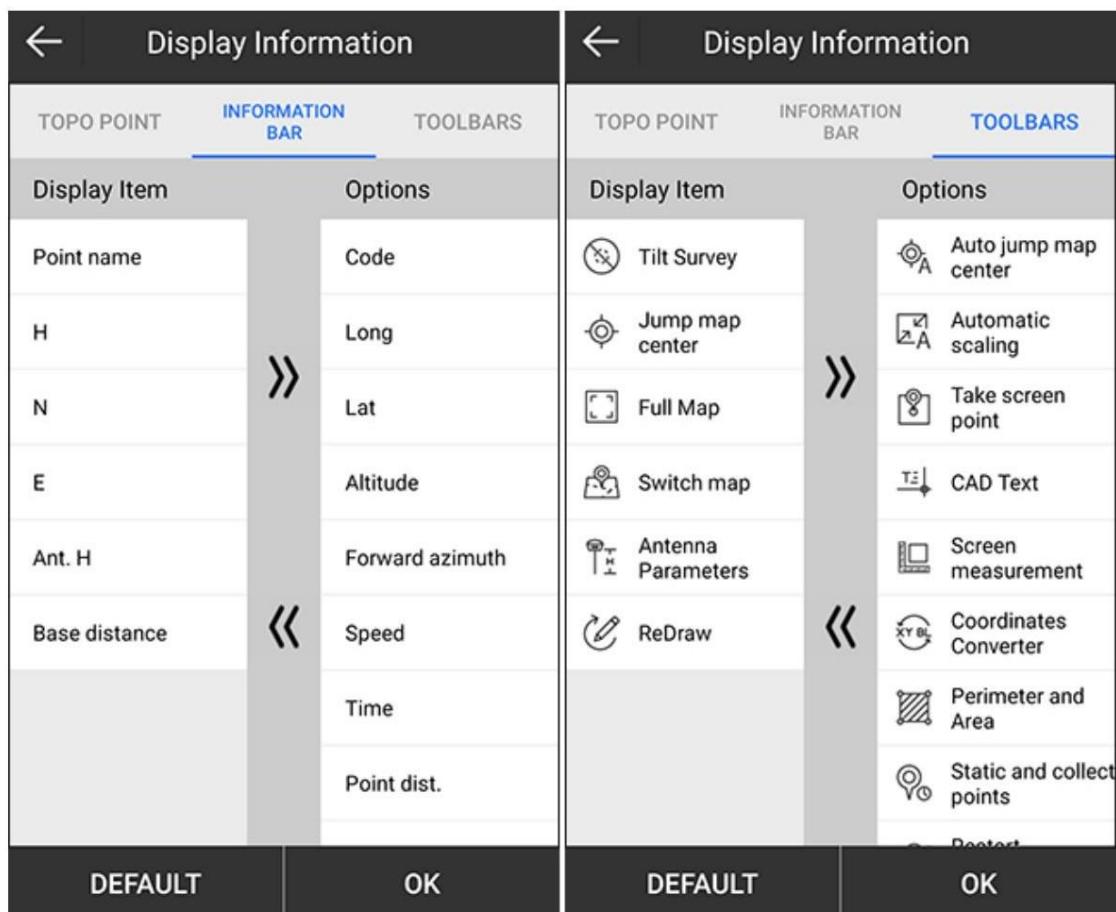


2. Para establecer el límite del punto, haga lo siguiente:

- Establezca el límite de grabación, incluido el límite de solución, el límite HRMS, el límite VRMS, el límite PDOP y el límite AGE.
- Seleccione si desea permitir el mismo nombre de punto y mantener el foco de la última entrada.
- Establezca o seleccione el nombre del punto predeterminado y establezca el incremento del punto nombre y código predeterminado.
- Establezca o seleccione el recuento GPS promedio.

3. Para personalizar la barra de información/barras de herramientas, haga lo siguiente:

- a. Para cambiar a la página BARRA DE INFORMACIÓN / BARRAS DE HERRAMIENTAS , presione
BARRA DE INFORMACIÓN / BARRAS DE HERRAMIENTAS:



- b. Para eliminar información de la lista de elementos mostrados , seleccione la información de destino en



Muestre la lista de elementos y presione c.

Para agregar información a la lista de elementos mostrados , seleccione la información de destino en



Lista de opciones y presione 4.

Opcional: Para restaurar la configuración predeterminada, presione Predeterminado.

5. Para guardar la configuración, presione Aceptar.

5.1.4 Encuesta del punto de inicio

5.1.4.1 Iniciar levantamiento para un punto topográfico

Para iniciar el levantamiento de un punto topográfico, haga lo siguiente:



1. Seleccione en el área de tipo de punto y presione programas:



. Interfaz de punto topográfico

Topo Point

Name	Pt1
Code	
Antenna Parameters	1.8m,Pole Height >
Detail Information	
Record	<1/1>Collected
Solution	(37/47)FIXED
Northing	3441262.149
Easting	359761.538
Elevation	59.806
HRMS	0.005
VRMS	0.008
AGE	1
Photo And Sketch	
OK	

PRECAUCIÓN: Sólo cuando el punto actual alcanza el límite de visualización establecido, Topo Se muestra la interfaz de puntos . De lo contrario, aparece un mensaje.

2. Establezca el nombre del punto, el código y los parámetros de la antena, y verifique la información detallada.

3. Opcional: presione Foto y Bosquejo y escriba una nota informativa sobre los puntos recopilados, incluidos documentos, imágenes y gráficos en la interfaz Foto y Bosquejo :



Iconos	Que hace
	Deshacer Para deshacer y volver al paso anterior.
	Nota Para agregar una nota con el tamaño y color de fuente personalizados.
	Información del punto Para agregar información de puntos, incluido nombre, código, norte, este, altura, etc. con el tamaño y color de fuente personalizados.
	Flecha Para agregar flechas con el color y estilo personalizados.
	Dibujo Es similar a la función de lápiz en Windows Paint. Puedes personalizar el color y el grosor.
	Foto Invocar directamente la cámara para tomar una fotografía y agregarla a la información.
	Mover Para mover cualquier información agregada.

Iconos	Que hace	
	Girar	Para rotar cualquier información agregada.
	Zoom	Para acercar o alejar cualquier información agregada.
	Claro	Para borrar toda la información.

4. Para guardar el punto topográfico, presione OK.

5.1.4.2 Iniciar levantamiento para puntos de control

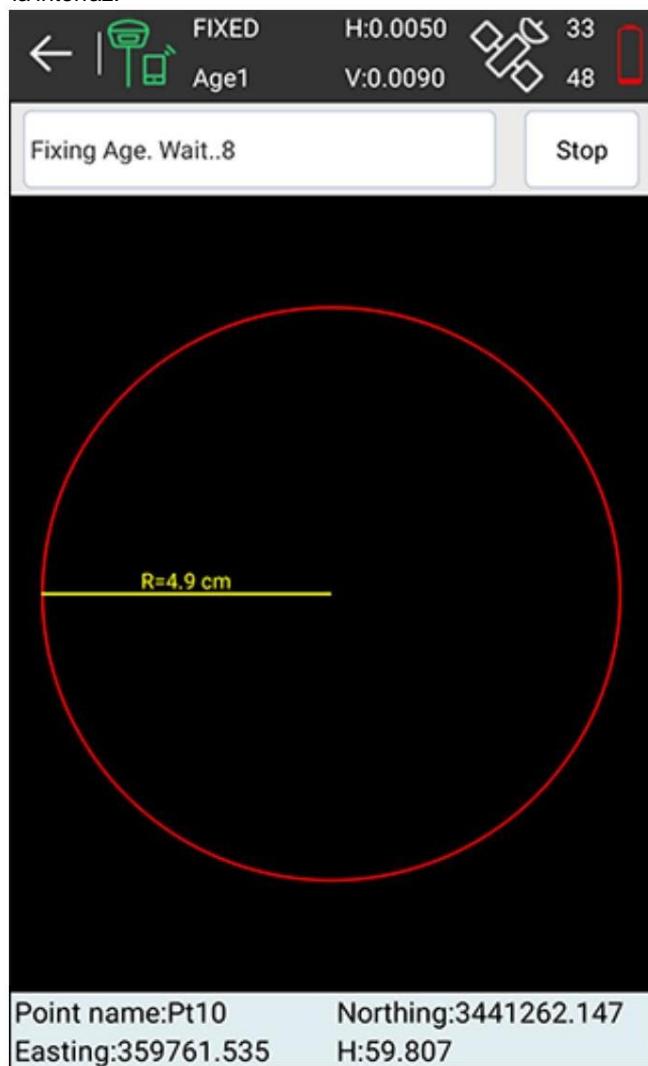
Para iniciar el levantamiento de puntos de control, haga lo siguiente:



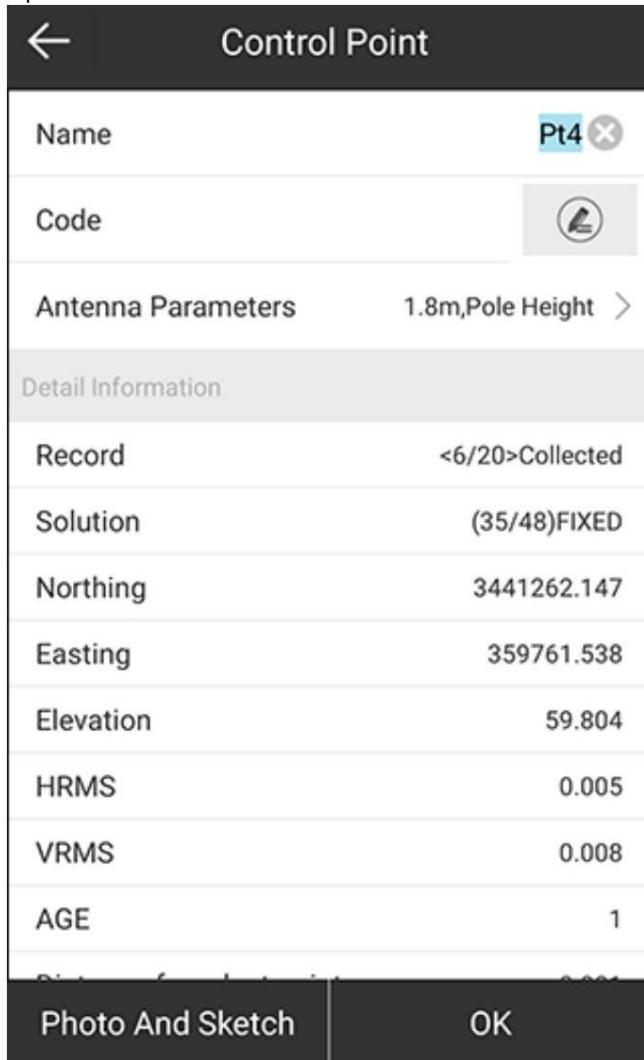
1. Seleccione en el área de tipo de punto y presione la interfaz:



para ingresar lo siguiente



SurPad comienza automáticamente a acumular puntos en cada intervalo establecido y entra en Control Apunte la interfaz hasta terminar el número total establecido:



2. Configure el nombre del punto, el código y la altura de la antena. Se genera un rápido informe de punto de control, llamado xxx, ¿te gustaría verlo ahora? muestra.

3. Opcional: Para guardar el punto de control, presione OK. El informe del punto de control es generado:

GPS control point measurement report		
Basic Information		
Project name	(202c10630 - 202c10630.PD)	
Operator		
Report Time	2021-07-05 15:44:10	
Antenna Height	1.8715000000000002	
Observation Time	63	

Coordinate systems parameters		
Coordinate system name	Default	
Ellipsoid Parameter	Ellipsoid Name	WGS-84
	Semimajor axis	6378137.0
	1/f	298.257223563
	Projections Mode	Gauss Kruger
	Central Meridian	E123°00'00"

5.1.4.3 Iniciar encuesta para un punto rápido

Para comenzar a estudiar un punto rápido, haga lo siguiente:



1. Seleccione en el área de tipo de punto.



2. Establezca un nombre de punto detrás del ícono.



3. Realice una de las siguientes acciones:



- o Para establecer un código, ingrese directamente un código detrás del ícono



- , y seleccione un código.



4. Presione . SurPad inicia automáticamente la recopilación después de una indicación de voz y guarda el punto rápido.

5.1.4.4

Recoge puntos automáticos

Para acumular puntos automáticos, haga lo siguiente:



1. Seleccione en el área de tipo de punto y presione programas:

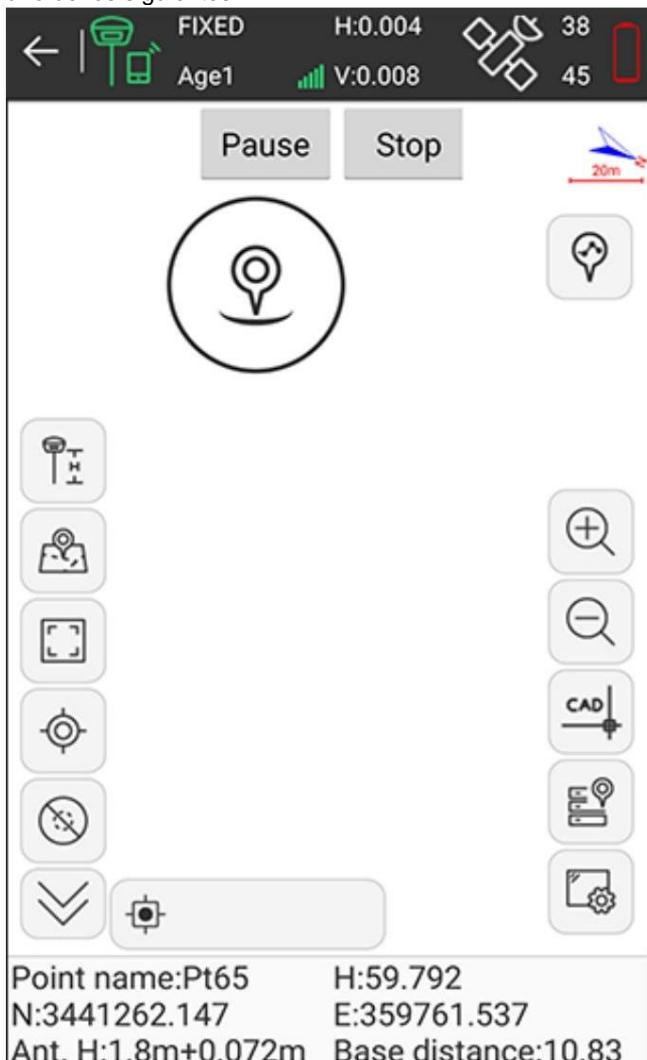


. Interfaz de punto automático

Auto Point

Name	Pt45	X
Code		
Antenna Parameters	1.8m,Pole Height >	
Detail Information		
Record	<1/1>Collected	
Solution	(33/45)FIXED	
Northing	3441262.147	
Easting	359761.539	
Elevation	59.795	
HRMS	0.005	
VRMS	0.008	
AGE	1	
Photo And Sketch	OK	

2. Establezca el nombre del punto, el código y la altura de la antena y haga clic en Aceptar. SurPad comienza automáticamente a acumular puntos hasta que interrumpas el progreso presionando uno de los siguientes:



- o Pausa: para pausar el progreso de recolección. Para reanudar la recolección, puede presione Inicio.
- o Detener: para detener el progreso de recolección.

5.1.4.5 [Iniciar levantamiento para un punto de esquina](#)

SurPad calculará automáticamente las coordenadas de la punta del poste de acuerdo con los 20 puntos recopilados automáticamente.

Está disponible sólo cuando se utiliza E-bubble.

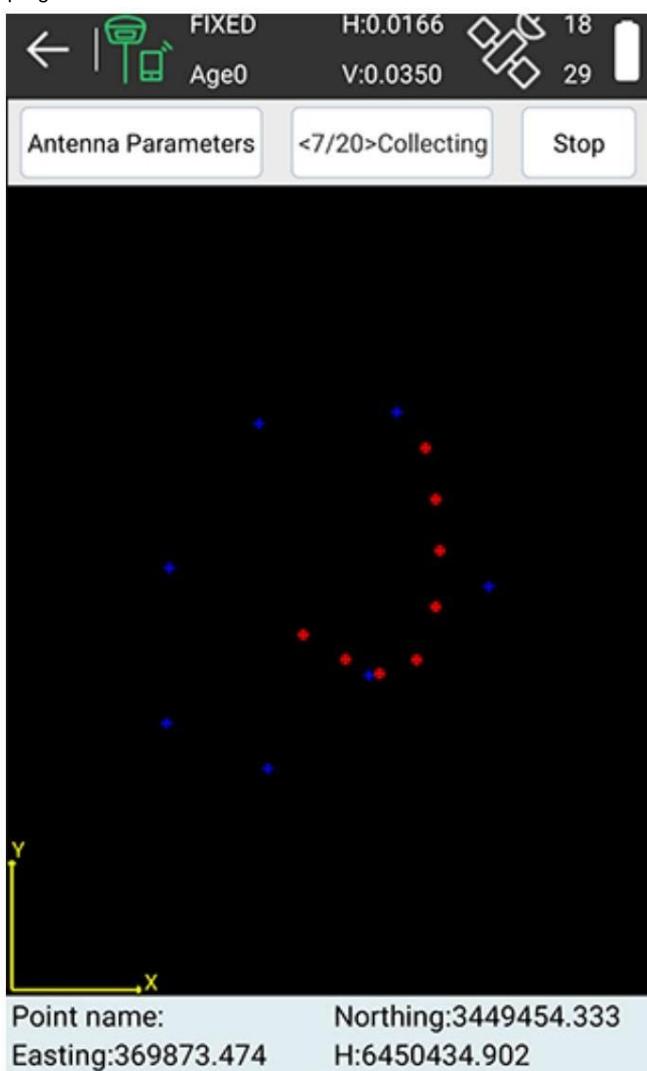
Para iniciar el levantamiento de un punto de esquina, haga lo siguiente:



1. Seleccione en el área de tipo de punto y presione programas:

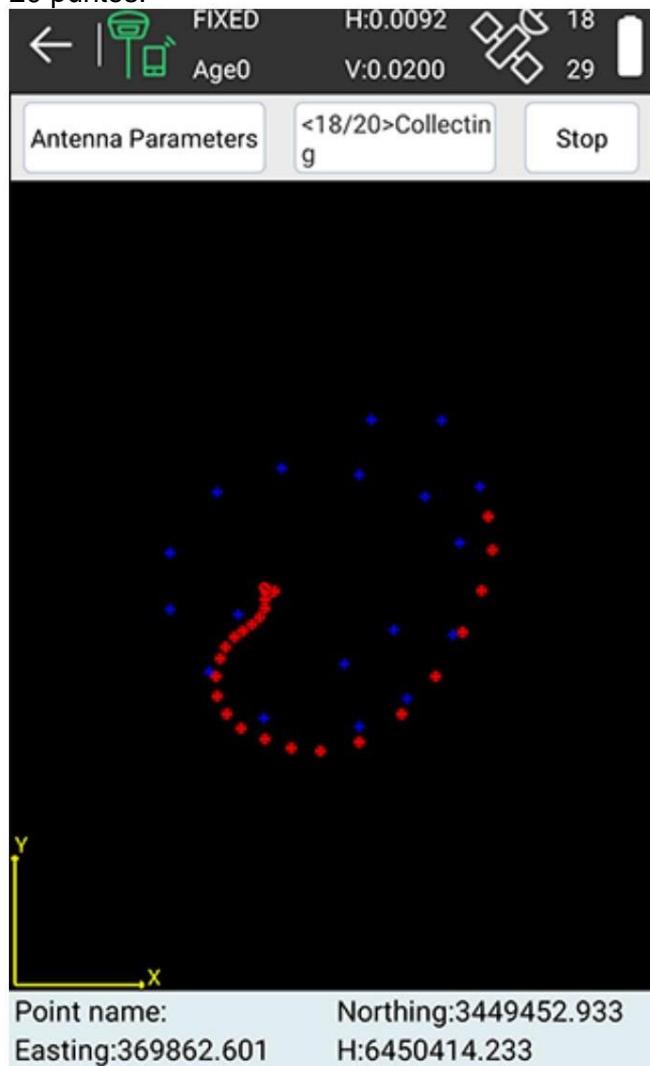


. La siguiente interfaz

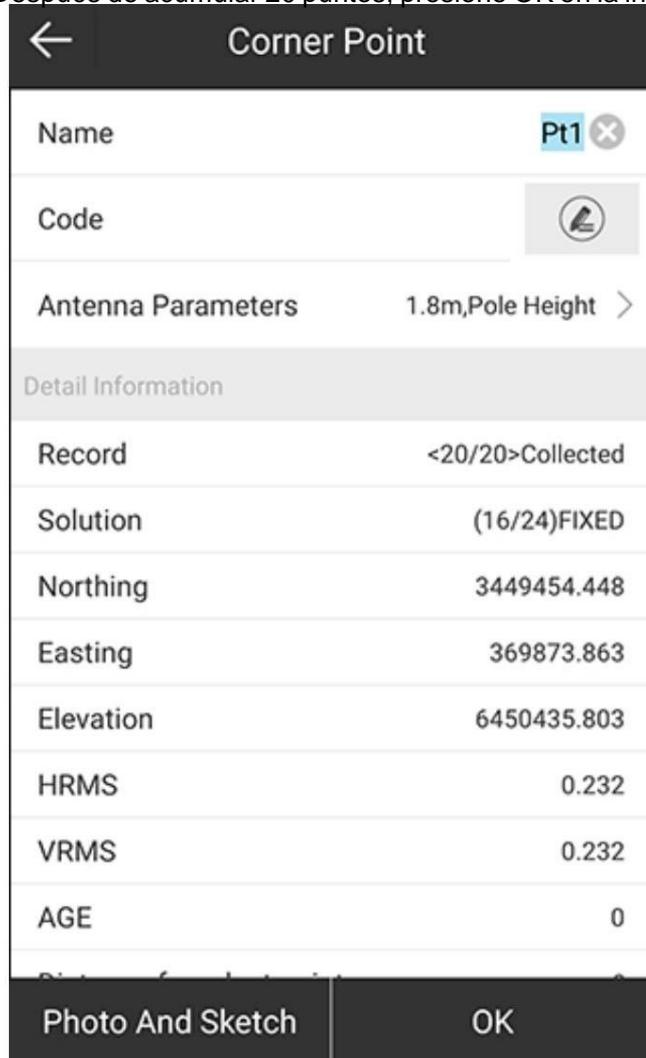


2. Opcional: Para modificar los parámetros de la antena, presione Parámetros de antena y configure Parámetros de la antena.

3. Dibuja círculos con el palo sin mover la punta del palo. SurPad recopila automáticamente 20 puntos:



4. Después de acumular 20 puntos, presione OK en la interfaz de Corner Point :



5.1.4.6

Iniciar levantamiento para un punto de inclinación

Está disponible sólo cuando se utiliza E-bubble.

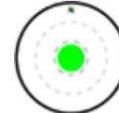


Antes de iniciar el levantamiento de un punto de inclinación, presione para permitir la medición de la inclinación.

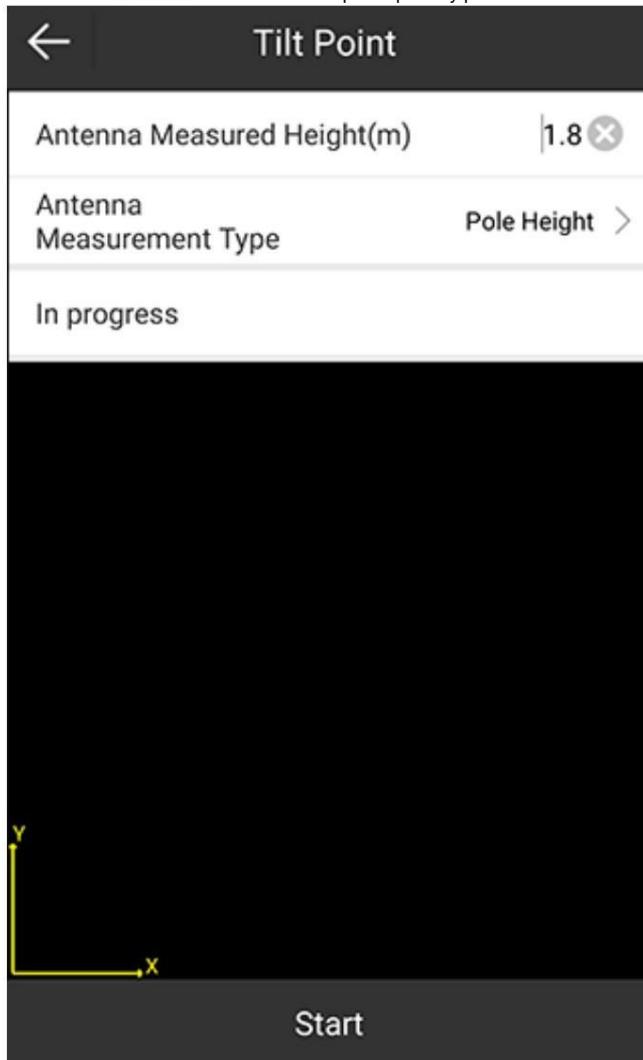
Para iniciar el levantamiento de un punto de inclinación, haga lo siguiente:



1. Seleccione en el área de tipo de punto y presione



. La interfaz del punto de inclinación muestra:



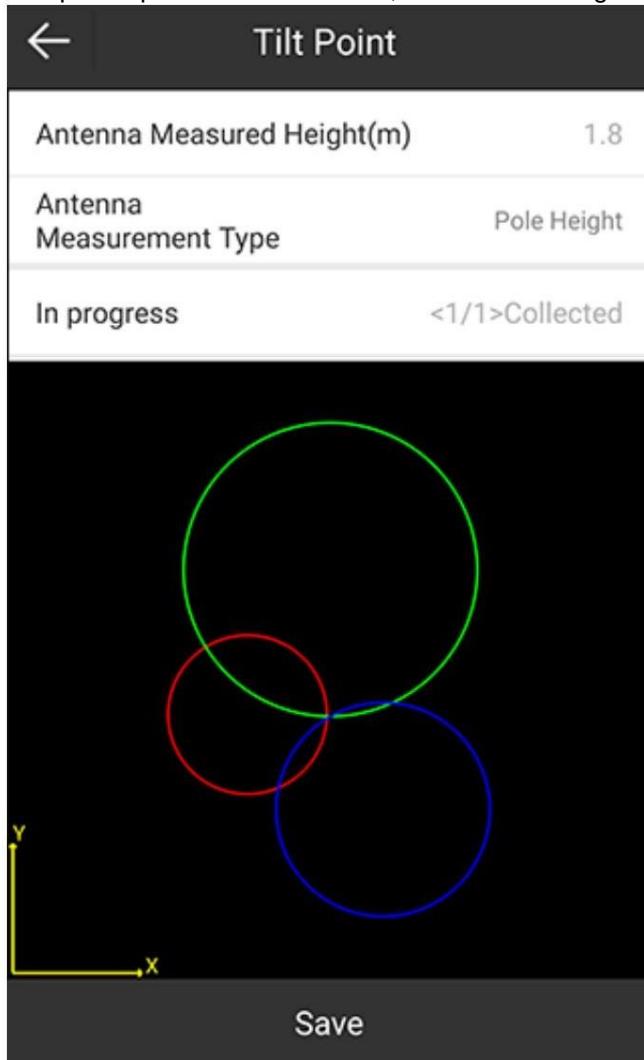
2. Opcional: Para modificar los parámetros de la antena, presione Parámetros de antena y configure

Parámetros de la antena.

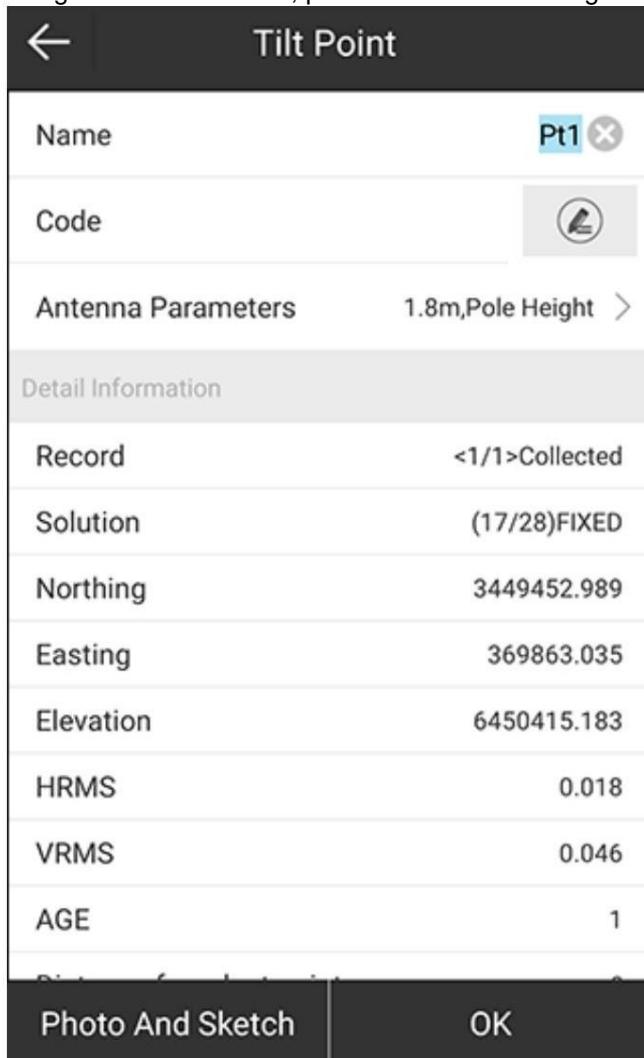
3. Para comenzar a recopilar puntos de inclinación, presione Iniciar.

4. Incline el poste con un ángulo de inclinación superior a 5°. SurPad automáticamente recoge el primer punto de inclinación.

5. Cambie la dirección inclinada y repita el paso 4 hasta reunir 3 puntos de inclinación. Después de recopilar 3 puntos de inclinación, se muestra la siguiente interfaz:



6. Para guardar el resultado, presione Guardar. La siguiente interfaz muestra:



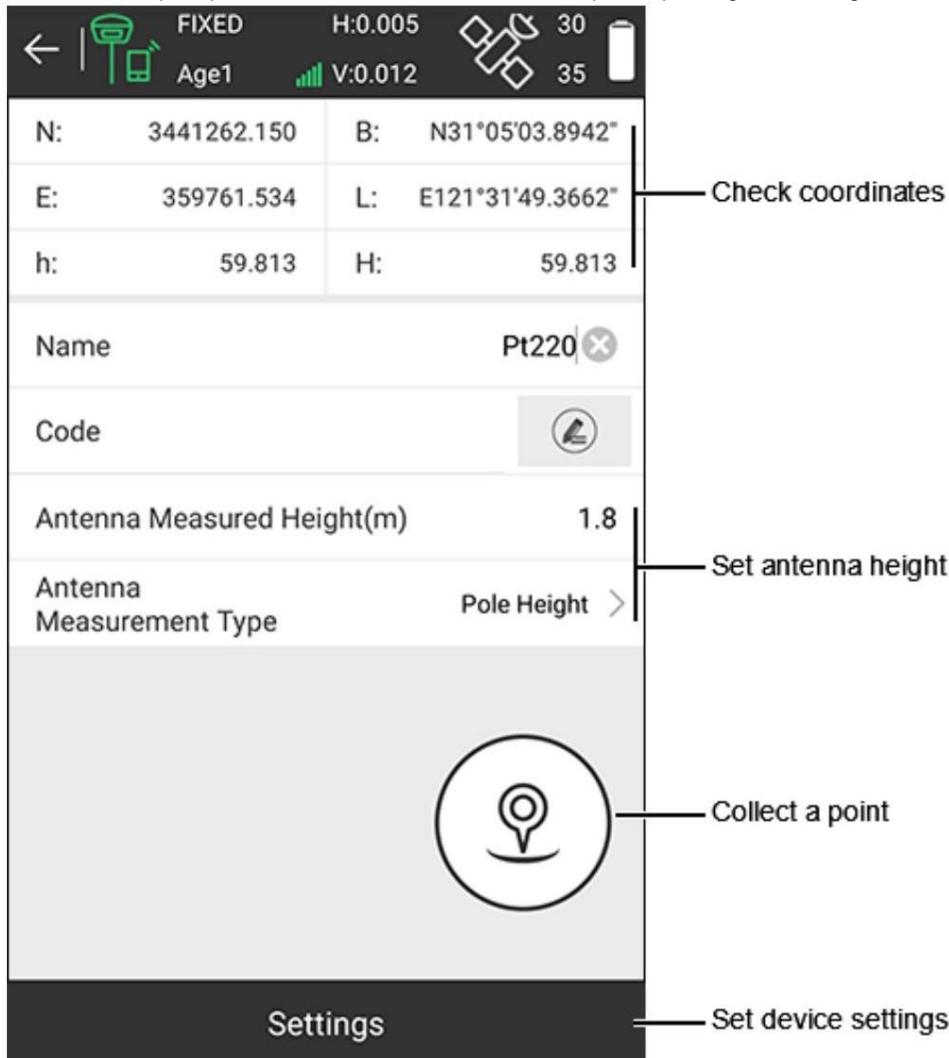
7. Presione Aceptar.

5.2 Encuesta detallada

Es un modo simplificado de estudio puntual para un estudio rápido y continuo.

Para iniciar la encuesta detallada, haga lo siguiente:

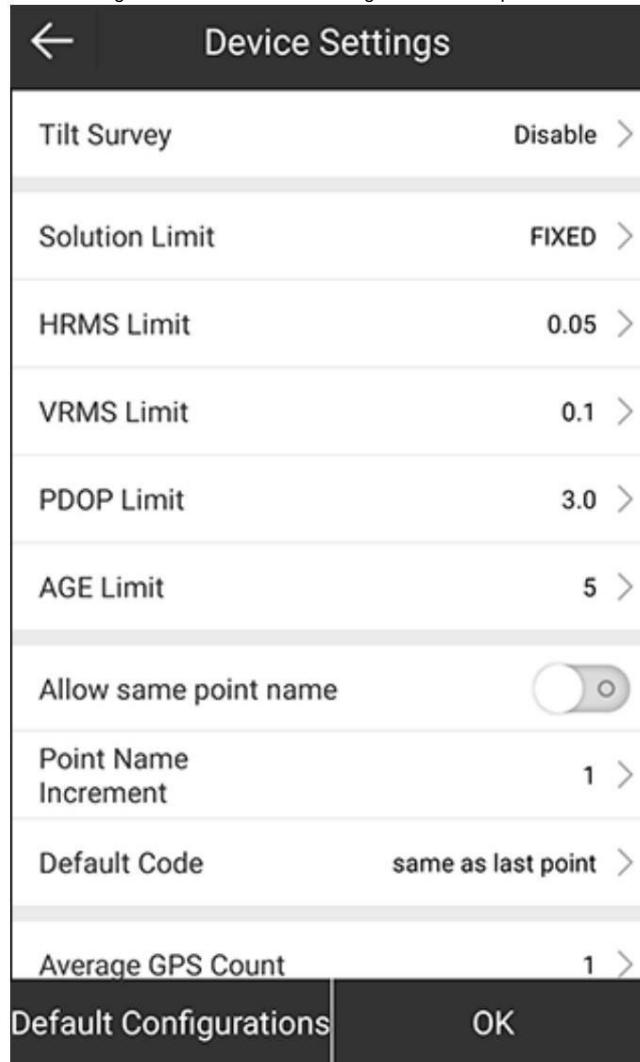
- Presione el menú principal Levantamiento → Levantamiento de puntos para ingresar a la siguiente interfaz:



- Configure el nombre del punto, el código y la altura de la antena.

3. Opcional: establezca la configuración del dispositivo:

a. Presione Configuración. La interfaz de configuración del dispositivo muestra:



b. Seleccione si desea habilitar el levantamiento de inclinación.

C. Establezca el límite de grabación, incluido el límite de solución, el límite HRMS, el límite VRMS, el límite PDOP y el límite AGE.

d. Seleccione si desea permitir el mismo nombre de punto y establezca el incremento del nombre del punto y el código predeterminado.

mi. Seleccione el recuento GPS promedio.

F. Presione Aceptar.

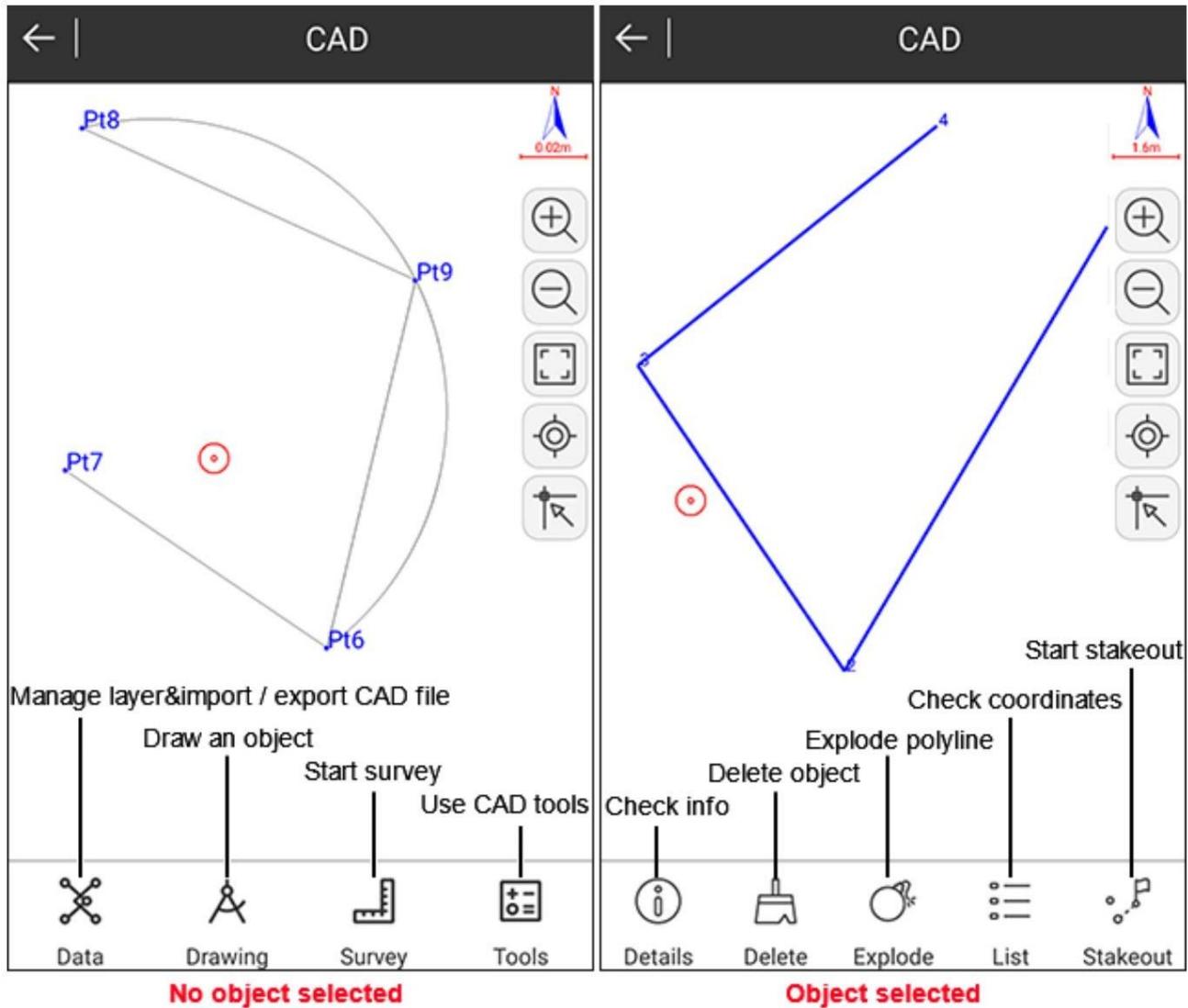


4. Para recopilar una encuesta punto por detalle, presione

5.3 dólares canadienses

Se utiliza principalmente para importar y editar los gráficos CAD existentes y replantear los gráficos CAD existentes.

Presione Encuesta → CAD para ingresar a la interfaz CAD :

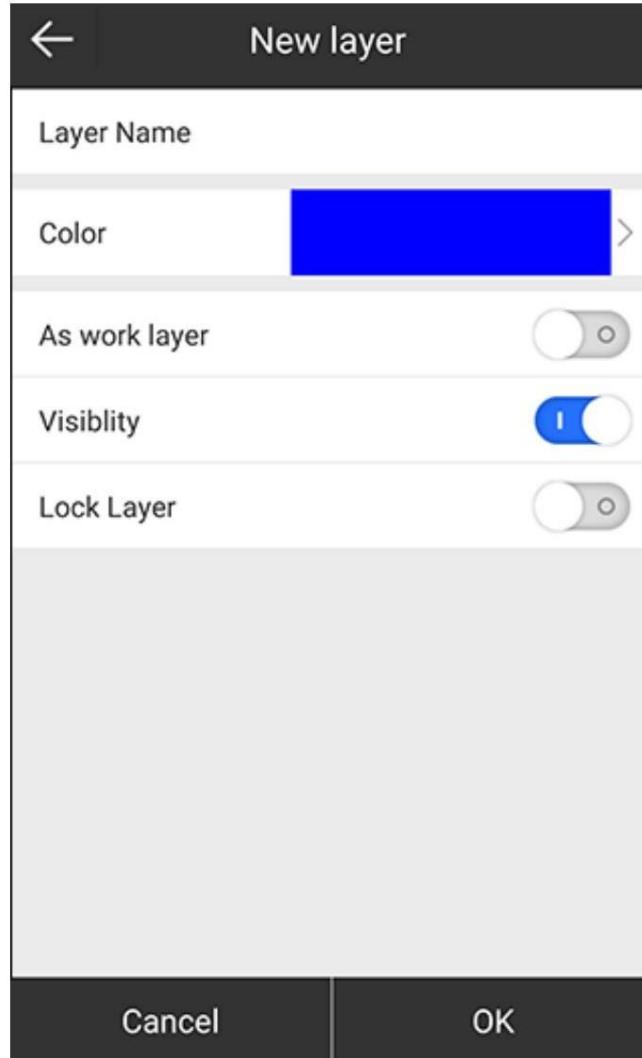


5.3.1 Administrar la capa

Para administrar la capa, haga lo siguiente:

1. Para agregar una nueva capa, haga lo siguiente:

- a. Para ingresar a la interfaz Nueva capa , presione Datos → Capa y presione NUEVO CAPA:



- b. Ingrese el nombre de la capa y establezca el color de la capa. C. Seleccione lo siguiente: Si se establece la capa como capa de trabajo. Si la capa es visible. Si se debe bloquear la capa.

2. Presione Aceptar. La interfaz regresa a la interfaz de Configuración de capa :



Iconos	lo que significa
	La capa es la capa de trabajo.
	La capa no es la capa de trabajo.
	La capa es visible.
	La capa no es visible.
	La capa está bloqueada. En el estado de bloqueo, no puede seleccionar objetos de la capa bloqueada.
	La capa está desbloqueada.

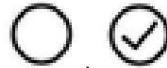
3. Opcional: haga lo siguiente según sus necesidades:

- o Para cambiar el nombre de la capa de destino, seleccione la capa de destino, manténgala presionada, seleccione Cambiar nombre y establezca el nombre de la capa.



muestra. Todo

- o Para ocultar todas las capas, mantenga presionada cualquier capa y seleccione Ocultar todo. Las capas de iconos se vuelven invisibles.



muestra.

- o Para modificar la capa de trabajo actual, presione



para desbloquear la capa de destino y presione



para bloquear la capa de destino.

- o Para modificar el color de la capa, presione el color de la capa de destino y seleccione una color de nuevo.

5.3.2 Importar/Exportar un archivo CAD

Los archivos CAD se refieren a archivos DXF y DWG.

Para importar/exportar un archivo CAD, realice una de las siguientes acciones:

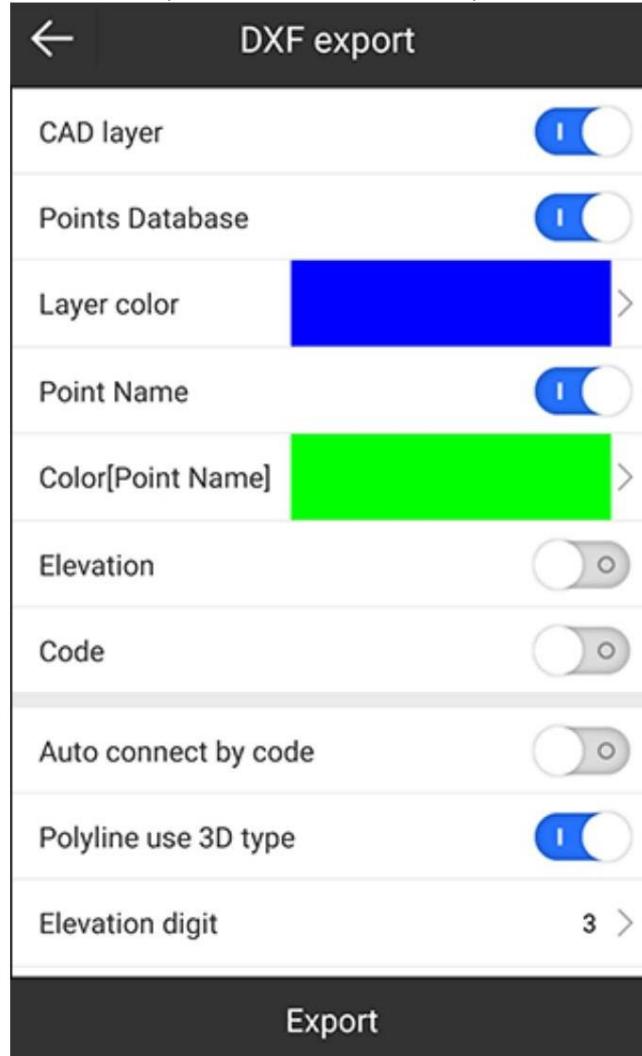
- Para importar un archivo CAD, haga lo siguiente: a.

Presione Datos → Abrir. b.

Seleccione la ruta del archivo de destino.

- Para exportar un archivo CAD, haga lo siguiente: a.

Presione Datos → Exportación DXF. La interfaz de exportación DXF muestra:

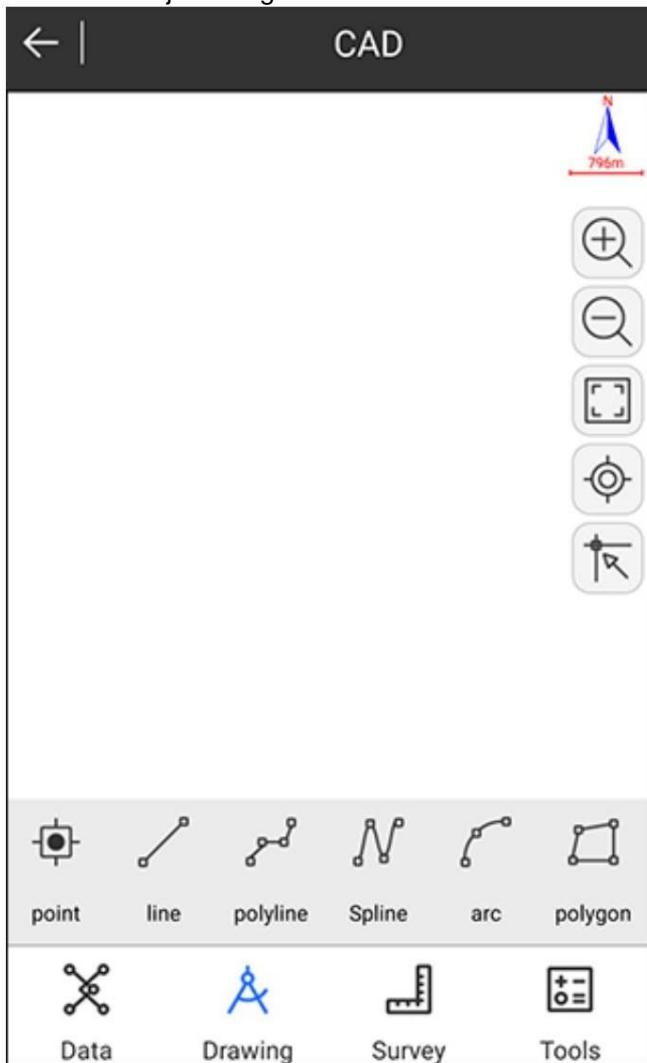


b. Seleccione la información que desea exportar. C. Presione Exportar.

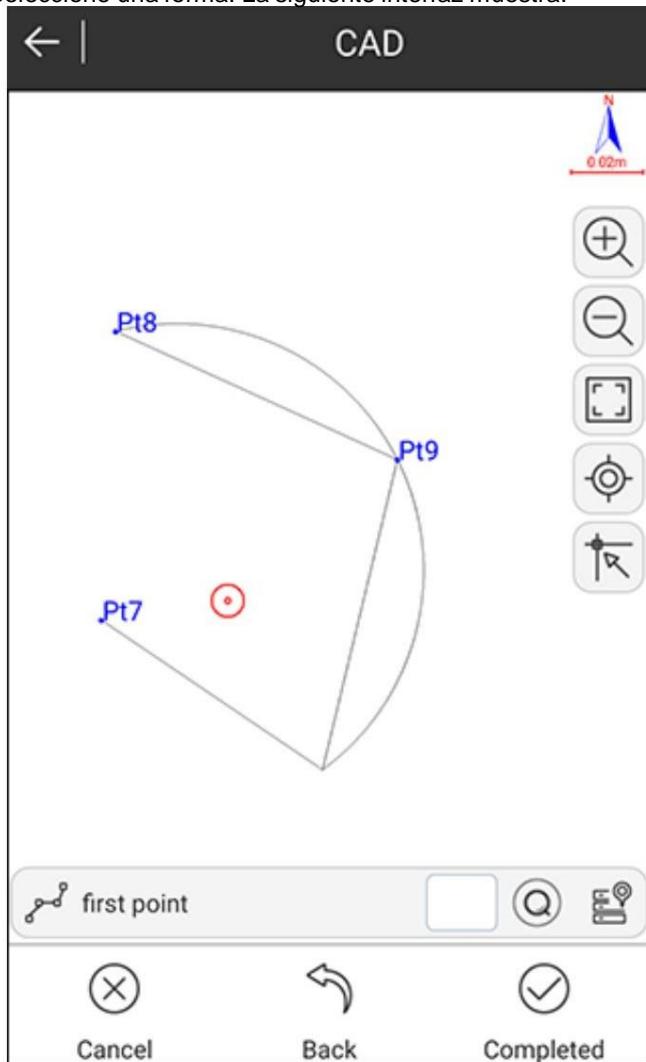
5.3.3 Dibujar un objeto

Para dibujar un objeto, haga lo siguiente:

1. Presione Dibujo. La siguiente interfaz muestra:



2. Seleccione una forma. La siguiente interfaz muestra:



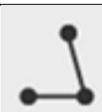
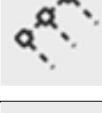
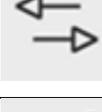
3. Siga los consejos que se encuentran en la parte inferior.

4. Después de terminar, presione Completado.

5.3.4 Iniciar encuesta

Se utiliza para encontrar el punto de intersección, realizar desplazamiento de distancia, división, intersección, alargamiento, etc.

Herramientas	Que hace	
	Int 2 dist	Para definir una intersección por dos puntos y dos distancias.
	Int 4 puntos	Definir una intersección mediante dos líneas que se cruzan dibujadas por cuatro puntos.
	Entidad int	Para definir una intersección de objetos.

Herramientas		Que hace
	Desplazamiento de puntos	Para definir un punto de desplazamiento por un punto en el objeto y la distancia de desplazamiento.
	Desplazamiento de distancia	Para copiar el objeto a la distancia establecida.
	Dividir	Para dividir el objeto por el número de particiones ingresado.
	Medida	Para dividir el objeto por la longitud fraccionaria de entrada.
	Invertir	Para invertir el orden de los nombres de los puntos de destino en un objeto.
	Alargar	Para alargar el objeto desde el punto final.

Para iniciar la encuesta, haga lo siguiente:

1. Presione Encuesta y seleccione un modo de encuesta. La siguiente interfaz muestra (tomando Compensación de distancia como ejemplo):

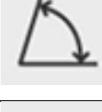


2. Siga los consejos que se encuentran en la parte inferior.

3. Después de terminar, presione Completado.

5.3.5 Usar herramientas CAD

Con las herramientas CAD, puede lograr lo siguiente:

Herramientas		Que hace
	Borrar	Para eliminar el objeto de destino.
	Ángulo	Para calcular el ºngulo.
	Distancia	Para calcular puntos por distancia.

Herramientas	Que hace
	Área Para calcular el área.
	fondo CAD d color Para modificar el color de fondo de CAD.
	Redibujar Para actualizar los datos mostrados actualmente.
	Posición actual Para mostrar las coordenadas de la posición actual.

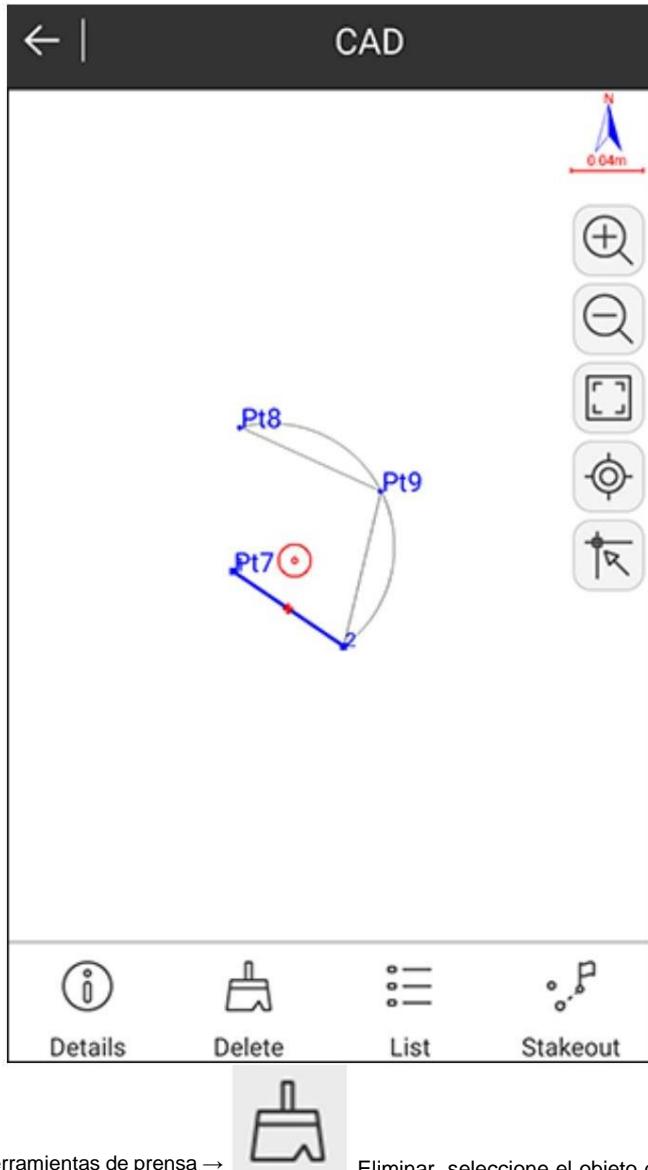
Para utilizar herramientas CAD, haga lo siguiente:

1. Presione Herramientas y seleccione la herramienta de destino.
2. Siga los consejos que se encuentran en la parte inferior.
3. Presione Aceptar.

5.3.6 Eliminar datos CAD

Para eliminar datos CAD, realice una de las siguientes acciones:

- Seleccione el objeto de destino en la ventana de dibujo y presione Eliminar:



- Herramientas de prensa → Eliminar, seleccione el objeto de destino y presione OK.

5.3.7 Verificar información del objeto

Para verificar la información del objeto, haga lo siguiente:

1. Seleccione el objeto de destino en la ventana de dibujo y presione Detalles. La interfaz de información del objeto muestra:

Object Info	
Entity	line
Layer	0
Color	>
closed	open
Total Length 2D	2331.018m
Total Length 3D	2331.018m
Vertexes	2
center point	
Northing	4093.875
Easting	5180.75
Elevation	0

2. Opcional: Para modificar el color del objeto de destino, presione Color y seleccione el color objetivo:



3. Verifique la siguiente información: o

Entidad o

Capa o

Color

- o Tipo de objeto: abierto o cerrado o
- Longitud total 2D y 3D o Vértices
- o Coordenadas
- del punto central 5.3.8 Explosión una

Polilínea Se utiliza para explotar

una polilínea en varias líneas.

Para explotar polilíneas, seleccione la polilínea de destino en la ventana de dibujo y presione Explosión.

5.3.9 Verificar coordenadas

Se utiliza para verificar las coordenadas del objeto objetivo y modificar el nombre del punto o iniciar el replanteo.

Para verificar las coordenadas, haga lo siguiente:

1. Seleccione el objeto de destino en la ventana de dibujo y presione Lista. La siguiente interfaz muestra:

The screenshot shows a mobile application interface titled "Object Info". At the top, it displays the entity type as "line". Below this, there is a table with columns: No., Name, Northing, Easting, Elevation, and Code. The table contains three rows of data:

No.	Name	Northing	Easting	Elevation	Code
0	C	3441262.121	359761.534	0	
1	N1	3441262.142	359761.503	0	
2	N2	3441262.1	359761.565	0	

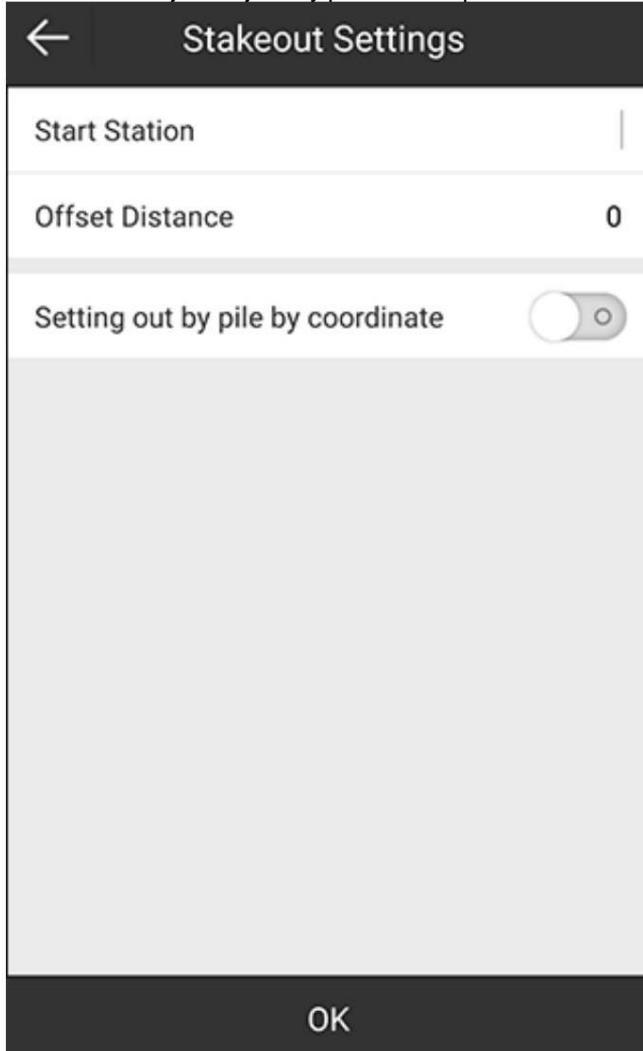
At the bottom of the screen are three buttons: "Save", "Modify", and "Stakeout".

2. Opcional: Para modificar el nombre del punto, seleccione el punto objetivo, presione Modificar y modifique el nombre.
3. Opcional: Para iniciar el replanteo, seleccione el punto objetivo y presione Replantear.
4. Verifique las coordenadas del objeto objetivo (incluido el punto central).

5.3.10 Iniciar replanteo

Para iniciar el replanteo, haga lo siguiente:

1. Seleccione el objeto objetivo y presione Replantear. La interfaz de Configuración de replanteo muestra:



2. Establezca la estación inicial y la distancia de desplazamiento, y seleccione si desea replantear por pila coordinar.
3. Presione OK y realice el replanteo.

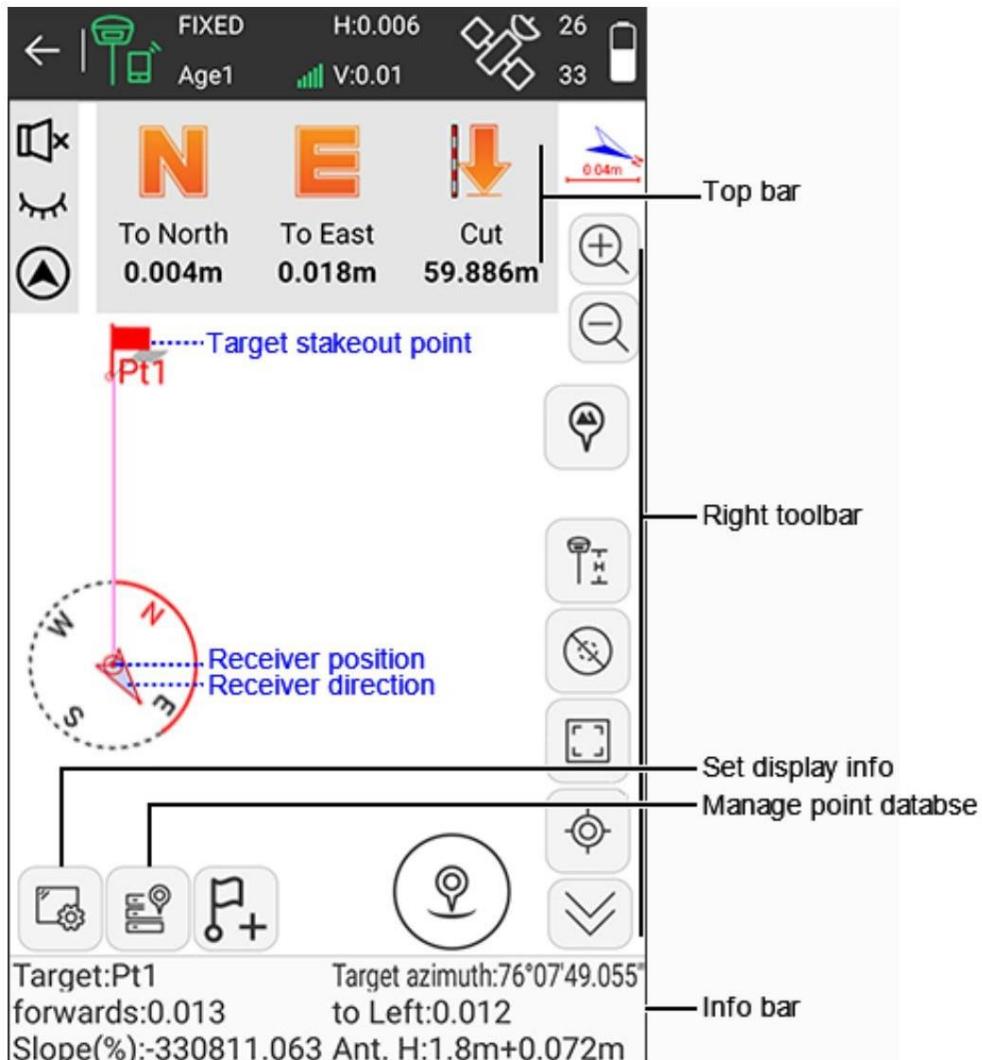
Consulte [5.4 Replanteo de puntos](#) para obtener más detalles.

Alternativamente, puede iniciar el replanteo de puntos presionando Lista, seleccione el punto objetivo y presione Replantear en la interfaz Información del objeto :

Object Info					
Entity			line		
Layer			Default		
No.	Name	Northing	Easting	Elevation	Code
0	C	3441262.121	359761.534	0	
1	N1	3441262.142	359761.503	0	
2	N2	3441262.1	359761.565	0	

5.4 Replanteo de puntos

Para ingresar a la interfaz principal de replanteo de puntos, presione Levantamiento → Replanteo de puntos, seleccione un punto objetivo o agregue un punto nuevo y presione OK:



Barra superior

Iconos	Que hace
n / s	Para indicar la distancia que el receptor necesita moverse norte/sur desde la posición actual hasta el punto de replanteo.
E / O	Para indicar la distancia que el receptor necesita moverse hacia el oeste/este desde la posición actual hasta el punto de replanteo.
↓ / ↑	Si la altura actual es mayor que el punto de replanteo, se muestra ↓; si no, ↑ muestra.
	Para cerrar el mensaje de voz de replanteo.
	Para abrir el mensaje de voz de replanteo.



Iconos	Que hace
	Para ocultar la barra superior.
	Para mostrar la barra superior.
	Para cambiar al modo brújula.
	Para cambiar al modo a distancia.

Barras de herramientas

Aquí solo se enumeran iconos diferentes de la interfaz principal de Point Survey . Acerca de los mismos íconos, consulte [5.1 Encuesta de puntos](#) para obtener más detalles.

Iconos	Que hace
	Para agregar un nuevo punto de replanteo.
	Para seleccionar el último punto a replantar.
	Para seleccionar el siguiente punto a replantar.
	Para seleccionar el punto más cercano al punto de replanteo.

barra de información

- Objetivo: el nombre del punto de replanteo.
- Azimut objetivo: el azimut desde el punto actual hasta la posición objetivo.
- Adelante / Atrás: la distancia que el receptor necesita para avanzar / retroceder desde la posición actual hasta el punto de replanteo.
- Hacia la izquierda / hacia la derecha: la distancia que el receptor necesita para moverse hacia la izquierda/derecha desde la posición actual hasta el punto de replanteo.
- Hacia el Norte / Hacia el Sur: la distancia que el receptor necesita para moverse hacia el sur/norte. desde la posición actual hasta el punto de replanteo.
- Hacia el este / hacia el oeste: la distancia que el receptor necesita para moverse hacia el este/oeste desde la posición actual hasta el punto de replanteo.
- Pendiente (%): la relación entre la longitud vertical y la longitud horizontal.
- Ant.H: la altura de la antena en el levantamiento.

5.4.1 Administrar la base de datos de puntos de replanteo

Para administrar la base de datos de puntos de replanteo, haga lo siguiente:

1. Para ingresar a la interfaz Replantear punto , realice una de las siguientes acciones: o Presione el menú principal Levantamiento → Replanteo de punto.



o En la interfaz principal de replanteo de puntos, presione

Count	Name	Northing	Easting	Elevation	Latitude
Pt4	Pt4	10000.000	10000.000	10000.000	N0°05'24"
Pt3	Pt3	1000.000	1000.000	1000.000	N0°00'32"
Pt2	Pt2	100.000	100.000	100.000	N0°00'03"
Pt1	Pt1	10.000	10.000	10.000	N0°00'00"

2. Haga lo siguiente: o

- Agregue un nuevo punto de replanteo. o
- Editar un punto de replanteo. o
- Verifique la información del punto de replanteo. o
- Importar un punto de replanteo. o
- Eliminar un punto de replanteo. o
- Filtrar un punto de replanteo. o
- Recuperar puntos de replanteo. o
- Compartir un punto de replanteo. o
- Marcar un punto de replanteo como replanteado.

Las operaciones son casi las mismas que las operaciones en la interfaz de la base de datos de puntos .

Consulte la base de datos de 3.5 puntos para obtener más detalles.

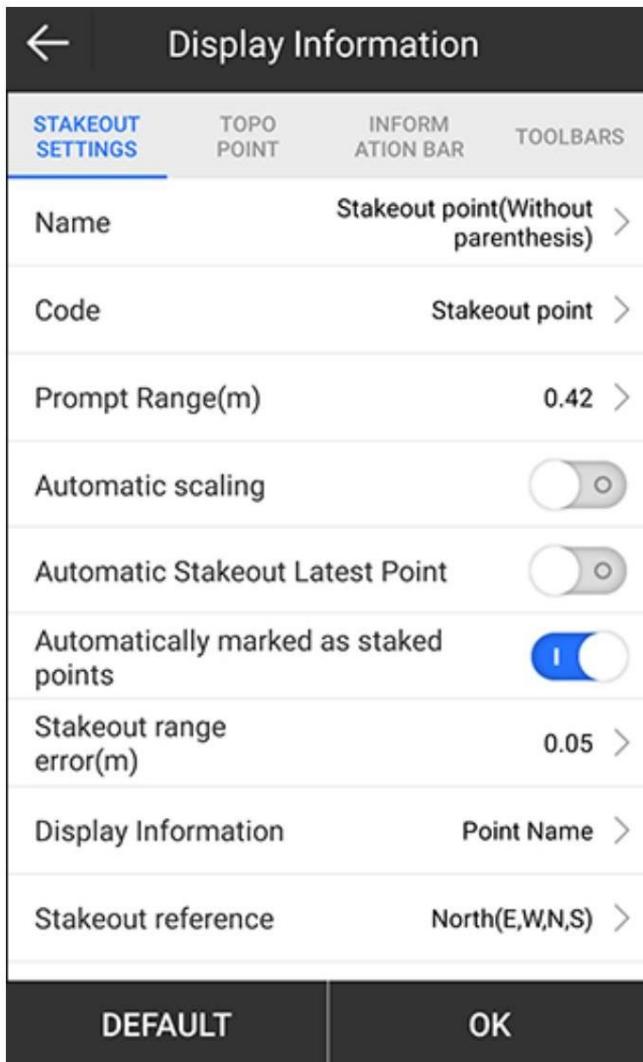
5.4.2 Establecer información de visualización

Se utiliza para personalizar la información de visualización, incluida la configuración de replanteo, el punto topográfico, la barra de información y las barras de herramientas.

Para configurar la información de visualización, haga lo siguiente:



1. En la interfaz principal de replanteo de líneas, presione muestra: . Mostrar interfaz de información



2. Establezca las siguientes configuraciones de replanteo:
 - o Nombre: el nombre del punto de replanteo.
 - o Código: para seleccionar un código para el punto de replanteo.
 - o Rango rápido: para establecer la distancia del objetivo y activar un replanteo preciso.
 - o Escalado automático: para seleccionar si desea realizar la figura automáticamente mostrar en pantalla completa. Una vez habilitado, no podrá acercar ni alejar la figura.
 - o Replanteo automático del último punto: para seleccionar si se replantea automáticamente el último punto.
 - o Marcado automáticamente como punto replanteado: para seleccionar si se marca automáticamente el punto seleccionado como punto replanteado cuando la distancia objetivo actual es menor que la tolerancia.

- o Referencia de replanteo: para cambiar la visualización en la barra superior (Norte (E, W, N, S) o dirección de avance (delantero, trasero, izquierdo, derecho)).
 - o Transmisión de voz: para seleccionar si desea habilitar la transmisión de voz.
3. Establecer límite de puntos, barra de información y barras de herramientas.

Consulte [5.1.3 Configurar información de visualización en levantamiento de puntos para obtener más detalles.](#)

5.4.3 Replanteo del punto de inicio

Para iniciar el replanteo de puntos, haga lo siguiente:

1. Para seleccionar un punto para replantear, haga lo siguiente:



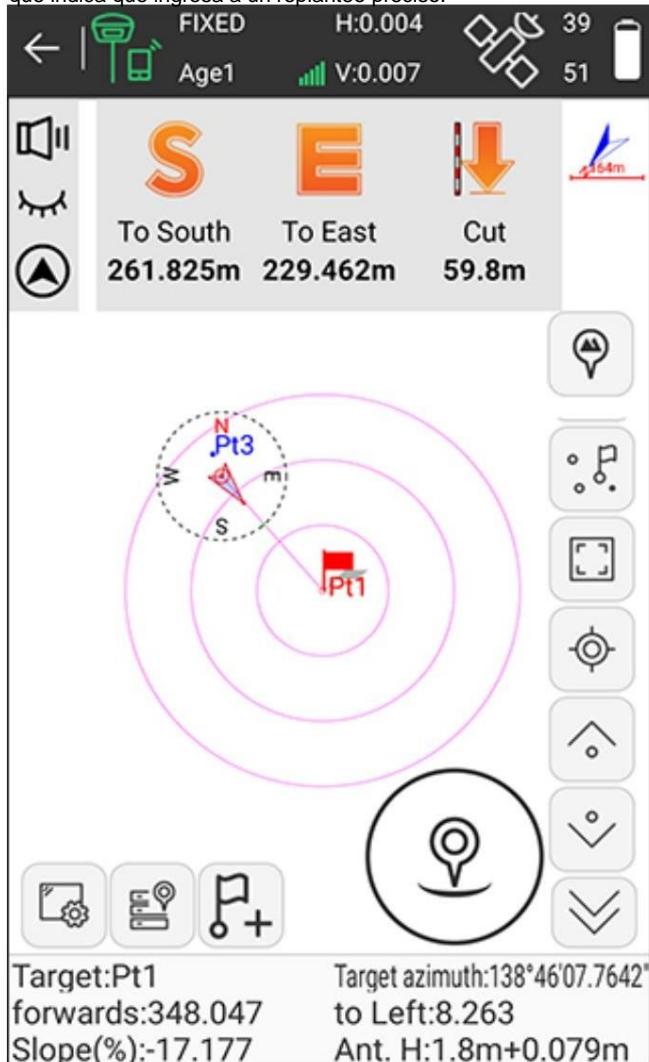
a. Presione

b. Seleccione el punto objetivo.

c. Presione OK para ingresar a la interfaz de replanteo.

2. Muévete hacia la dirección indicada según la información de la barra de información.

Cuando la distancia del objetivo está dentro de 3 veces el rango indicado, se muestran tres círculos concéntricos, lo que indica que ingresa a un replanteo preciso:



3. Opcional: para cambiar entre los puntos de replanteo adyacentes en el punto de replanteo

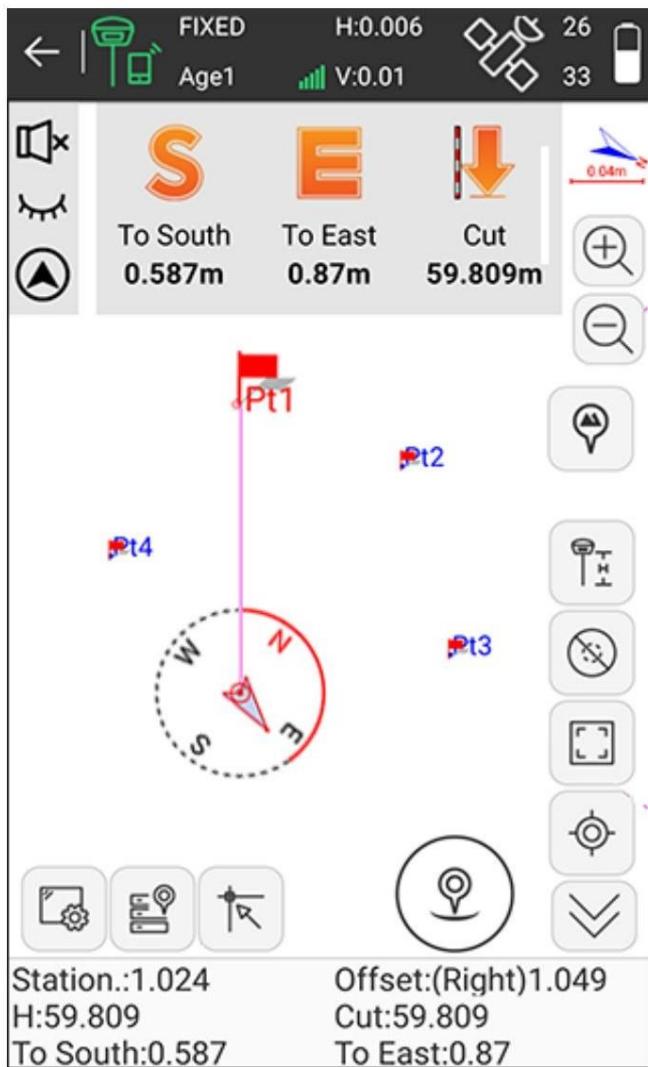


base de datos, presione /

4. Después de llegar al punto de replanteo, replanteelo.



5. Presione para ingresar a la base de datos de replanteo de puntos y seleccione el punto a replantear, → presionar ...Marcado como replanteado. El punto objetivo en la base de datos de replanteo de puntos cambia a azul, y se muestra una pequeña bandera roja en el punto replanteado en la interfaz principal de replanteo de puntos:

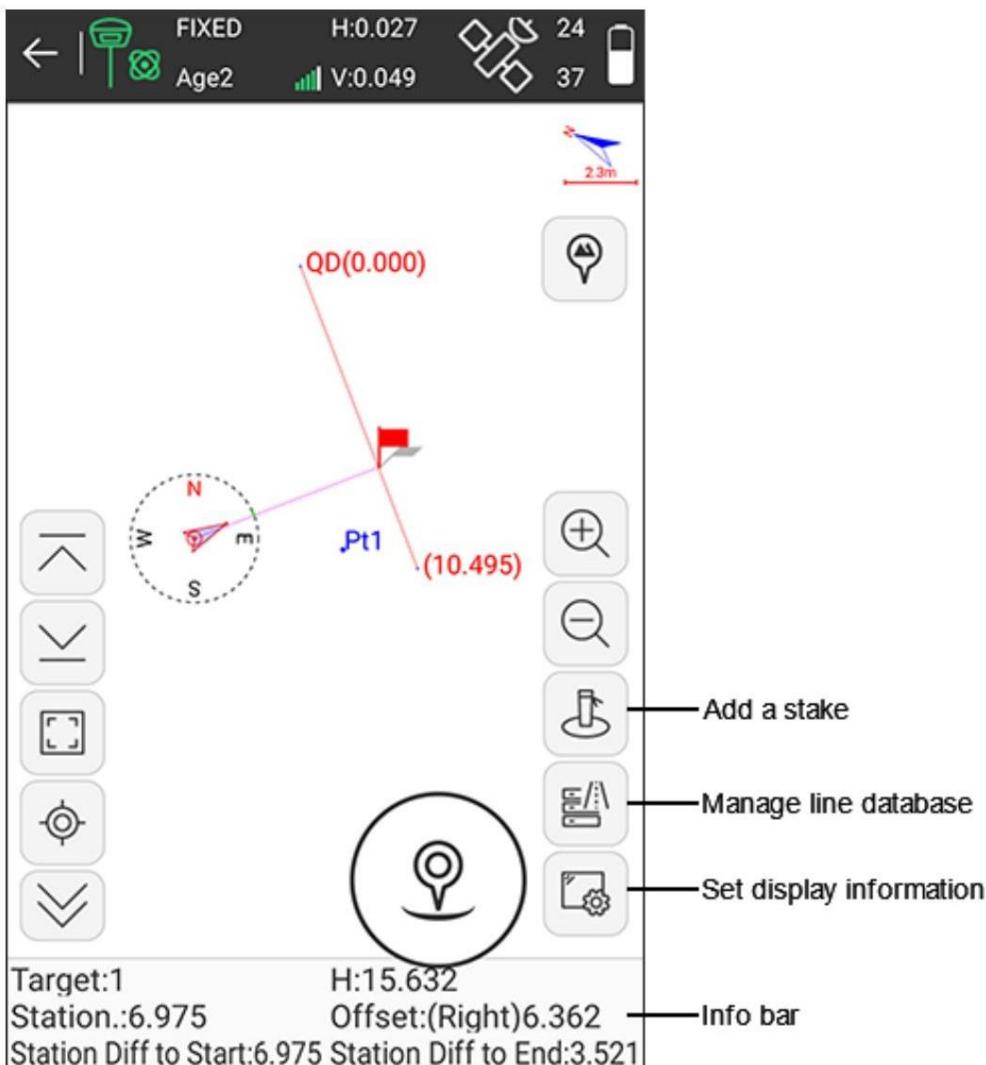


Alternativamente, puede habilitar Marcado automáticamente como puntos replanteados en la información de visualización.

5.5 Replanteo de líneas

Es el replanteo de la línea diseñada, incluida la estación de línea, el desplazamiento izquierdo y derecho y el control de elevación dentro de la línea.

Para ingresar a la interfaz principal de replanteo de líneas, presione Levantamiento → Replanteo de líneas, seleccione la línea objetivo o agregue una nueva línea y presione OK:



barra de información

- Objetivo: el nombre de la línea de replanteo.
- H: la altura del punto actual.
- Estación: haciendo una perpendicular a la línea de replanteo a través de la posición actual del receptor, la estación inicial más la distancia entre el pie de la perpendicular y el punto inicial.
- Desplazamiento: la distancia perpendicular desde la posición actual hasta la línea de destino.
- Diferencia de estación al inicio: hacer una perpendicular a la línea de replanteo a través del Posición actual del receptor, la distancia desde el pie de la perpendicular hasta el punto de inicio.
- Estación Diff to End: haciendo una perpendicular a la línea de replanteo a través de la posición actual del receptor, la distancia desde el pie de la perpendicular hasta el punto final.

5.5.1 Administrar la base de datos de líneas

Para administrar la base de datos de líneas, haga lo siguiente:

1. Para ingresar a la interfaz de la base de datos de líneas , realice una de las siguientes acciones: o Presione el menú principal Levantamiento → Replanteo de líneas.



o En la interfaz principal de replanteo de líneas, presione

← Lines Database

No.	Name	Start Station	Length	Azimuth
1	line1	1.000	0.038	257°47'58.313"
2	line2	1.038	0.062	43°41'52.9706"
3	line 3	1.100	0.204	346°06'00.0453"

Add Edit Delete OK ...

2. Haga lo siguiente: o

Agregue una nueva línea. o

Editar una línea. o

Eliminar una línea. o

Importar una línea. o

Exportar una línea.

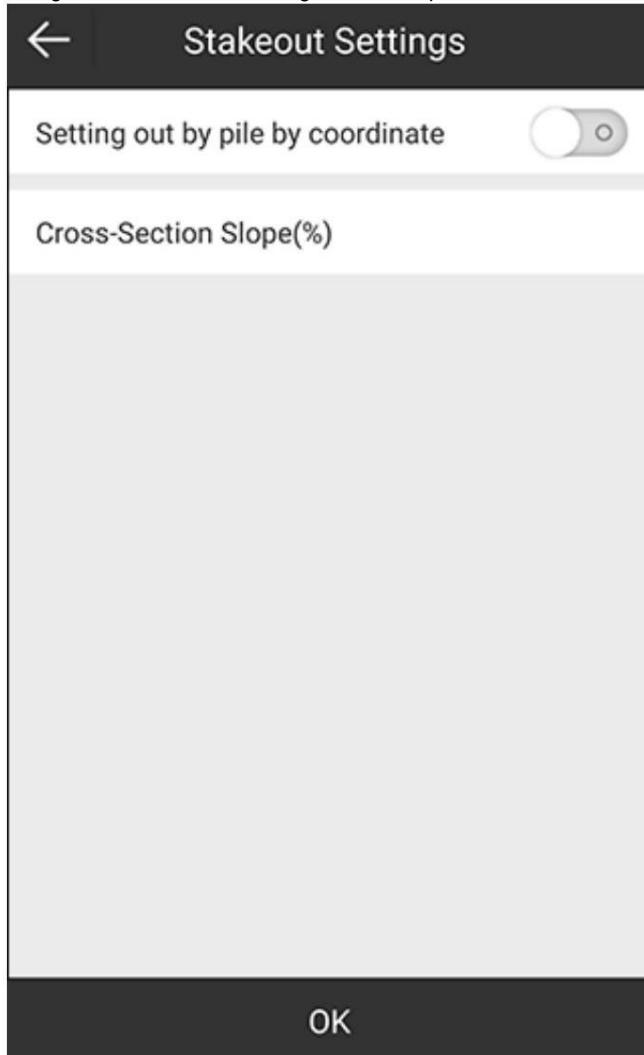
Las operaciones son casi las mismas que las operaciones en la interfaz de la base de datos de puntos .

Consulte la base de datos [de 3.5 puntos](#) para obtener más detalles.

5.5.2 Establecer ajustes de replanteo

Para establecer la configuración de replanteo, haga lo siguiente:

1. Para ingresar a la interfaz de Configuración de replanteo , seleccione la línea de destino en la base de datos de líneas:



2. Seleccione si desea replantear por pila por coordenadas.

3. Realice una de las siguientes acciones según su selección: Colocar por pila por

La coordenada está habilitada o no:

- o Si está habilitado, seleccione si replantear automáticamente el último punto, configure estación, seleccione un modo de cálculo y establezca el intervalo: Modo de cálculo: Replanteo por

número de estación: utilice el punto inicial como distancia inicial. Replanteo por distancia de estación: use el nodo como distancia inicial. Compensación de kilometraje personalizado o Si no está habilitado, establezca la pendiente de la sección

transversal (%).

4. Presione Aceptar.

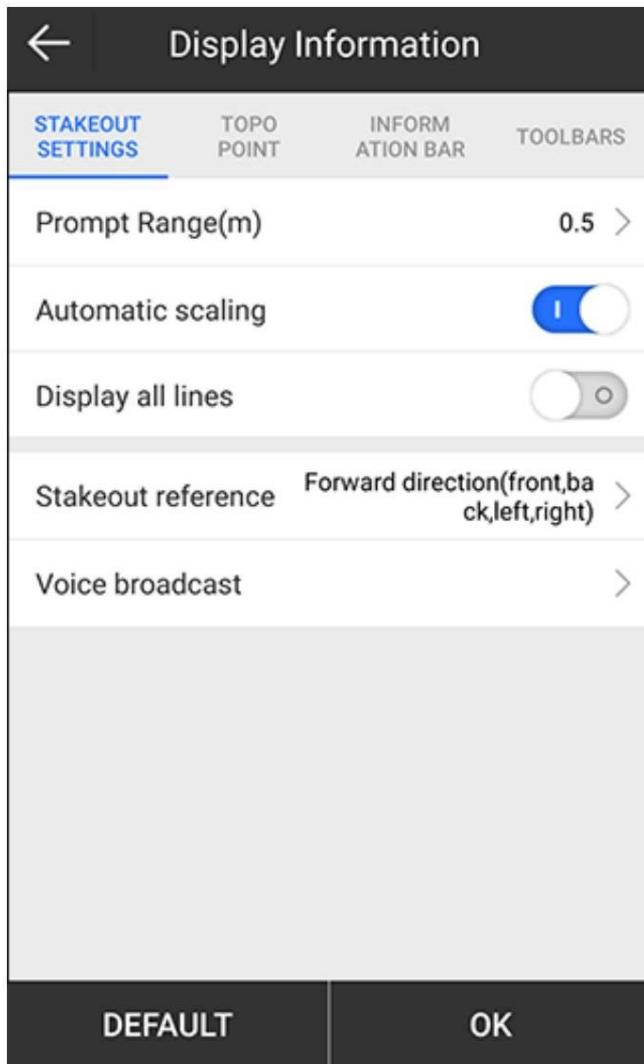
5.5.3 Establecer información de visualización

Se utiliza para personalizar la información de visualización, incluida la configuración de replanteo, el punto topográfico, la barra de información y las barras de herramientas.

Para configurar la información de visualización, haga lo siguiente:



1. En la interfaz principal de replanteo de líneas, presione muestra: . Mostrar interfaz de información



2. Establezca la configuración de replanteo, el punto topográfico, la barra de información y las barras de herramientas.

Consulte [Establecer información de visualización](#) en el replanteo de puntos para obtener más detalles.

5.5.4 Agregar una apuesta

Para agregar una apuesta, haga lo siguiente:



1. En la interfaz principal de replanteo de líneas, presione 2.

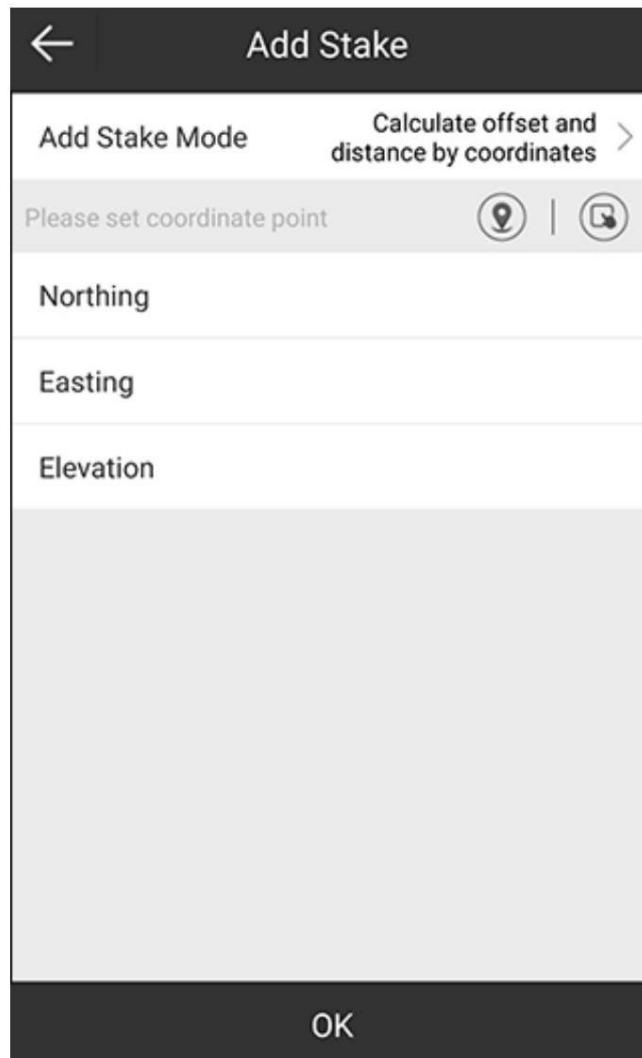
Seleccione uno de los siguientes modos para agregar replanteo:

- o Calcular coordenadas por kilometraje y distancia de desplazamiento.

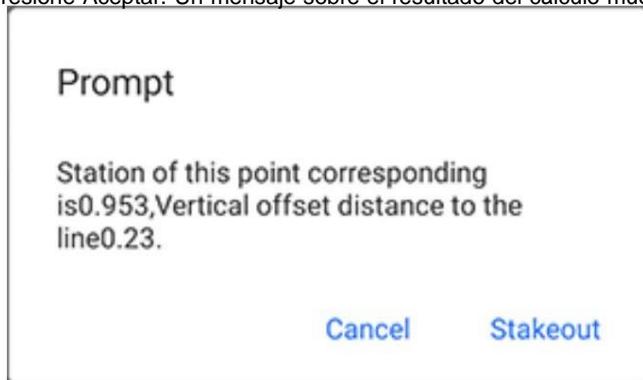
Add Stake

Add Stake Mode	Calculate coordinates by mileage and offset distance >
Station	1 <input type="button" value="X"/>
Offset Distance	0
Save this stake point to coordinate database <input checked="" type="checkbox"/>	
OK	

- o Calcule el desplazamiento y la distancia por coordenadas (ingresando norte, este y elevación, busque coordenadas en la base de datos u obtenga las coordenadas GPS actuales)



3. Establezca los parámetros relacionados.
4. Presione Aceptar. Un mensaje sobre el resultado del cálculo muestra:



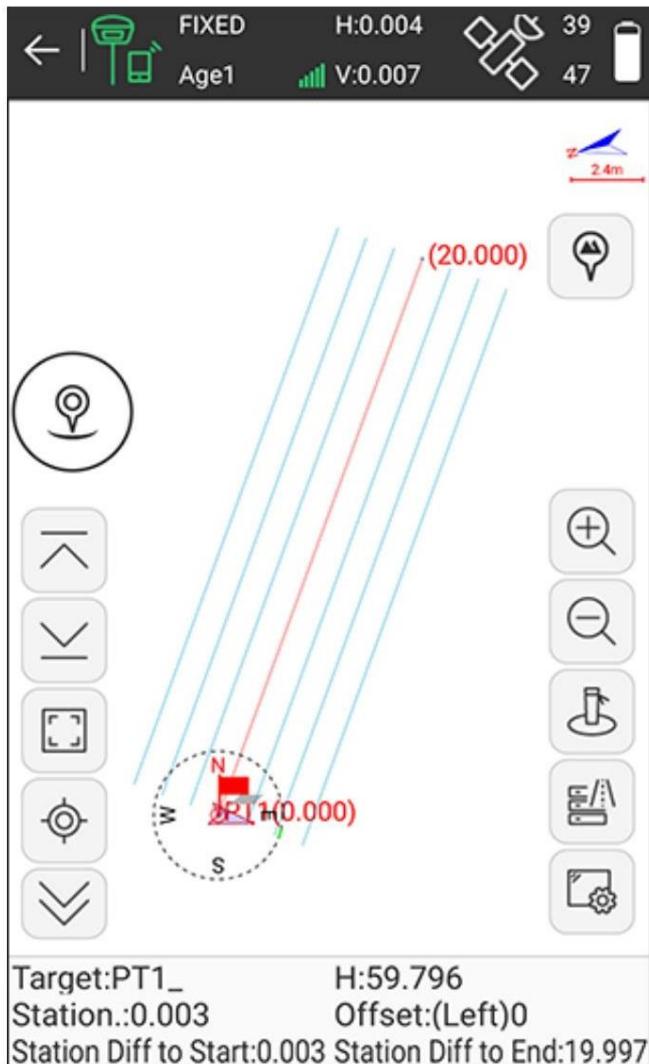
5. Presione Replantear para iniciar el replanteo de línea.

5.5.5 Replanteo de la línea de salida

Para iniciar el replanteo de líneas, haga lo siguiente:

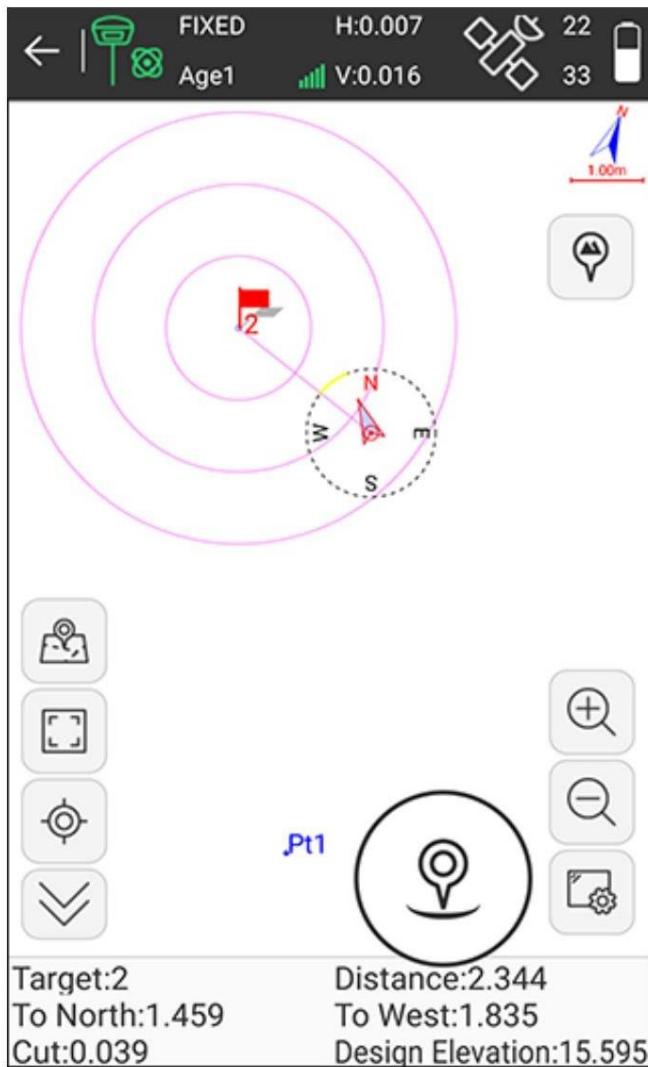
1. Según el diseño de ingeniería, edite la línea de replanteo en la base de datos de líneas o importe un archivo de líneas.
2. Seleccione la línea de replanteo de objetivo y presione OK para ingresar a la interfaz de replanteo de línea.
3. Muévete hacia la dirección indicada según la información de la barra de información.

Cuando los desplazamientos de línea en ambos lados están dentro de 3 veces del rango solicitado, se generan tres líneas paralelas en ambos lados de la línea de replanteo, lo que indica que ingresa a un replanteo preciso:



4. Opcional: Para agregar una estaca a la línea durante el proceso de replanteo, consulte [5.5.4 Agregar una estaca](#) para obtener más detalles.

Cuando la distancia del objetivo es inferior a 3 veces el rango indicado, el sistema trazará el punto de replanteo como centro y generará círculos indicados para realizar un replanteo preciso:



5. Opcional: Para cambiar las líneas de replanteo adyacentes en la base de datos de líneas, presione



6. Después de llegar a la línea de replanteo, replanteela.

5.6 Recopilación de datos SIG

Se utiliza para marcar características de la superficie y agregarles etiquetas.

El tipo de superficie de marca incluye lo siguiente:

- Punto
- Polilínea
- Polígono

Presione Encuesta → Recopilación de datos GIS para ingresar a la interfaz principal de recopilación de datos GIS:



5.6.1 Agregar un elemento de entidad

Para agregar un elemento de entidad, haga lo siguiente:

1. Para ingresar a la interfaz de Gestión de elementos de entidad , presione

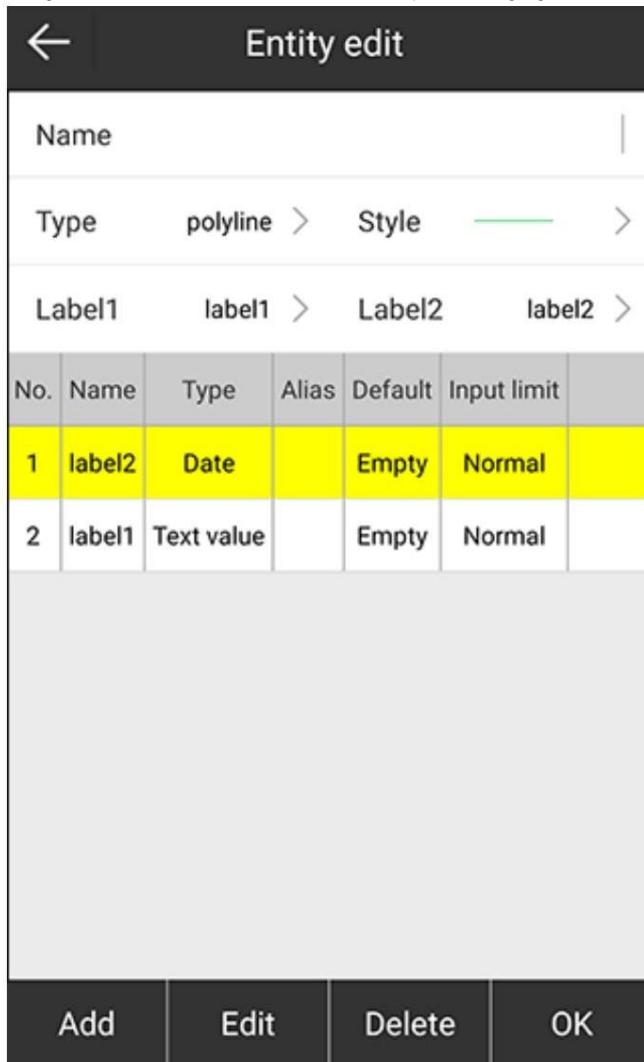
← Entity element management

No.	Name	Type	Count	
1	tree	polyline	0	

Add Edit Delete Template

 Feature template

2. Para ingresar a la interfaz de edición de entidad , presione Agregar:



The screenshot shows the 'Entity edit' interface. At the top, there is a back arrow icon and the title 'Entity edit'. Below the title is a 'Name' input field. Underneath the input field are two rows of controls: 'Type' (set to 'polyline') and 'Style' (represented by a green line icon). Further down are two rows of labels: 'Label1' and 'label1' followed by 'Label2' and 'label2'. A table below these labels contains two rows of data. The first row has columns: No., Name, Type, Alias, Default, and Input limit. The second row has values: 1, label2, Date, (empty), Empty, and Normal. The third row has values: 2, label1, Text value, (empty), Empty, and Normal. At the bottom of the interface are four buttons: 'Add', 'Edit', 'Delete', and 'OK'.

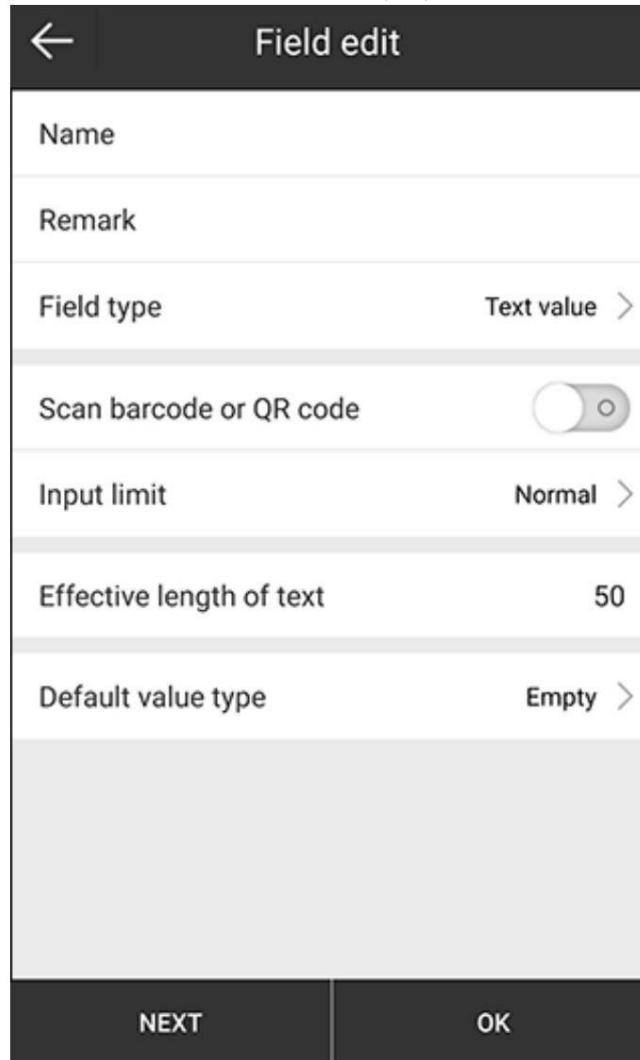
No.	Name	Type	Alias	Default	Input limit
1	label2	Date		Empty	Normal
2	label1	Text value		Empty	Normal

3. Establezca un nombre de entidad.

4. Seleccione un tipo de característica de superficie y seleccione un estilo.

5. Para configurar la etiqueta 1 y la etiqueta 2, haga lo siguiente:

a. Para ingresar a la interfaz de edición de campo , presione Agregar:



b. Establezca un nombre de etiqueta,

comentario. C. Seleccione un tipo de campo (incluido valor entero, valor doble, valor de texto,

menú desplegable, casilla de verificación, fecha, hora y
archivo). d. Seleccione si desea escanear código de barras o código
QR. mi. Seleccione un límite

de entrada: Normal: cuando se elimina el nombre de la etiqueta, el nombre se establecerá
de forma predeterminada en 0. Requerido:
el nombre es obligatorio. Deshabilitado: el nombre
no se puede cambiar. Ocultar: la etiqueta está oculta en la interfaz principal de GIS Data Collection.

F. Seleccione el tipo de valor predeterminado.

gramo. Seleccione el objetivo archivado para la etiqueta 1 y la etiqueta 2.

La interfaz vuelve a la interfaz de Entity Element Management .

6. Seleccione el elemento de entidad de destino y presione ← para regresar a la interfaz principal.

5.6.2 Iniciar la recopilación de datos SIG

Para iniciar la recopilación de datos SIG, haga lo siguiente:

1. En la interfaz principal de recopilación de datos SIG, seleccione un tipo de punto, seleccione el objetivo característica de la superficie y dibujarla.

2. Para configurar los detalles de la etiqueta, realice una de las siguientes acciones:

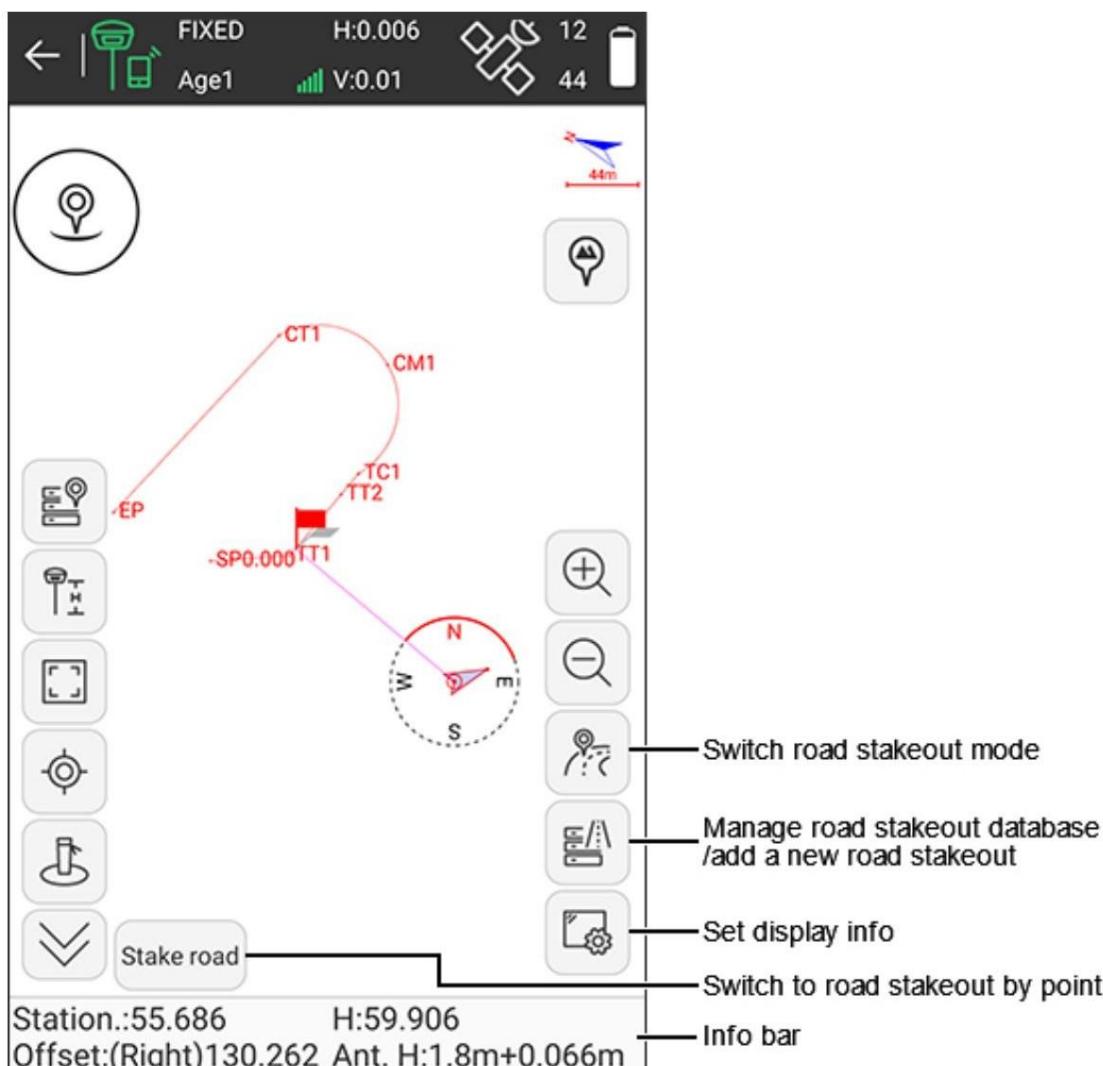
- o Presione  , establezca la propiedad y presione Guardar.
- o Presione  , establezca la propiedad y presione Guardar.

De esta manera, no podrá editar los detalles de la etiqueta una vez que los haya guardado.

5.7 Camino de estaca

Se utiliza para el replanteo de carreteras, ingeniería hidráulica y construcción de pendientes.

Para ingresar a la interfaz principal de replanteo de carreteras, presione Levantar → Replantear carretera y agregue un nuevo replanteo de carreteras:



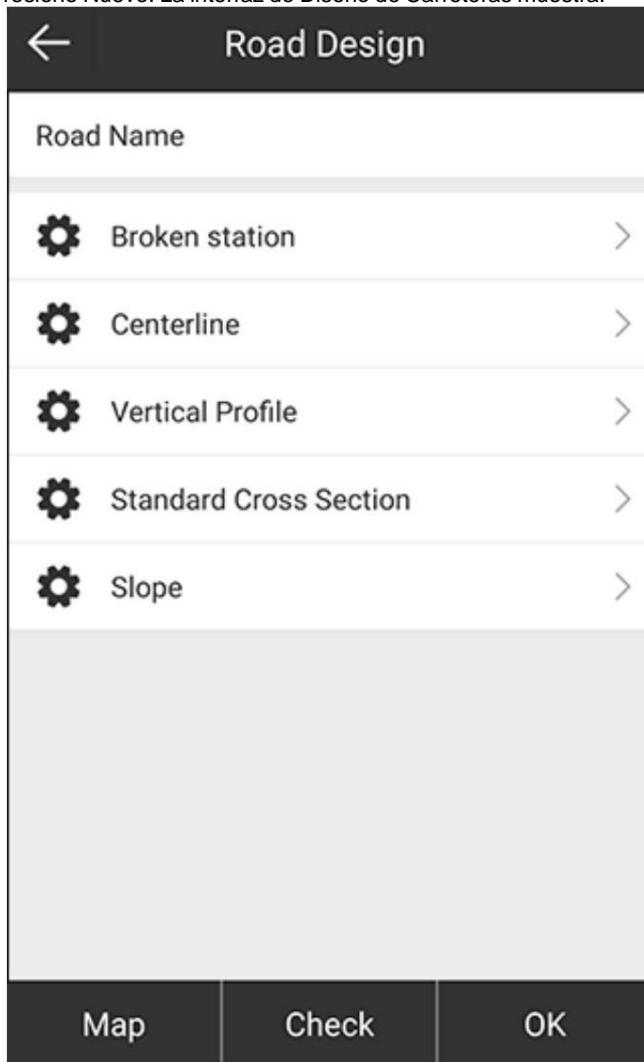
barra de información

- Estación: haciendo una perpendicular a la línea de replanteo a través de la posición actual del receptor, la estación inicial más la distancia entre el pie de la perpendicular y el punto inicial. • H: la altura del punto actual.
- Desplazamiento: la distancia perpendicular desde la posición actual hasta la línea de destino. • Ant.H: la altura de la antena en el levantamiento.

5.7.1 Agregar un nuevo replanteo de carretera

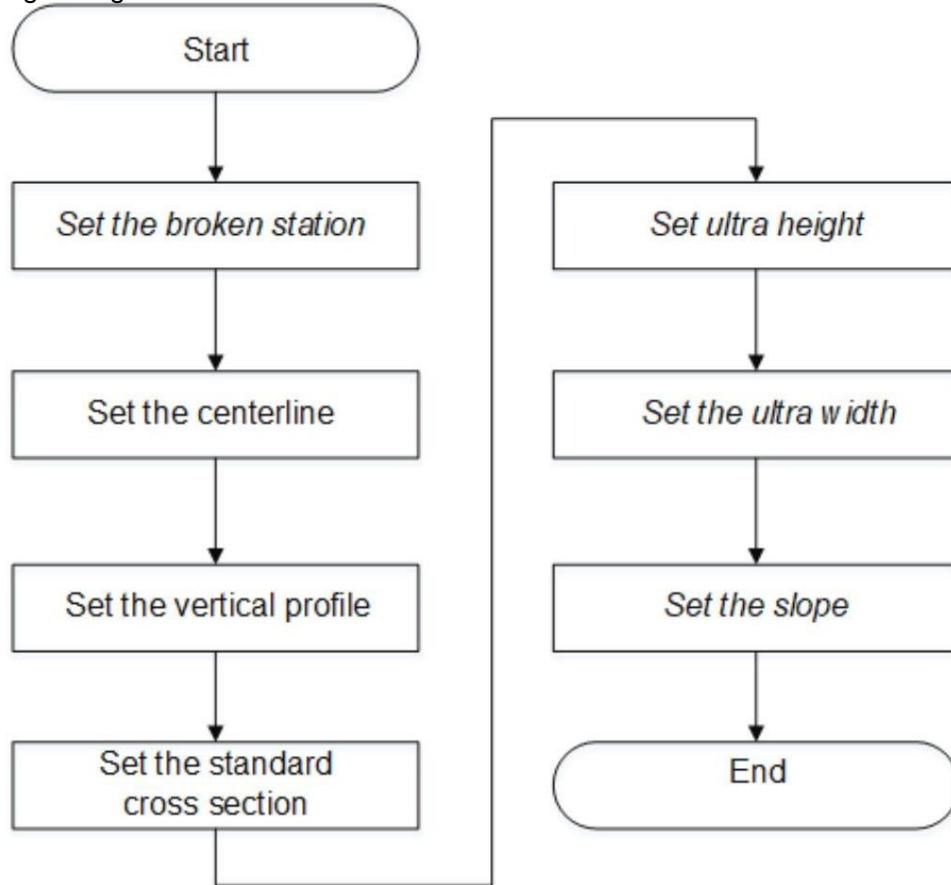
Para agregar un nuevo replanteo de carretera, haga lo siguiente:

1. Presione Nuevo. La interfaz de Diseño de Carreteras muestra:



2. Establezca el nombre de la carretera.

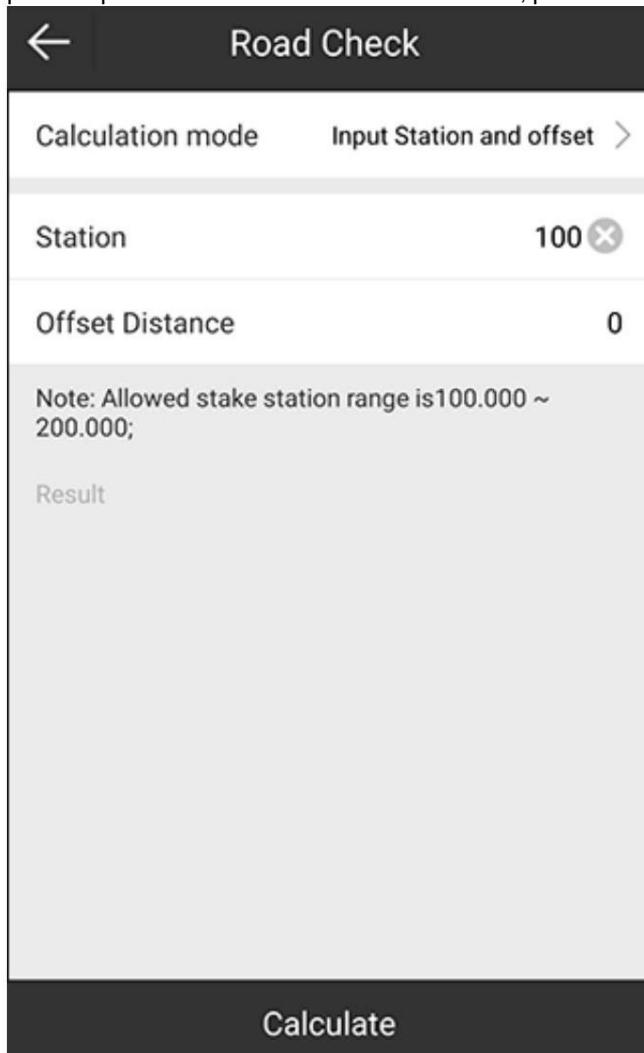
3. Haga lo siguiente:



CAUTION: Operations in Italic are optional.

4. Opcional: Para obtener una vista previa del diseño de la carretera, presione Mapa.

5. Opcional: para verificar el diseño de la carretera, presione Verificar y haga lo siguiente:



a. Seleccione un modo de cálculo:

- Estación de entrada y desplazamiento
- Coordenada de entrada
- Exportación por
- lotes Cálculo del contador de lotes

b. Establezca la estación y la distancia de compensación.

C. Presione Calcular. El resultado se muestra en el área de resultados :

Road Check	
Calculation mode	Input Station and offset >
Station	100
Offset Distance	30 
Note: Allowed stake station range is 100.000 ~ 200.000;	
Result	
Northing	100
Easting	130
Design Elevation	60
Road Design Elevation	60
Azimuth	0°00'00"
Width(Left section)	20
Calculate	

5.7.1.1 Establecer la estación rota

Se utiliza para permitir la interrupción de estaciones sin cambiar todas las estaciones cuando la medición es incorrecta o cambia el diseño. Es decir, puede utilizar la nueva estación en el lugar de cambio y la antigua estación en otros lugares.

Para configurar la estación rota, haga lo siguiente: 1.

Para ingresar a Estación rota, presione Estación rota:

Broken station					
No.	Type	Length	Before station	After station	
1	Long	0	0.000	0.000	
2	Short	9	1.000	10.000	
Add		Edit	Delete	OK	

2. Para agregar una estación rota, presione Agregar.

3. Configure lo siguiente: o

Antes de la estación: la estación original del punto objetivo. o Despues de la estación: la estación modificada del punto objetivo.

4. Opcional: Para configurar otra estación rota, presione Siguiente y repita el paso 3.

5. Presione Aceptar.

5.7.1.2 Establecer la línea central

Se utiliza para definir la línea central en el diseño de la carretera real.

Para establecer la línea central, haga lo siguiente:

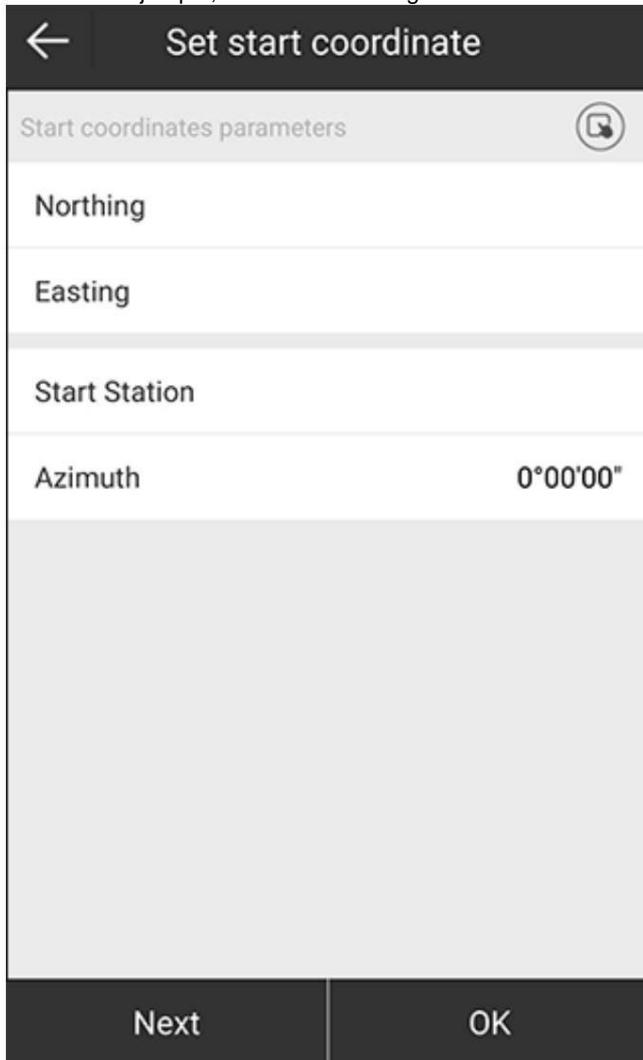
1. Para ingresar a la interfaz de Línea central , presione Línea central:

Centerline					
Design Method			Line Element method >		
No.	Line Type	Deviation	Start Radius	End Radius	Length
1	Start Point				
2	Line				
3	Line				6
4	Curve	Left	50	50	1
5	Line				1
6	Line				7
7	Spiral	Left	∞	50	1
8	Curve	Left	50	50	6
9	Spiral	Left	50	∞	1
10	Line				4

Add Edit Delete Calculate ...

2. Seleccione un método de diseño: o
 Método de elemento de línea o
 Método de intersección o Método
 de elemento de coordenadas

3. Para agregar una línea central, presione Agregar. Tomando el método de diseño Método de elemento de línea
A modo de ejemplo, la interfaz es la siguiente:



4. Para establecer una coordenada inicial, realice una de las siguientes acciones:
- o Para ingresar coordenadas manualmente, establezca los valores de Norte y Este.
 - o Para seleccionar un punto de la base de datos de puntos, presione  y selecciona el objetivo punto.
5. Establezca la estación inicial y el acimut.
6. Para establecer el punto final, presione Siguiente o presione Aceptar → Agregar y haga lo siguiente:
- a. Seleccione un tipo de línea:
Línea
Curva
 - Espiral b. Establecer parámetros de elementos. C. Presione Aceptar.

7. Para obtener las coordenadas de todos los puntos establecidos, presione Calcular. Interfaz de lista de coordenadas muestra:

Coordinates List				
Name	Station	Northing	Easting	Elevation
SP	0.000	3441262.113	359761.687	0
TT1	5.000	3441262.462	359766.675	0
20.00	20.000	3441273.952	359776.317	0
40.00	40.000	3441289.273	359789.172	0
60.00	60.000	3441304.594	359802.028	0
TC1	72.000	3441313.787	359809.742	0
80.00	80.000	3441320.3	359814.373	0
100.00	100.000	3441339.041	359820.963	0
120.00	120.000	3441358.87	359819.735	0
140.00	140.000	3441376.656	359810.882	0
CM1	150.500	3441384.203	359803.609	0
160.00	160.000	3441389.59	359795.801	0

8. Para regresar a la interfaz de Road Design , presione ← dos veces en la esquina superior izquierda.

5.7.1.3 Establecer el perfil vertical

Para configurar el perfil vertical, haga lo siguiente:

1. Para ingresar a la interfaz de la base de datos de perfiles verticales , presione Perfil vertical:

← Vertical Profile Database

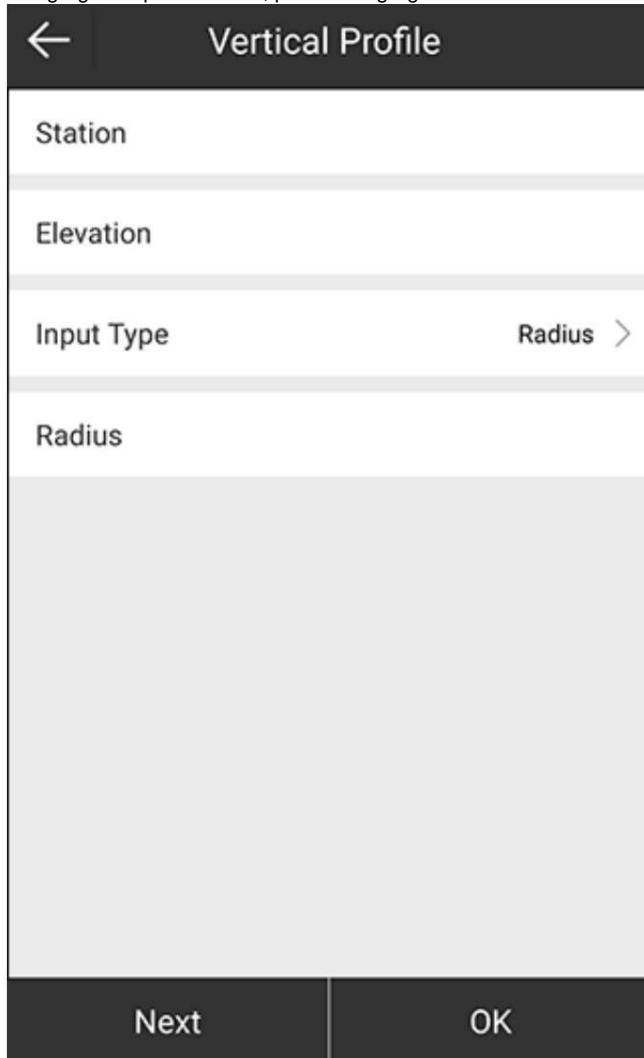
Calculate Mode		Circular curve >	
No.	Slope point station	Slope point elevation	Radius
1	0.000	60	100
2	200.000	50	801.165
3	400.000	65	100

Add Edit Delete Import OK

2. Seleccione un modo de cálculo: o

Curva circular o Parábola

3. Para agregar un perfil vertical, presione Agregar:



4. Configure la estación y la elevación.

5. Seleccione un tipo de entrada (radio y longitud de espiral) y establezca el radio o la longitud de espiral.

6. Opcional: Para configurar otro perfil vertical, presione Siguiente y repita los pasos 4 y 5.

7. Presione Aceptar.

5.7.1.4 Establecer la sección transversal estándar

Para configurar la sección transversal estándar, haga lo siguiente:

1. Para ingresar a la interfaz de Sección transversal estándar , presione Sección transversal estándar:

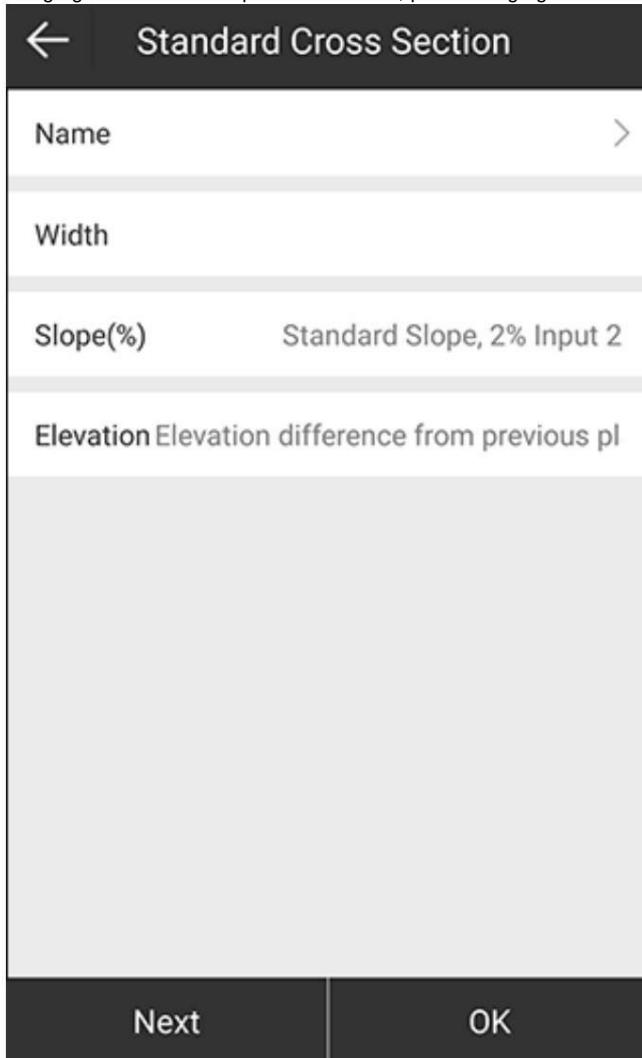
The screenshot shows a mobile application interface titled "Standard Cross Section". At the top left is a back arrow icon. The main area contains a table with two sections: "Left section" and "Right section". The table has columns for "No.", "Name", "Width", "Slope", and "Elevation Diff". There are three rows of data:

No.	Name	Width	Slope	Elevation Diff	
L-1	Sidewalk	10	0	0.2	
L-2		20	50	2	
L-3		10	0	2	

At the bottom of the screen are four buttons: "Add", "Edit", "Delete", and "OK".

2. Seleccione configurar la sección izquierda o la sección derecha.

3. Para agregar una sección izquierda o derecha, presione Agregar.



4. Establezca un nombre.

5. Establezca lo siguiente: o

Ancho: la longitud horizontal. o Pendiente (%):

relación entre la longitud vertical y la longitud horizontal. o Elevación: la distancia entre la vía
y el bordillo.

6. Opcional: Para establecer la configuración de copia en la sección derecha/izquierda, cambie a la página relacionada y presione
Simetría.

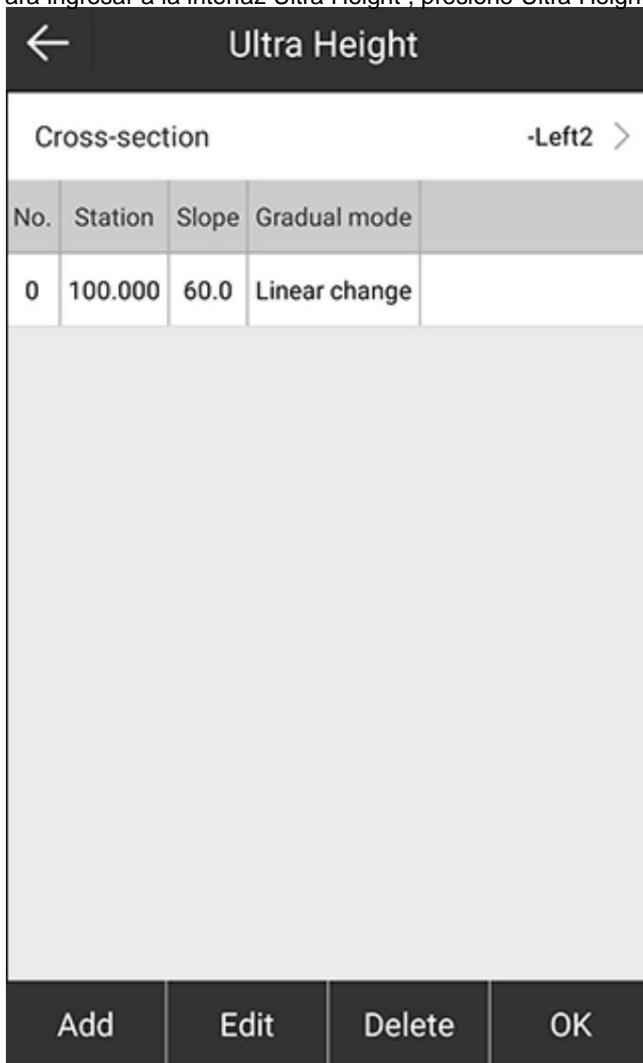
7. Presione Aceptar.

5.7.1.5 Establecer la altura ultra

Se utiliza para cambiar la pendiente de la sección transversal.

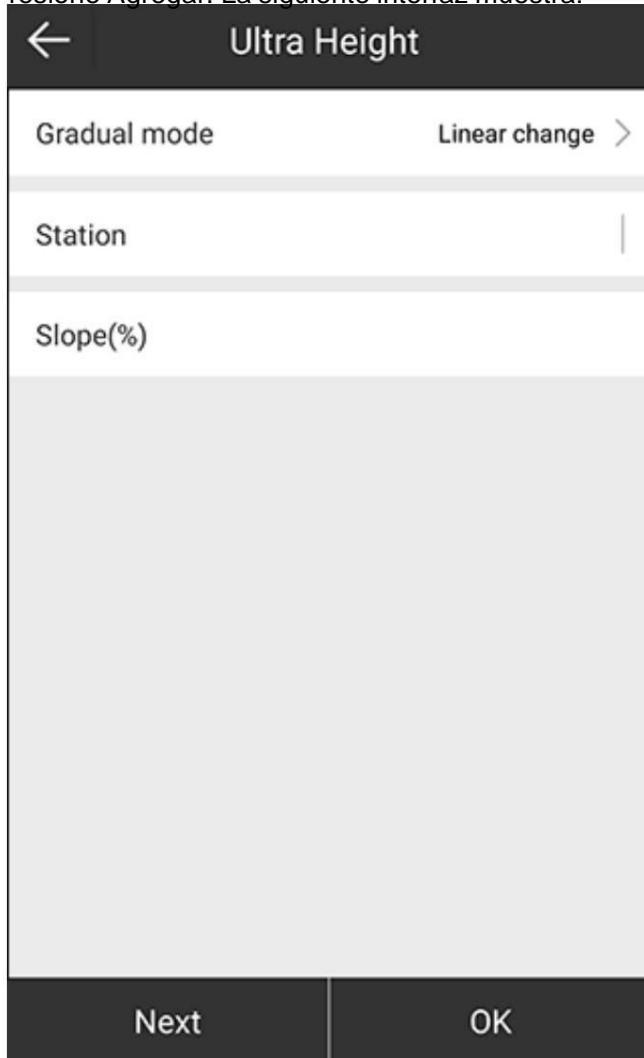
Para configurar la altura ultra, haga lo siguiente:

1. Para ingresar a la interfaz Ultra Height , presione Ultra Height:



2. Seleccione la sección transversal.

3. Presione Agregar. La siguiente interfaz muestra:



4. Seleccione un modo
gradual: o Cambio
lineal: o Tres paráolas:
5. Establezca la estación y la pendiente.
6. Opcional: para configurar otra altura ultra, presione Siguiente y repita los pasos 4 y 5.
7. Presione Aceptar.

5.7.1.6 Establecer el ancho ultra

Se utiliza para cambiar la longitud de la sección transversal.

Para configurar el ultra ancho, haga lo siguiente:

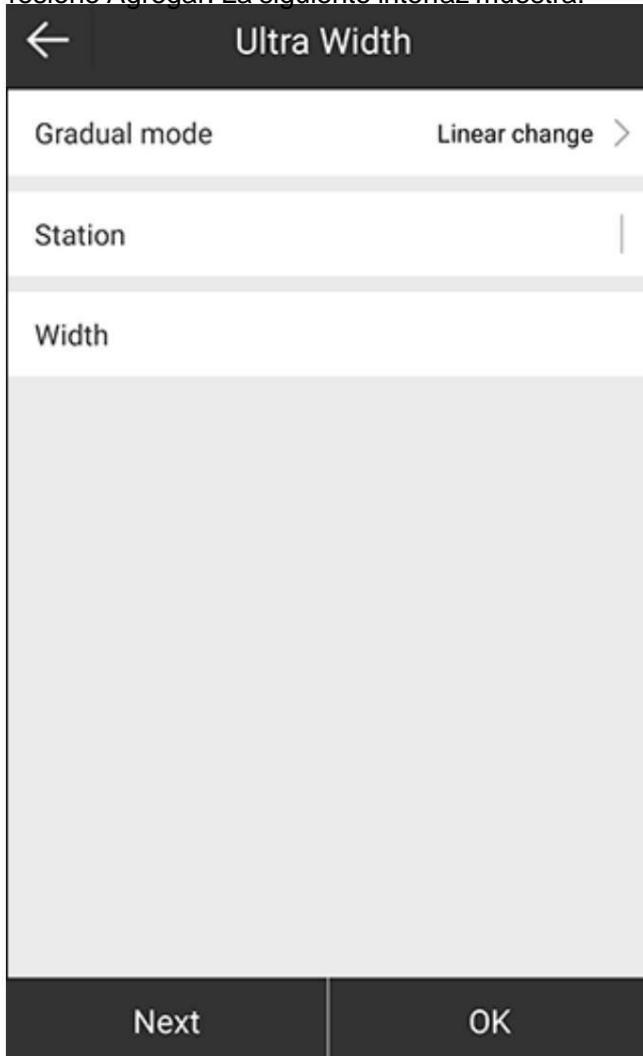
1. Para ingresar a la interfaz Ultra Ancho , presione Ultra Ancho:

The screenshot shows a software interface titled "Ultra Width". At the top left is a back arrow icon, and at the top right is the text "Ultra Width". Below the title bar is a header row with three buttons: "Cross-section" (highlighted in blue), "Sidewalk-Left1" (highlighted in blue), and a right arrow icon. The main area contains a table with four columns: "No.", "Station", "Width", and "Gradual mode". There is one row of data: "0", "15.000", "100", and "Linear change". At the bottom of the screen are four buttons: "Add", "Edit", "Delete", and "OK".

No.	Station	Width	Gradual mode
0	15.000	100	Linear change

2. Seleccione la sección transversal.

3. Presione Agregar. La siguiente interfaz muestra:



4. Seleccione un modo

gradual: o Cambio

lineal: o Tres paráolas:

o Cuatro paráolas:

5. Establezca la estación y el ancho.

6. Opcional: para establecer otro ancho ultra, presione Siguiente y repita los pasos 4 y 5.

7. Presione Aceptar.

5.7.1.7

Establecer la pendiente

Para establecer la pendiente, haga lo siguiente:

1. Para ingresar a la interfaz de Pendiente , presione Pendiente:

No.	Station	Level Count	Horizontal distance
1	100.000	0	0.0

Add Edit Delete OK

2. Seleccione un tipo de pendiente: o Corte

a la izquierda o

Relleno a la

izquierda o Corte a la

derecha o Relleno a la derecha

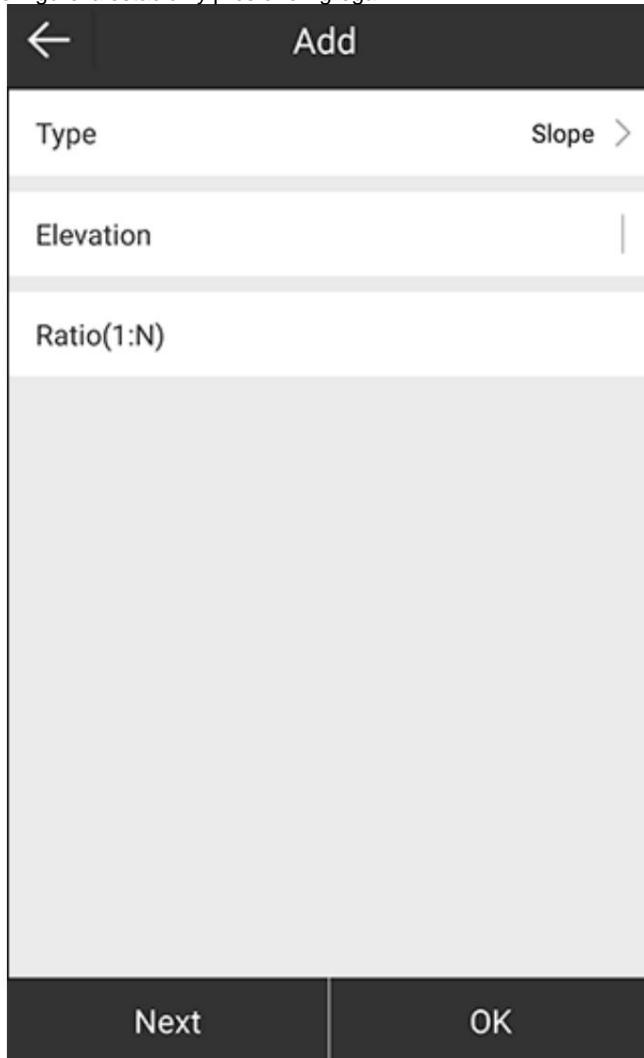
3. Presione Agregar. La interfaz Agregar pendiente muestra:

The screenshot shows a mobile application interface titled "Add Slope". At the top left is a back arrow icon. The main area displays a table titled "Station" with five columns: No., Type, Height/Width, Ratio/Slope, and Width. There are two rows of data:

No.	Type	Height/Width	Ratio/Slope	Width
1	Slope	10	1:10	100
2	Platform	19	5%	19

At the bottom of the screen are four buttons: "Add", "Edit", "Delete", and "OK".

4. Configure la estación y presione Agregar:



5. Seleccione un tipo (pendiente o plataforma).
6. Establezca la elevación y la relación (1:N).
7. Opcional: Para establecer otra pendiente, presione Siguiente y configure los elementos relacionados. La interfaz regresa a la interfaz Agregar pendiente .
8. Seleccione el tipo de destino y presione OK. La interfaz vuelve a la interfaz Slope .
9. Seleccione la pendiente objetivo y presione OK.

5.7.2 Administrar la base de datos de replanteo de carreteras

Para administrar la base de datos de replanteo de carreteras, haga lo siguiente:

1. Para ingresar a la interfaz Replantear camino , haga una de las siguientes cosas: o

Si es la primera vez que inicia el replanteo de camino, presione el menú principal Levantamiento → Camino de estaca.



o En la interfaz principal de replanteo de carreteras, presione

Stake road		
No.	Name	Full Path
1	44	Internal Storage/SurPad/Project/20210720/00000000000000000000000000000000
New	Edit	Delete
Import	OK	

2. Haga lo siguiente: o

Agregue un nuevo replanteo de carretera.

o Editar un replanteo de carretera.

o Eliminar un replanteo de carretera. o

Importar un replanteo de carretera.

5.7.3 Cambiar el modo de replanteo de carreteras

El modo de replanteo de carreteras incluye lo siguiente:

- Replanteo de línea central •

Replanteo transversal: consiste en replantear el camino diseñado en el plano hasta el terreno correspondiente marcando la línea de excavación y la línea de llenado para la construcción.

Para cambiar el modo de replanteo de carreteras, realice una de las siguientes acciones en la interfaz principal de replanteo de carreteras:

- Para cambiar al replanteo de línea central, presione



- Para cambiar al replanteo entre estaciones, presione



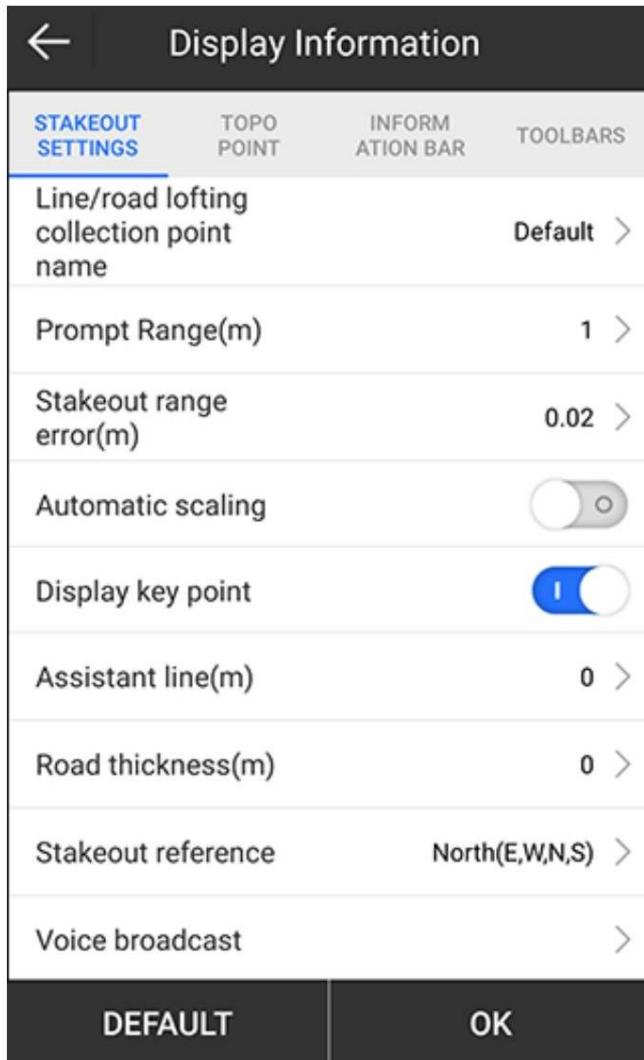
5.7.4 Establecer información de visualización

Se utiliza para personalizar la información de visualización, incluida la configuración de replanteo, el punto geográfico, la barra de información y las barras de herramientas.

Para configurar la información de visualización, haga lo siguiente:



1. En la interfaz principal de replanteo de carreteras, presione muestra:



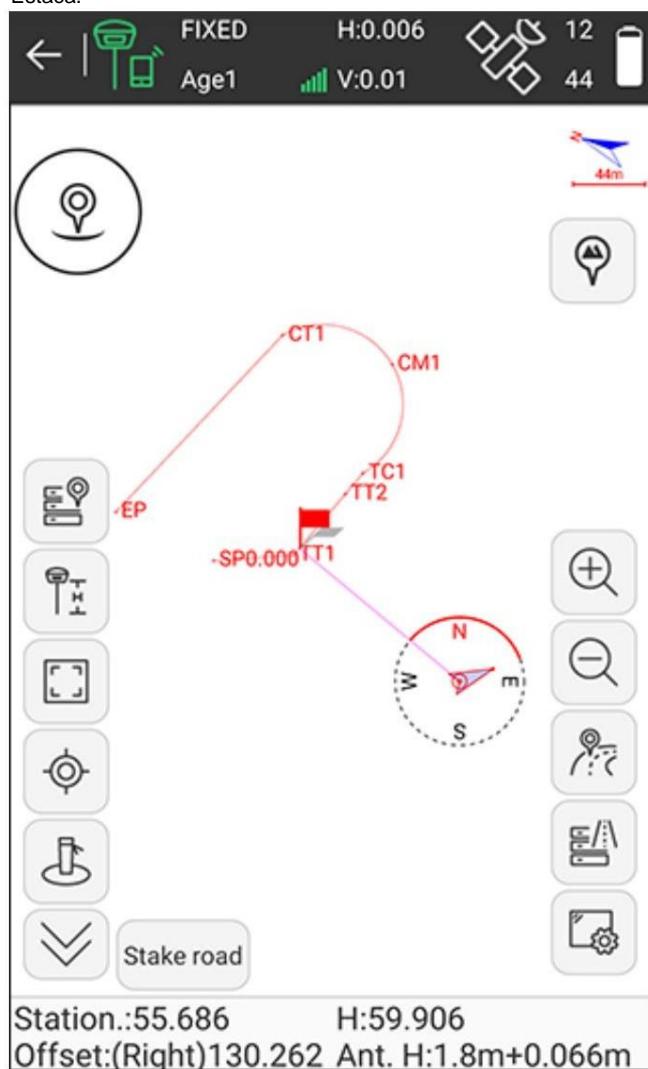
2. Establezca la configuración de replanteo, el punto topográfico, la barra de información y las barras de herramientas.

Consulte [5.4.2 Configurar información de visualización en replanteo de puntos](#) para obtener más detalles.

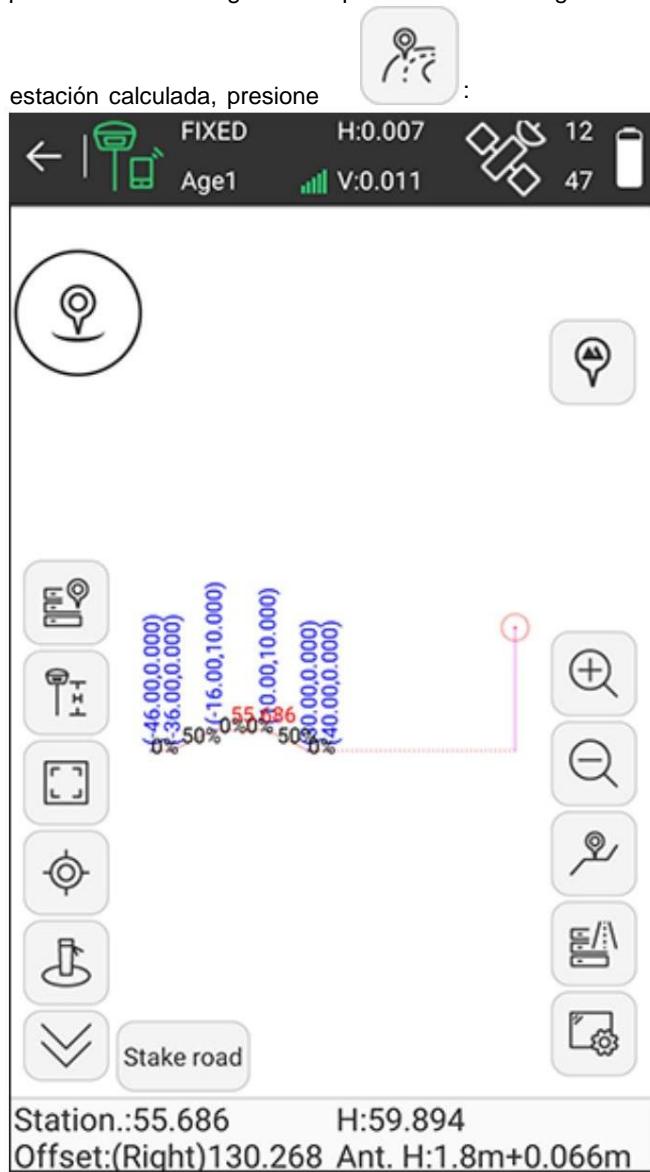
5.7.5 Iniciar el replanteo de la carretera

Para iniciar el replanteo de la carretera, haga lo siguiente:

1. De acuerdo con el diseño de ingeniería, edite el camino replanteado en Replanteo de camino. base de datos.
2. Seleccione la carretera a replantear objetivo y presione OK para ingresar a la interfaz principal de la carretera.



3. Opcional: Para ver el gráfico de pendiente en el rango de la estación actual según el



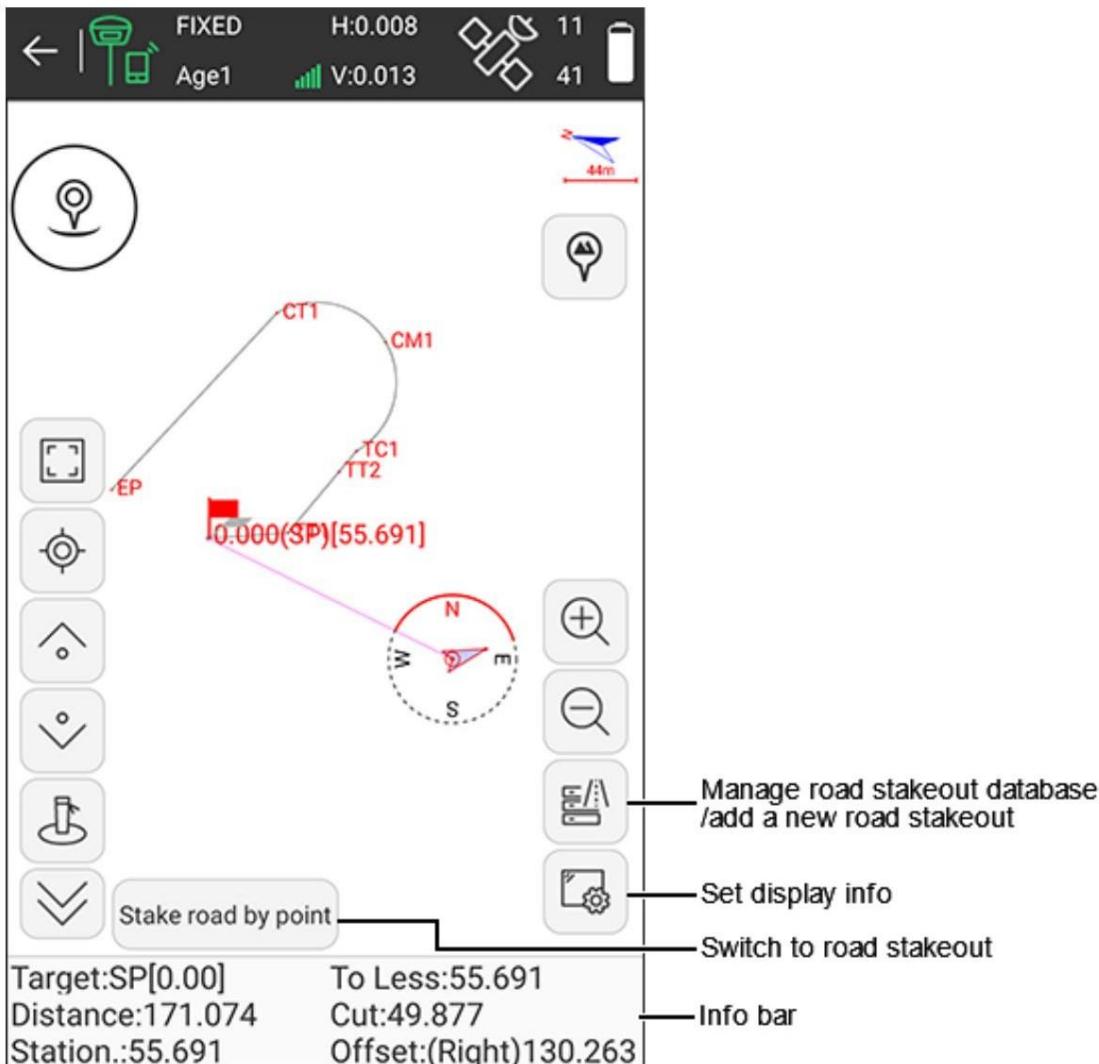
4. Muévete hacia la dirección indicada según la información de la barra de información.

5. Después de llegar al camino de replanteo, replanteelo.

5.8 Replantear Camino por Punto

Se utiliza para el replanteo continuo de estacas específicas con una distancia de estaca fija como 20/50/100 o con un número de estaca específico según lo requiera la construcción.

Para ingresar a la interfaz principal de replanteo de carreteras por punto, presione Levantamiento → Replantear carretera por Apunte, agregue un nuevo replanteo de carretera/seleccione un replanteo de carretera, presione OK, establezca la configuración de replanteo y presione OK:



barra de información

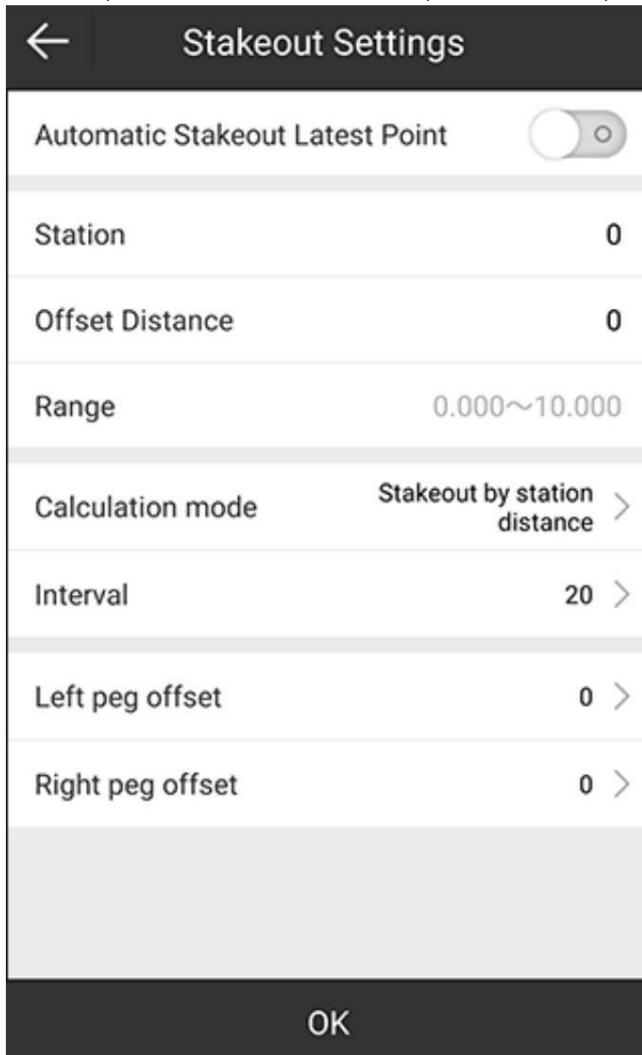
- Objetivo: el nombre de la carretera a replantear.
- A más / a menos: la distancia desde el punto actual hasta la clavija de destino. A más significa que la estación del punto objetivo es mayor que la estación del punto actual.
A Menos significa que la estación del punto objetivo es menor que la estación del punto actual.
- Distancia: la distancia entre el receptor y el punto de replanteo.
- Cortar / Rellenar: si aparece Cortar , la posición actual es más alta que el punto objetivo; si se muestra relleno , la posición actual es más baja que las posiciones objetivo.
- Estación: haciendo una perpendicular a la línea de replanteo a través de la posición actual del receptor, la estación inicial más la distancia entre el pie de la perpendicular y el punto inicial.

- Desplazamiento: la distancia perpendicular desde la posición actual hasta la línea de destino.

5.8.1 Establecer ajustes de replanteo

Para establecer la configuración de replanteo, haga lo siguiente:

1. Para ingresar a la interfaz de Configuración de replanteo , presione Levantar → Replantear carretera por punto, agregar un nuevo replanteo de carretera / seleccione un replanteo de carretera, presione OK:



2. Seleccione si desea replantear automáticamente el último punto.

3. Establezca la estación, la distancia de compensación y el alcance.

4. Seleccione un modo de cálculo: o Replanteo

por número de estación o Replanteo por distancia de estación 5. Establezca el intervalo.

6. Establezca el desplazamiento de clavija izquierda y la desviación de clavija derecha.

7. Presione Aceptar.

5.8.2 Agregar un nuevo replanteo de carretera

Para agregar un nuevo camino replanteado, consulte [5.7.1 Agregar un nuevo camino replanteado para obtener más detalles.](#)

5.8.3 Administrar la base de datos de replanteo de carreteras Para

administrar la base de datos de replanteo de carreteras, consulte [5.7.2 Administrar la base de datos de replanteo de carreteras para obtener más detalles.](#)

5.8.4 Establecer información de visualización

Para configurar la información de visualización, consulte [5.4.2 Configurar información de visualización en replanteo de puntos para obtener más detalles.](#)

5.8.5 Iniciar replanteo de carretera por punto

Para iniciar el replanteo de carreteras por punto, haga lo siguiente:

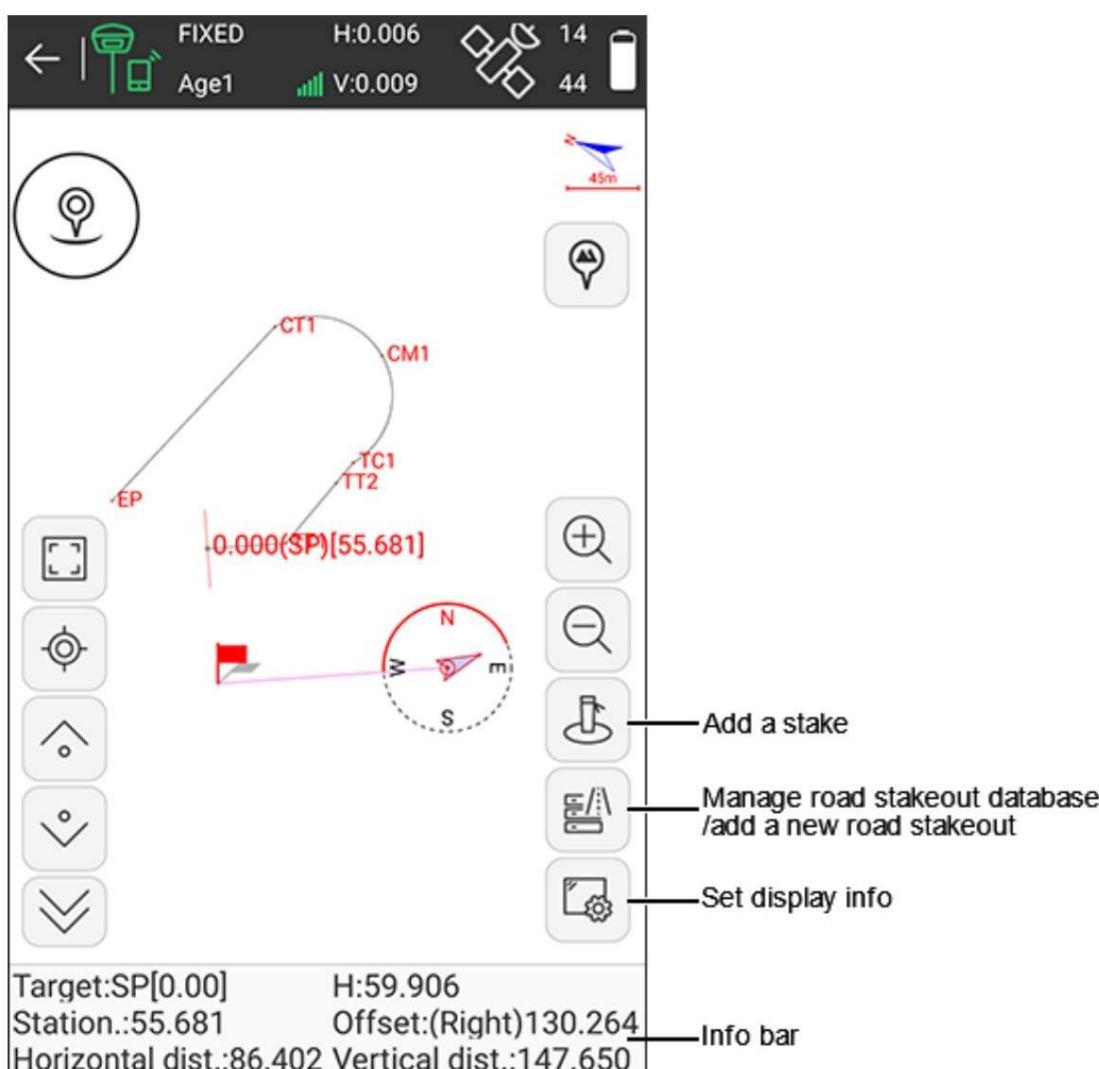
1. Seleccione la carretera a replantear objetivo y presione OK.
2. Establezca la configuración de replanteo y presione OK para ingresar a la interfaz principal de replanteo de carreteras mediante punto.
- Consulte [5.8.1 Establecer ajustes de replanteo para obtener más detalles.](#)
- Muévete hacia la dirección indicada según la información de la barra de información.
- Después de llegar al punto de replanteo de la carretera, replanteelo.

5.9 Medición de la sección transversal

Cortar una carretera en rodajas crea muchas secciones transversales paralelas. Esta operación se utiliza para marcar la posición de secciones transversales en ingeniería de líneas e ingeniería hidráulica.

Para ingresar a la interfaz principal de medición de sección transversal, presione Levantamiento → Cruz

Sección Medición, agregue un nuevo replanteo de carretera/seleccione un replanteo de carretera, presione OK, establezca la configuración de replanteo y presione OK:



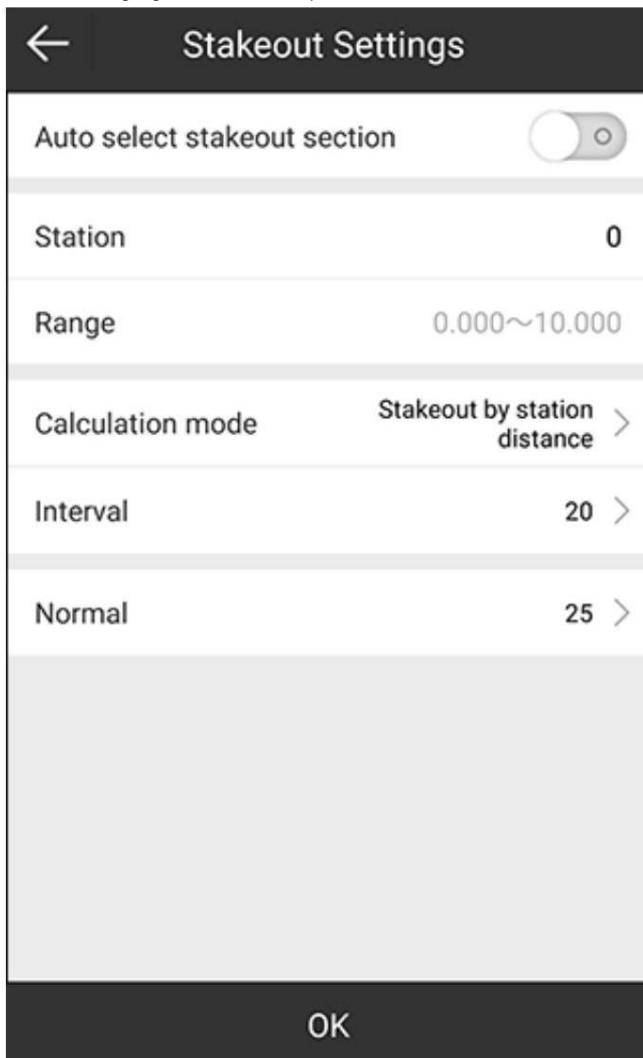
barra de información

- Objetivo: el nombre de la carretera replanteada actual.
- H: la elevación de la posición actual del receptor.
- Estación: haciendo una perpendicular a la línea de replanteo a través de la posición actual del receptor, la estación inicial más la distancia entre el pie de la perpendicular y el punto inicial.
- Desplazamiento: la distancia perpendicular desde la posición actual hasta la línea de destino.
- Dist. horizontal: haciendo una perpendicular a la sección transversal a través de la posición actual del receptor, la distancia desde el pie de la perpendicular hasta el punto de intersección de la sección transversal y la línea de replanteo.
- Dist. vertical: haciendo una perpendicular a la sección transversal a través de la corriente Posición del receptor, la distancia desde el pie de la perpendicular a la posición actual del receptor.

5.9.1 Establecer ajustes de replanteo

Para establecer la configuración de replanteo, haga lo siguiente:

1. Para ingresar a la interfaz de Configuración de replanteo , presione Levantamiento → Sección transversal Medición, agregue un nuevo replanteo de carretera / seleccione un replanteo de carretera, presione OK:



2. Seleccione si desea replantar automáticamente el último punto.
3. Configure la estación.

4. Seleccione un modo de cálculo: o

Replanteo por número de estación o Replanteo
por distancia de estación 5. Establezca el intervalo.

6. Establezca la longitud normal (la distancia entre la línea central y los extremos de la cruz).
sección).

7. Presione Aceptar.

5.9.2 Agregar una nueva carretera a replantear

Para agregar un nuevo camino replanteado, consulte [5.7.1 Agregar un nuevo camino replanteado](#) para obtener más detalles.

5.9.3 Administrar la base de datos de replanteo de carreteras Para

administrar la base de datos de replanteo de carreteras, consulte [5.7.2 Administrar la base de datos de replanteo de carreteras](#) para obtener más detalles.

5.9.4 Establecer información de visualización

Para configurar la información de visualización, consulte [5.4.2 Configurar información de visualización en replanteo de puntos](#) para obtener más detalles.

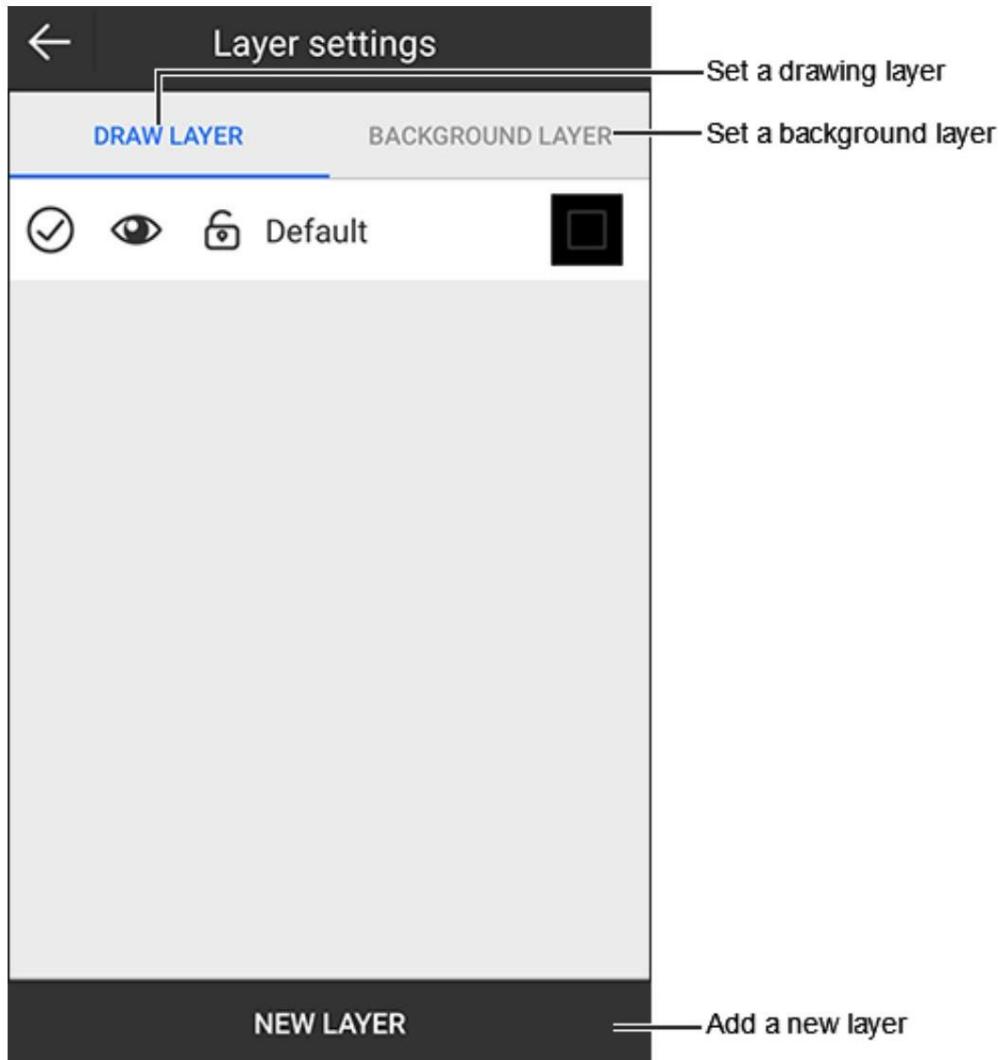
5.9.5 Iniciar medición de sección transversal

Para iniciar la medición de la sección transversal, haga lo siguiente:

1. De acuerdo con el diseño de ingeniería, edite el camino replanteado en Replanteo de camino.
base de datos.
2. Seleccione la carretera a replantear objetivo y presione OK.
3. Establezca la configuración de replanteo y presione OK para ingresar a la interfaz principal de la sección transversal.
Estaca.
4. Muévete hacia la dirección indicada según la información de la barra de información.
5. Opcional: Para agregar una estaca a la sección transversal durante el proceso de replanteo, consulte [5.5.4 Agregar una estaca](#) en el replanteo de línea para obtener más detalles.
6. Después de llegar al camino de replanteo, replanteelo.

5.10 Configuración de capas

La interfaz principal es la siguiente:



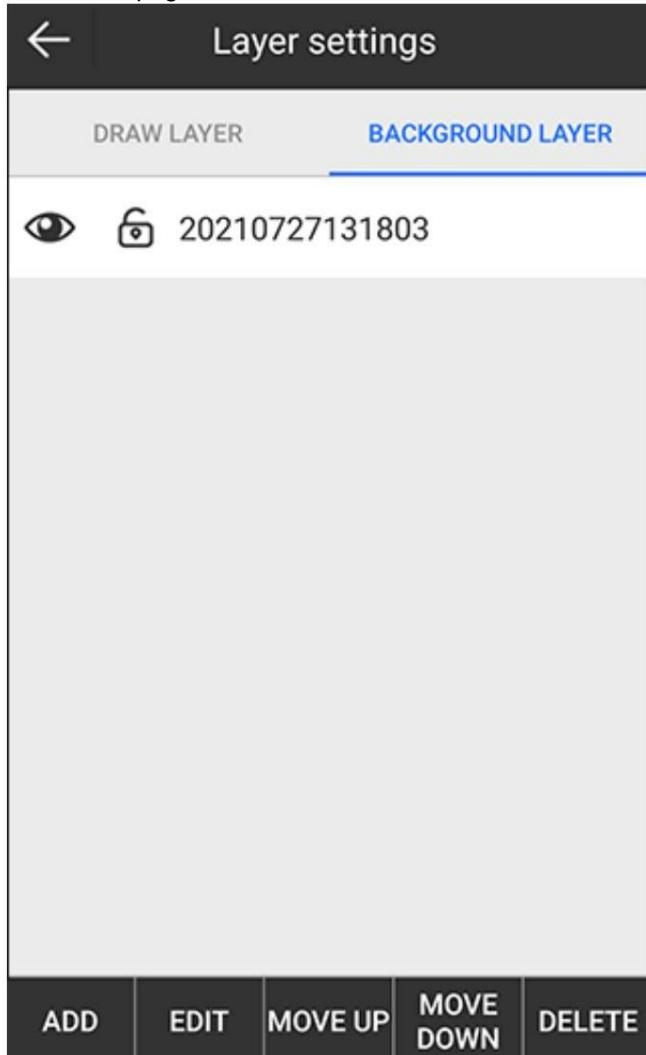
5.10.1 Establecer capa de dibujo

Consulte [5.3.1 Administrar la capa](#) para obtener más detalles.

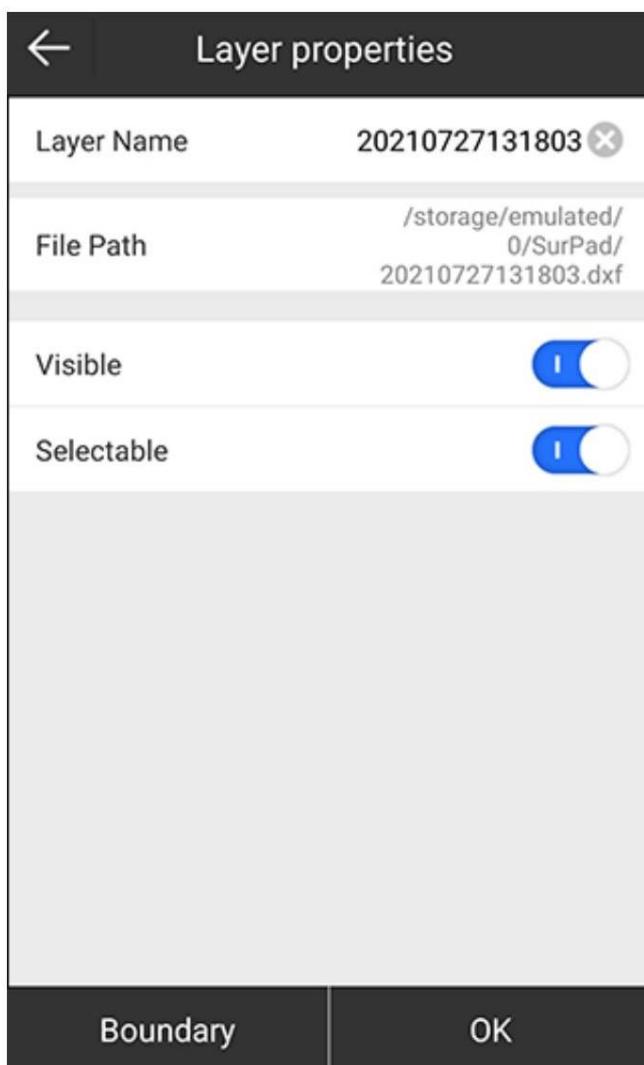
5.10.2 Establecer capa de fondo

Para configurar la capa de fondo, haga lo siguiente:

1. Cambie a la página CAPA DE FONDO :



2. Presione AGREGAR y seleccione el formato y el archivo de destino. Interfaz de propiedades de capa muestra:



Formato de archivo

admitido: o Archivo de AutoCAD:

*.dxf, *.dwg o Archivo de forma: *.shp o LandXML: *.xml

3. Edite las propiedades de la capa de destino.

4. Opcional: para verificar el límite de la capa, presione Límite.

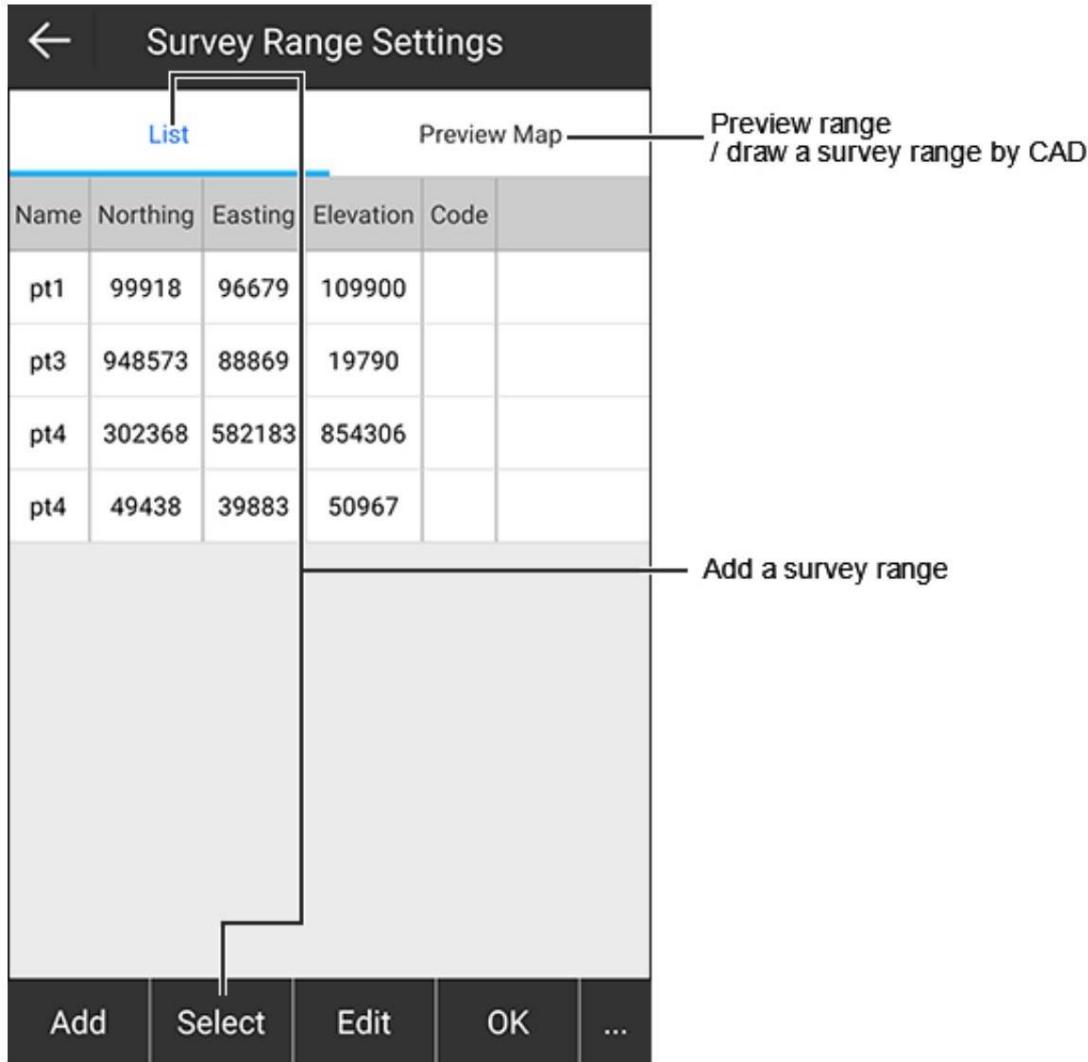
5. Haga lo siguiente en la página CAPA DE FONDO según sus necesidades:
- o Para editar la capa de destino, seleccione la capa de destino y presione EDITAR.
 - o Para mover la capa de destino hacia abajo, seleccione la capa de destino y presione MOVER ARRIBA.
 - o Para mover la capa de destino hacia arriba, seleccione la capa de destino y presione MOVER ABAJO.

o Para eliminar la capa de destino, seleccione la capa de destino y presione BORRAR.

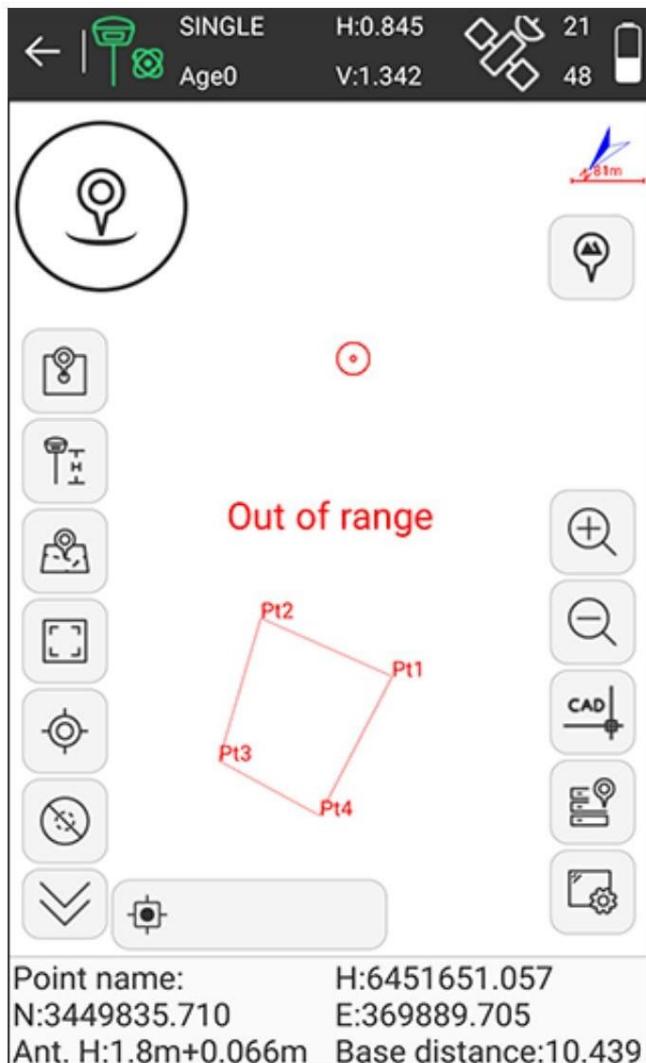
5.11 Configuración del rango de levantamiento

Se utiliza para establecer el rango de la encuesta y asegurarse de que todos los puntos medidos estén dentro del rango. Cuando el punto actual excede el rango, aparece un mensaje.

Presione el menú principal Levantamiento → Configuración de rango de levantamiento. La interfaz de configuración del rango de encuesta muestra:



Después de agregar o dibujar un rango de levantamiento, para verificar si el punto actual excede el rango establecido, ingrese a la interfaz principal de levantamiento de puntos:

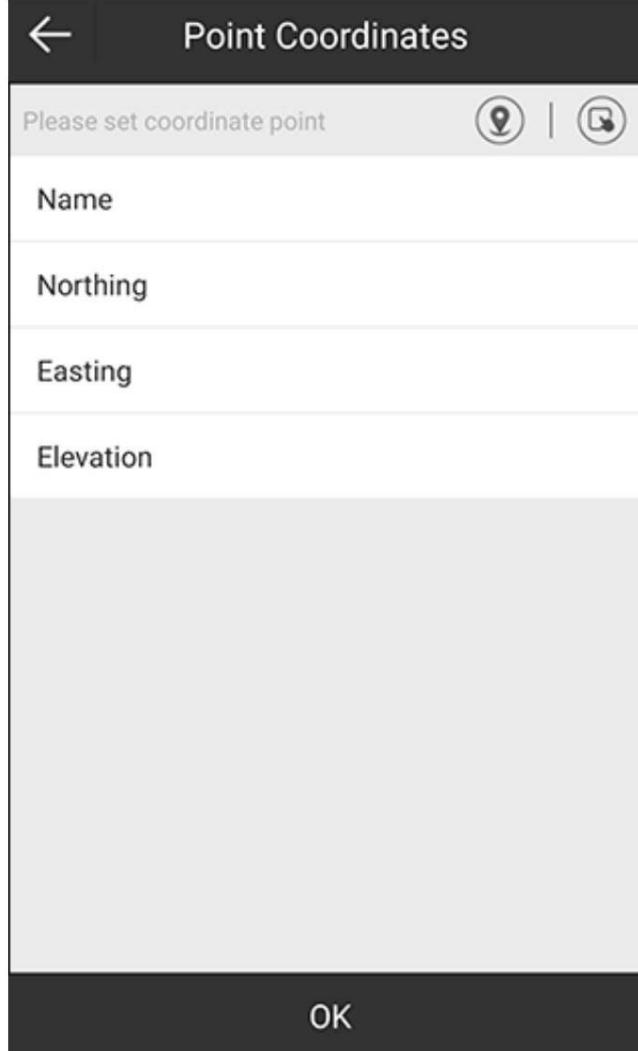


5.11.1 Agregar un rango de encuesta

Para agregar un rango de encuesta, haga lo siguiente:

1. En la página Lista , realice una de las siguientes acciones:

- o Presione Agregar y realice una de las siguientes acciones para establecer las coordenadas de un punto:



- o Para utilizar las coordenadas GPS actuales, presione parámetros.  y configurar la antena
- o Para seleccionar un punto de la base de datos de puntos, presione punto.  y selecciona el objetivo
- o Para ingresar coordenadas manualmente, establezca los valores de Norte, Este y Elevación.
- o Para seleccionar puntos en modo por lotes, presione Seleccionar y seleccione los puntos objetivo.

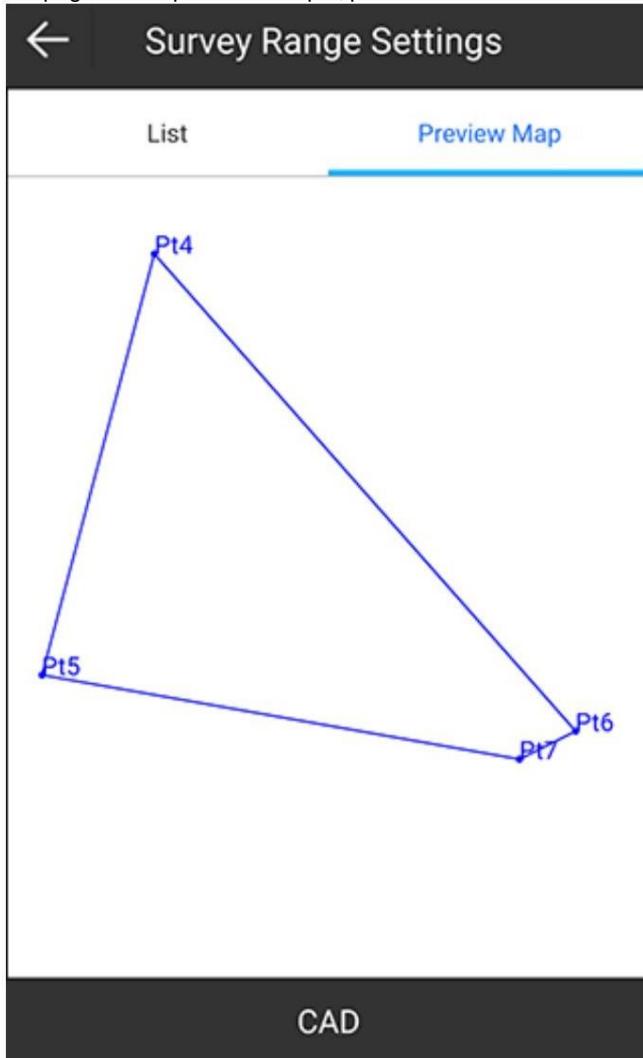
2. Presione Aceptar.

Alternativamente, puede presionar Seleccionar en la página Lista y seleccionar puntos de la base de datos de puntos.

5.11.2 Dibujar un rango topográfico mediante CAD

Para dibujar un rango topográfico mediante CAD, haga lo siguiente:

1. En la página Vista previa del mapa , presione CAD:

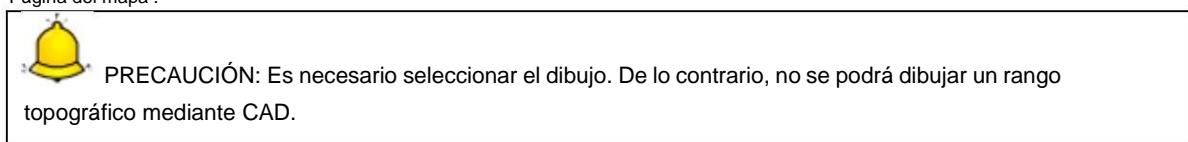


2. Realice una de las siguientes

acciones: o Seleccione cargar el último dibujo CAD. o
Dibujar un rango mediante herramientas de dibujo CAD.

3. Seleccione el dibujo y presione OK para salir de CAD. La interfaz vuelve a Vista previa

Página del mapa .



4. Cambie a la página Lista y presione Aceptar.

6 herramientas

6.1 Localización

En general, los datos de salida del receptor son coordenadas de latitud y longitud WGS-84.

Las coordenadas deben convertirse a coordenadas locales, lo que requiere que SurPad calcule y configure los parámetros de conversión de coordenadas. La localización es la principal herramienta para lograrlo.

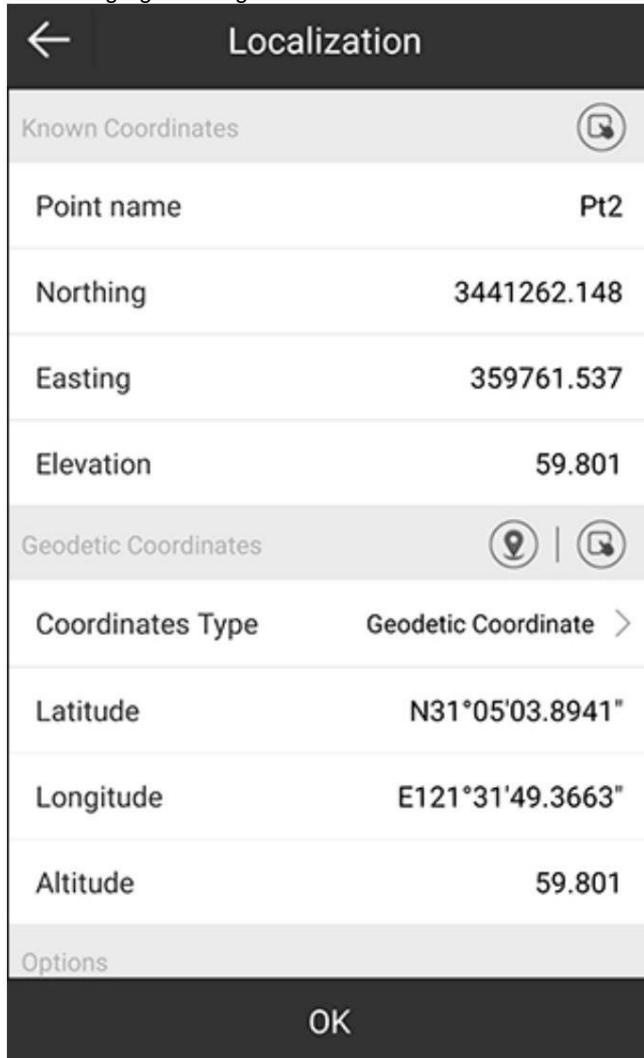
Presione el menú principal Herramientas → Localización para ingresar a la interfaz de localización :



6.1.1 Agregar un punto de localización

Para agregar un punto de localización, haga lo siguiente:

1. Presione Agregar. La siguiente interfaz muestra:



2. Para establecer las coordenadas de un punto conocido, realice una de las siguientes acciones en Coordenadas conocidas área:

- o Para seleccionar un punto de la base de datos de puntos, presione  y selecciona el objetivo punto.
- o Para ingresar manualmente coordenadas, establecer el nombre del punto y los valores de Norte, Este y Elevación.

3. Para configurar las coordenadas geodésicas WGS84, realice una de las siguientes acciones en Geodetic Área de coordenadas :

o Para usar las coordenadas GPS actuales, presione y el nombre de un punto.



, configurar los parámetros de la antena,

o Para seleccionar un punto de la base de datos de puntos, presione punto.



y selecciona el objetivo

o Para ingresar manualmente las coordenadas, seleccione una de las siguientes coordenadas tipos y establecer coordenadas:

Coordinada geodésica: incluye latitud, longitud y altitud.

Coordinada local: incluyendo norte, este y elevación.

4. Seleccione si desea habilitar el control horizontal y el control vertical.

5. Presione Aceptar.

6.1.2 Editar un punto de localización

Para editar un punto de localización, haga lo siguiente:

1. Seleccione el punto objetivo y presione Editar.

2. Editar parámetros de este punto.

Consulte [6.1.1 Agregar un punto de localización para obtener más detalles.](#)

6.1.3 Eliminar un punto de localización

Para eliminar un punto de localización, haga lo siguiente:

1. Seleccione el punto objetivo y presione Eliminar. Un mensaje ¿Estás seguro de eliminar esto? ¿registro? muestra.

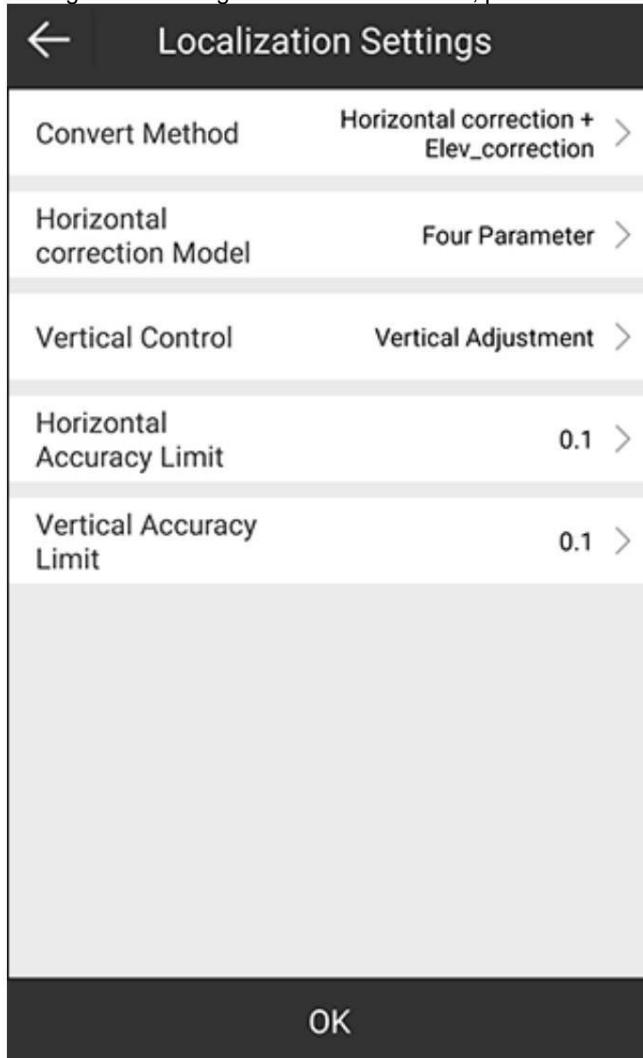
2. Presione Aceptar.

Todos los datos sobre este punto se eliminan de la base de datos de puntos.

6.1.4 Establecer ajustes de localización

Para establecer la configuración de localización, haga lo siguiente:

1. Para ingresar a Configuración de localización, presione ... → Opciones:



2. Seleccione un método de conversión:

- Corrección horizontal + Elev_corrección
- Ajuste Horizontal + Vertical
- Siete parámetros + Corrección horizontal + Elev_correction
- Siete parámetros

3. Opcional: si el método de conversión está configurado como Corrección horizontal + Elev_correction o Siete parámetros + Corrección horizontal + Elev_correction, seleccione un modelo de corrección horizontal:

- Ajuste horizontal
- Cuatro parámetros

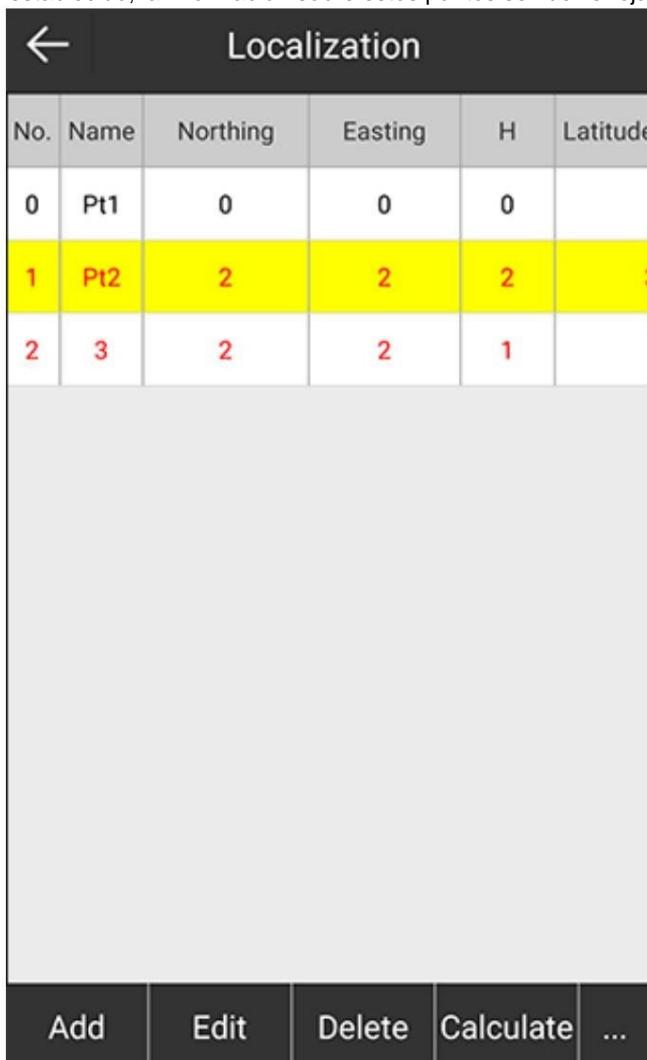
4. Opcional: si el método de conversión está configurado como Corrección horizontal + Elev_correction o Siete parámetros + Corrección horizontal + Elev_correction, seleccione un modo de control vertical:

- Selección automática
- Promedio ponderado
- Montaje de planos
- Montaje en superficie

o Ajuste vertical

5. Establezca el límite de precisión horizontal y el límite de precisión vertical.

Si los puntos en la base de datos de puntos de coordenadas exceden el límite de precisión horizontal establecido, la información sobre estos puntos se vuelve roja:



The screenshot shows a table titled "Localization" with the following data:

No.	Name	Northing	Easting	H	Latitude
0	Pt1	0	0	0	
1	Pt2	2	2	2	3
2	3	2	2	1	

At the bottom of the screen are buttons: Add, Edit, Delete, Calculate, and ...

6.1.5 Obtener el informe de parámetros GPS

Después de agregar todos los puntos que participaron en el cálculo de parámetros, podrá obtener el informe de parámetros de GPS.

Para obtener el informe de parámetros de GPS, haga lo siguiente:

1. Presione Calcular. La interfaz del Informe de parámetros GPS muestra:

The screenshot shows a mobile application interface titled "GPS Parameters Report". At the top left is a back arrow icon. The main content area is divided into two sections: "Ellipsoid Parameter" and "Projections Parameter".

Ellipsoid Parameter	
Ellipsoid Name	WGS 84
Semimajor axis	6378137
1/f	298.257

Projections Parameter	
Projections Mode	UTM
Central Meridian	E123°00'00"
Northing constant	0
Easting constant	500000
Scale Factor	0.9996
Projection Height	0
Latitude of Origin	N0°00'00"

At the bottom are two buttons: "Save" and "Apply".

2. Opcional: Para exportar el informe, presione Guardar y seleccione la ruta de almacenamiento de destino.

3. Para actualizar datos en la base de datos de puntos de coordenadas, presione Aplicar.

Para comprobar si los resultados del cálculo son precisos o fiables, busque puntos conocidos para comprobar la precisión de las coordenadas. Consulte [5.1 Encuesta de puntos](#) para obtener más detalles.

6.1.6 Importar puntos de localización Se

utiliza para importar puntos de localización en *.cot, *.loc, *.fou, *.tfou. formatos.

Para importar un punto de localización, haga lo siguiente:

1. Presione ... → Importar.
2. Seleccione la ruta de almacenamiento de destino y presione OK.

6.1.7 Exportar puntos de localización Se

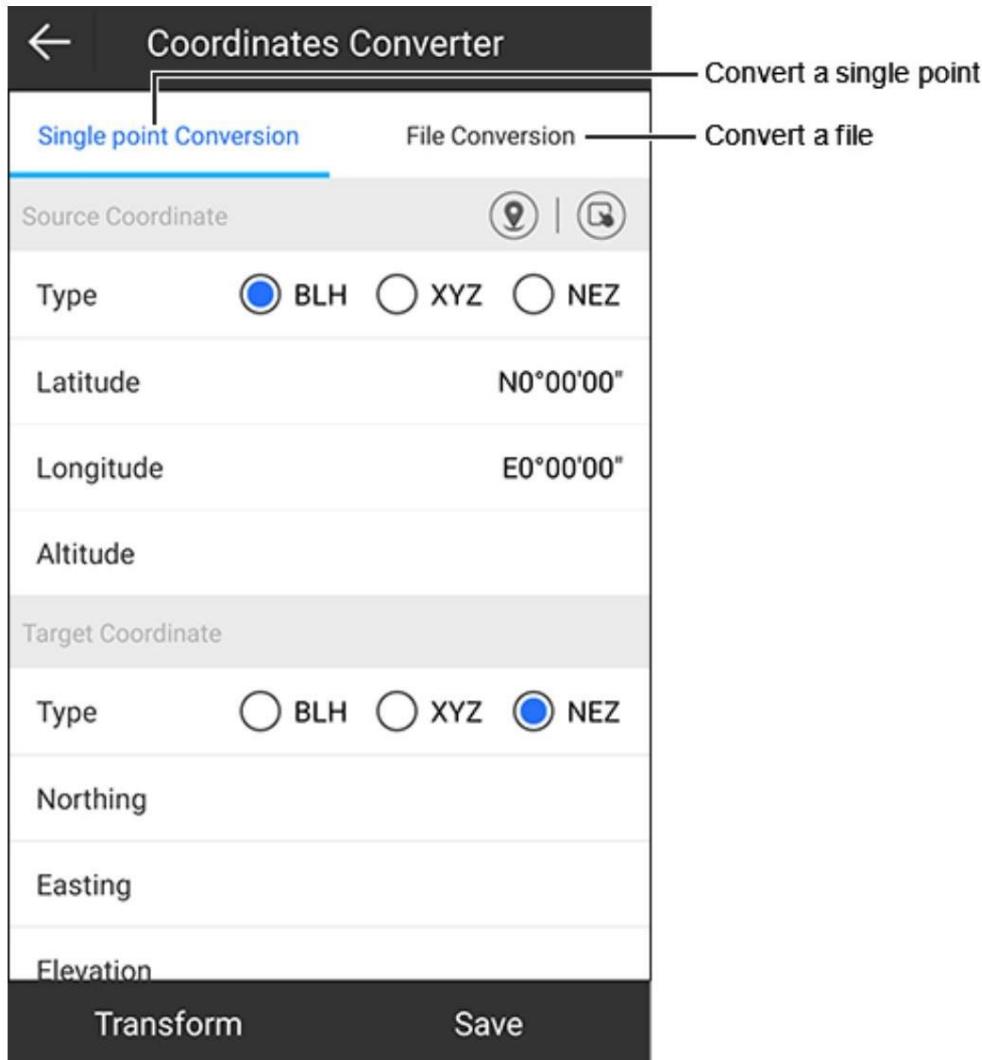
utiliza para exportar puntos de localización en formato *.cot para su uso posterior.

Para exportar un punto de localización, haga lo siguiente:

1. Presione ... → Exportar.
2. Seleccione la ruta de almacenamiento de destino y presione Exportar.

6.2 Convertidor de coordenadas

Presione el menú principal Herramientas → Convertidor de coordenadas para ingresar al Convertidor de coordenadas:



6.2.1 Convertir un punto único

Para convertir un solo punto, haga lo siguiente:

1. Seleccione un tipo de coordenada de origen:
 - o BLH: incluyendo latitud, longitud y altitud.
 - o XYZ: la coordenada geocéntrica, incluyendo X, Y y Z.
 - o NEZ: incluyendo norte, este y elevación.
2. Para configurar la coordenada de origen, realice una de las siguientes acciones:
 - o Para usar las coordenadas GPS actuales, presione y el nombre de un punto.  , establecer los parámetros de la antena
 - o Para seleccionar un punto de la base de datos de puntos, presione  y selecciona el objetivo punto.
 - o Para ingresar coordenadas manualmente, establezca los valores de las coordenadas.

3. Para seleccionar un tipo de coordenada objetivo: o BLH o XYZ o NEZ
4. Presione Transformar. El resultado se muestra automáticamente en el área Coordenadas de destino .
5. Opcional: Para guardar las coordenadas convertidas como un nuevo punto en la base de datos de puntos, presione Guardar e ingrese un nombre de punto.

6.2.2 Convertir un archivo

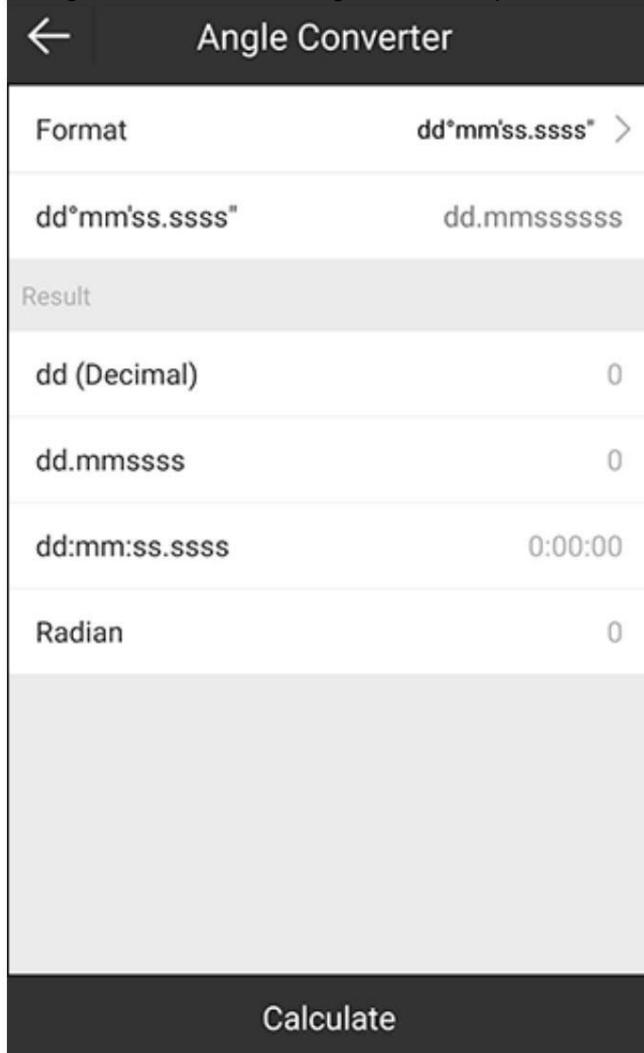
Para convertir un archivo, haga lo siguiente:

1. Seleccione un tipo de coordenada de origen: o BLH o XYZ o NEZ
2. Para seleccionar el formato del archivo a importar, presione Archivo, realice una de las siguientes acciones y presione OK: o
Establezca el formato de archivo, el formato de ángulo y seleccione si desea obtener una vista previa del archivo. o Presione Administrador de formato y personalice un formato de archivo.
3. Seleccione la ruta de almacenamiento de destino.
4. seleccione un tipo de coordenada de destino: o BLH o XYZ o NEZ 5.
Presione
Transformar.
6. Para seleccionar un formato para el archivo a exportar, realice una de las siguientes acciones: o
Verifique el formato del archivo y presione OK. o Presione
Administrador de formato y personalice un formato de archivo.
7. Seleccione la ruta de almacenamiento de destino.

6.3 Convertidor de ángulo

Para iniciar la conversión de ángulos, haga lo siguiente:

1. Para ingresar a la interfaz de Angle Converter , presione el menú principal Herramientas → Angle Converter:



2. Para seleccionar un formato de ángulo, presione Formato y seleccione una de las siguientes

opciones: o
dd(Decimal) o
dd.mmssss o
dd:mm:ss.ssss o
dd:mm:ss.ssss"

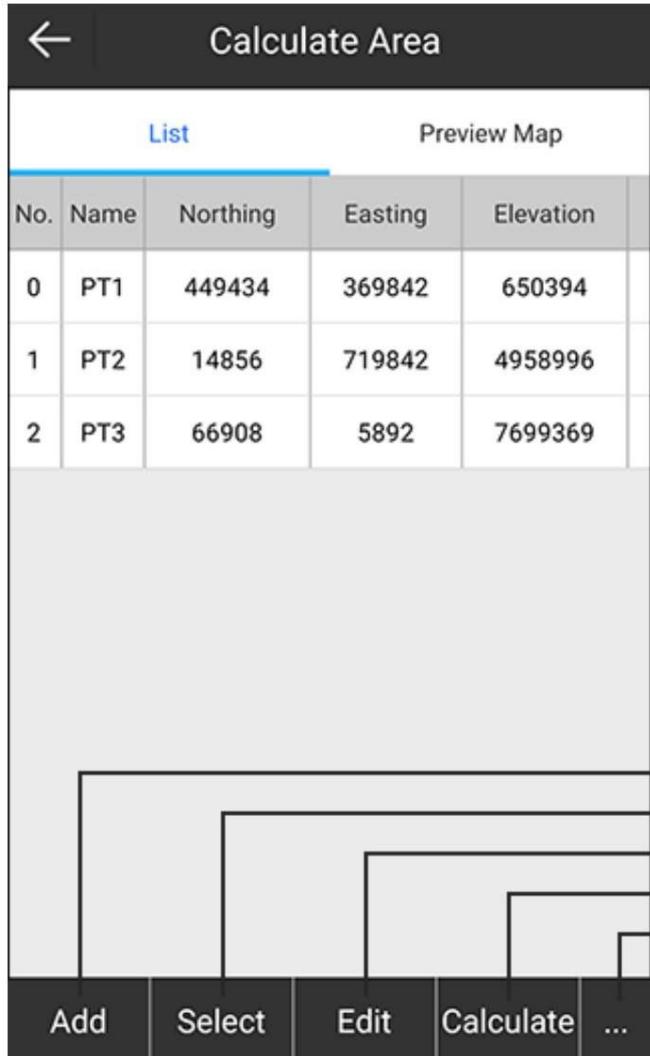
o Radian 3. Ingrese un angulo.

4. Presione Calcular. El resultado se muestra en el área de resultados .

6.4 Perímetro y Área

Se utiliza para calcular el perímetro y el área del gráfico formado por puntos sumados. Se requieren al menos 3 puntos que no estén en línea.

Para ingresar a la interfaz Calcular área , presione el menú principal Herramientas → Perímetro y área:



The screenshot shows the 'Calculate Area' interface. At the top, there is a back arrow and the title 'Calculate Area'. Below the title, there are two tabs: 'List' (selected) and 'Preview Map'. The main area displays a table with five columns: No., Name, Northing, Easting, and Elevation. The table contains three rows of data:

No.	Name	Northing	Easting	Elevation
0	PT1	449434	369842	650394
1	PT2	14856	719842	4958996
2	PT3	66908	5892	7699369

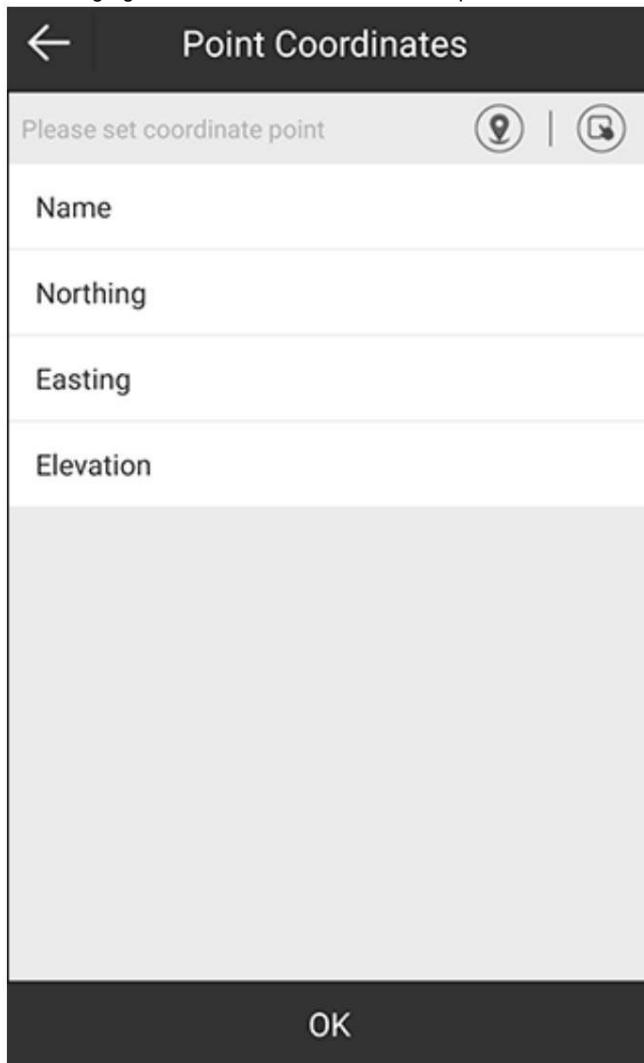
At the bottom of the interface is a toolbar with five buttons: 'Add', 'Select', 'Edit', 'Calculate', and '...'. A callout box points from the 'Calculate' button to a list of functions:

- Add a new point
- Select points in batch
- Edit a point
- Calculate perimeter & area
- Do the following:
 - Import/export file
 - Delete all data
 - Move up/down point

6.4.1 Agregar un nuevo punto

Para agregar un nuevo punto, haga lo siguiente:

1. Presione Agregar. La interfaz de coordenadas de puntos muestra:



2. Para establecer las coordenadas del punto, realice una de las siguientes acciones:

o Para usar las coordenadas GPS actuales, presione y el nombre de un punto.  , establecer los parámetros de la antena

o Para seleccionar un punto de la base de datos de puntos, presione punto.  y selecciona el objetivo

Alternativamente, puede presionar Seleccionar en la interfaz Calcular área y seleccionar un punto de la base de datos de puntos.

o Para ingresar coordenadas manualmente, establezca los valores de Norte, Este y Elevación.

3. Presione Aceptar.

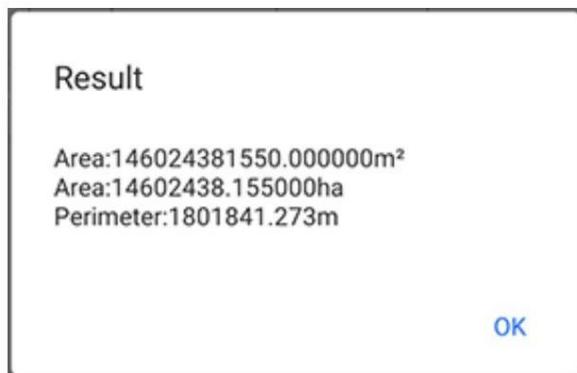
6.4.2 Editar un punto

Para editar un punto, haga lo siguiente:

1. Seleccione el punto objetivo y presione Editar.
2. Edite el nombre y las coordenadas de este punto.

6.4.3 Calcular el perímetro y el área

Para calcular el perímetro y el área, presione Calcular. El resultado muestra:

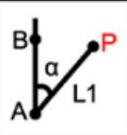
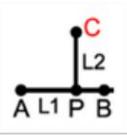
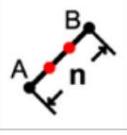


6.5 Cálculo COGO

Se utiliza para calcular distancias, acimutes, posiciones de puntos y otra geometría de coordenadas.

(COGO) funciona mediante los siguientes métodos:

Método	información conocida	Calcular
Cálculo inverso de coordenadas		A, B AB(2D), azimut A → B(α), diferencia de elevación, relación de pendiente, ángulo de pendiente y AB (3D)
Cálculo de puntos línea		A B C CA(2D), BC(2D), AP(2D), BP(2D), PC(2D), α, β
Distancia del gran círculo		Latitud, longitud y altitud para los puntos A y B Distancia del círculo máximo de AB
Ángulo de dos líneas		A, B, O Ángulo en sentido horario α
Cálculo de intersección		A y B (en la 1.ª línea recta), C y D (en la 2.ª línea recta) P y ángulo de las dos rectas.
Resección		A, B, L1, L2 PAG
Intersección delantera		A, B, α, β PAG

Método		información conocida	Calcular
Coordinar cálculo positivo		A, B, L1, α	PAG
Cálculo punto de compensación		A, B, L1, L2	C
Cálculo igual punto		A, B (AB se divide en varias partes a cierta distancia).	Cada punto dividido

Para iniciar el cálculo COGO, haga lo siguiente:

1. Para ingresar a la interfaz de cálculo COGO , presione el menú principal Herramientas → COGO Cálculo.
2. Seleccione el método de destino.
3. Para establecer coordenadas de puntos, realice una de las siguientes acciones:
 - o Para usar las coordenadas GPS actuales, presione y el  , establecer los parámetros de la antena nombre de un punto.
 - o Para seleccionar un punto de la base de datos de puntos, presione  y selecciona el objetivo punto.
 - o Para ingresar coordenadas manualmente, establezca los valores de Norte, Este y Elevación.
4. Presione Calcular. El resultado se muestra en el área de resultados .

6.6 Calculadora

Se utiliza para facilitar algunos cálculos de datos simples.

Para usar la calculadora, presione el menú principal Herramientas → Calculadora para ingresar a la interfaz de la Calculadora :

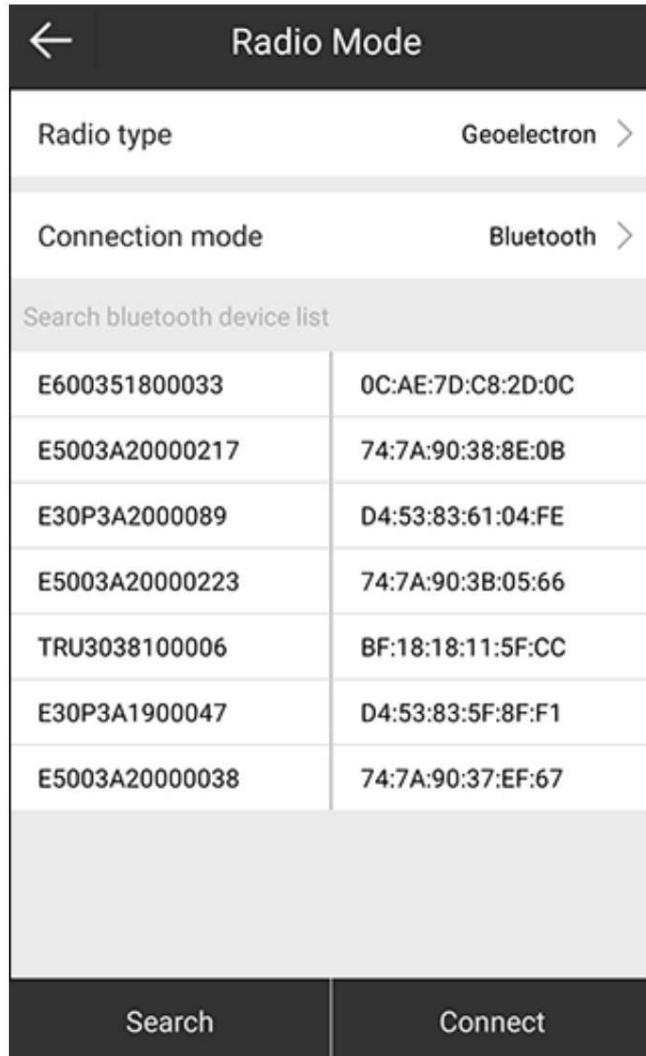


6.7 Configuración de la radio externa

Antes de configurar la configuración de la radio externa, asegúrese de que el receptor esté desconectado.

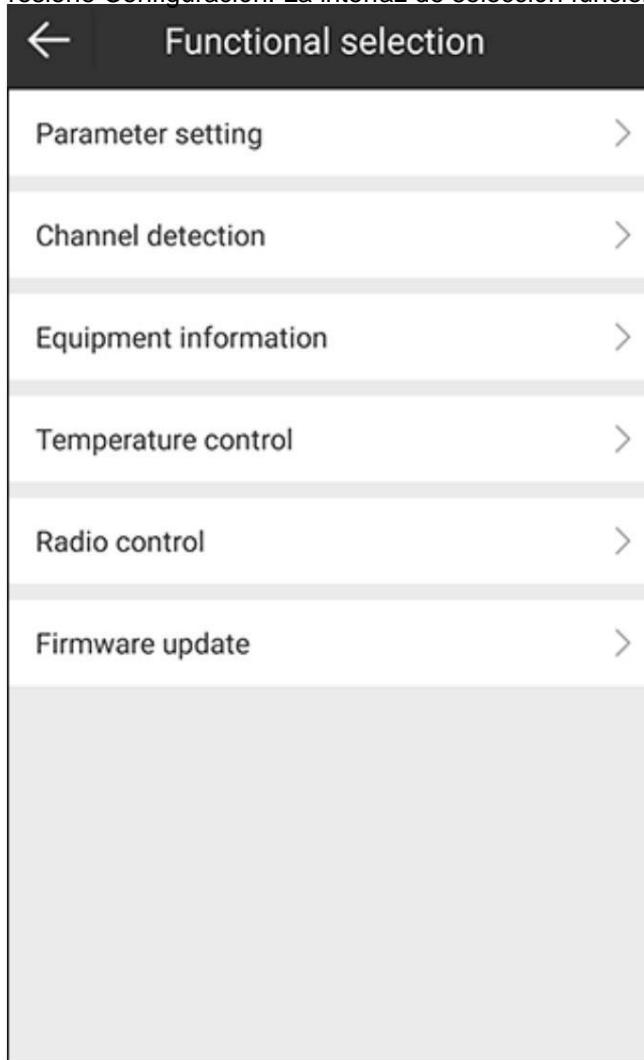
Para configurar la configuración de radio externa, haga lo siguiente:

1. Para ingresar a la interfaz del Modo Radio , presione el menú principal Herramientas → Configuración de Radio Externa:



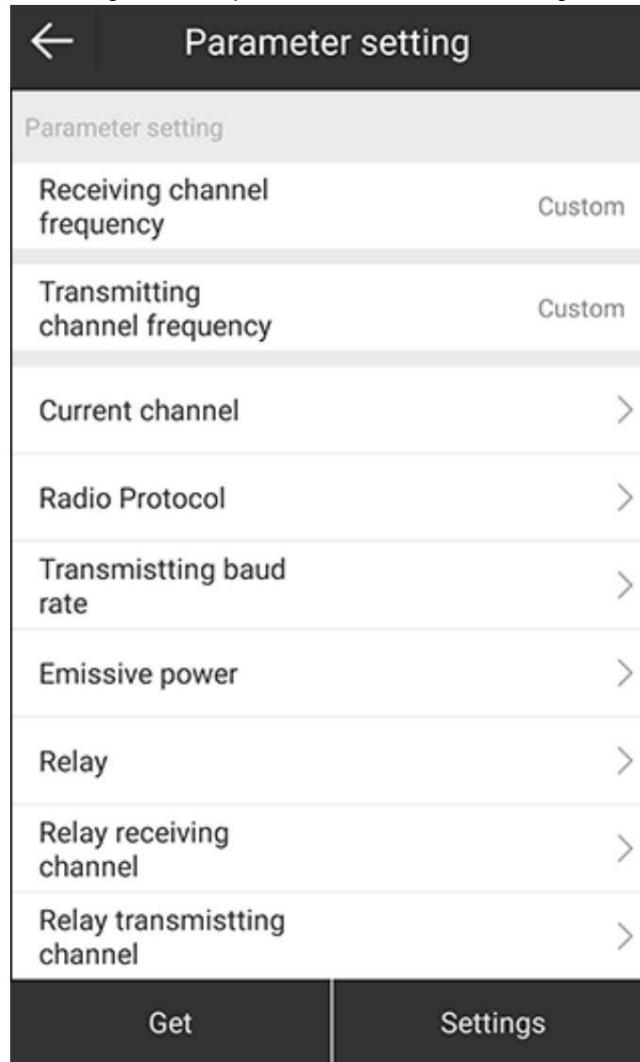
2. Seleccione un tipo de radio y un modo de conexión.
3. Presione Buscar. SurPad busca automáticamente todos los dispositivos con Bluetooth activado.
4. Seleccione el dispositivo de destino y presione Conectar. El botón Buscar se convierte en el botón Configuración cuando la conexión se realiza correctamente.

5. Presione Configuración. La interfaz de selección funcional muestra:

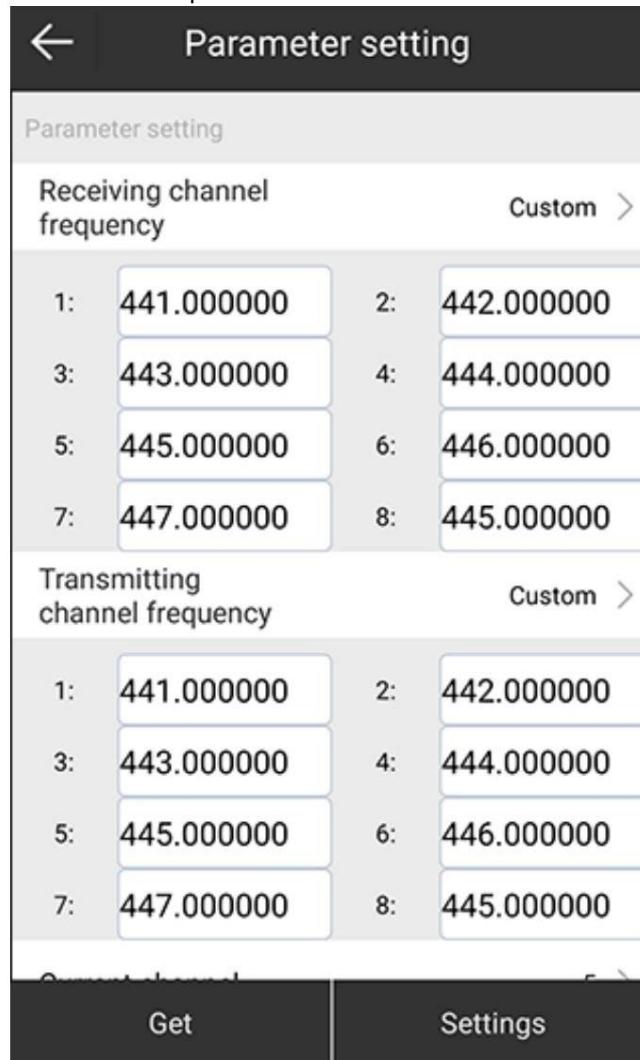


6. Para finalizar la configuración de parámetros, haga lo siguiente:

a. Pulse Configuración de parámetros. La interfaz de configuración de parámetros muestra:



b. Para obtener los parámetros de la radio externa actualmente conectada, presione Obtener:



C. Una vez establecida la configuración, presione

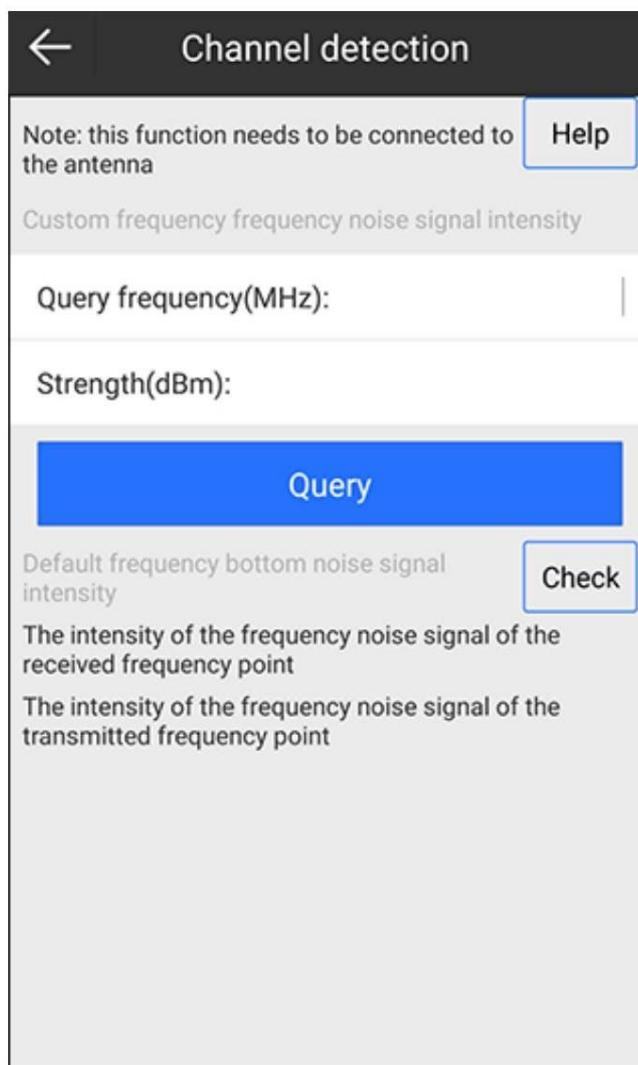
Configuración. d. Opcional: Personalice los parámetros de la radio externa actual.

7. Para iniciar una prueba de canal, haga lo siguiente:



PRECAUCIÓN: se requiere una antena de radio externa.

a. Pulsa Detección de canales. La interfaz de detección de canales muestra:



b. Opcional: Para consultar la información de ayuda, presione

Ayuda. La señal es más fuerte: ≥ -95

dBm La señal es débil: $-105 \text{ dBm} \sim -95 \text{ dBm}$

La señal es muy débil (sin señal): $\leq -105 \text{ dBm}$

La señal es más fuerte indica que el canal está en uso. Se sugiere omitir el canal y utilizar canales que estén dentro del alcance. La señal es muy débil (sin señal). C. Ingrese la

frecuencia de

consulta y presione Consulta.

Si la fuerza se muestra débil, indica que el canal es accesible.

d. Adquirir la intensidad de la señal de ruido de frecuencia de la señal recibida y punto de frecuencia transmitida, presione Comprobar:



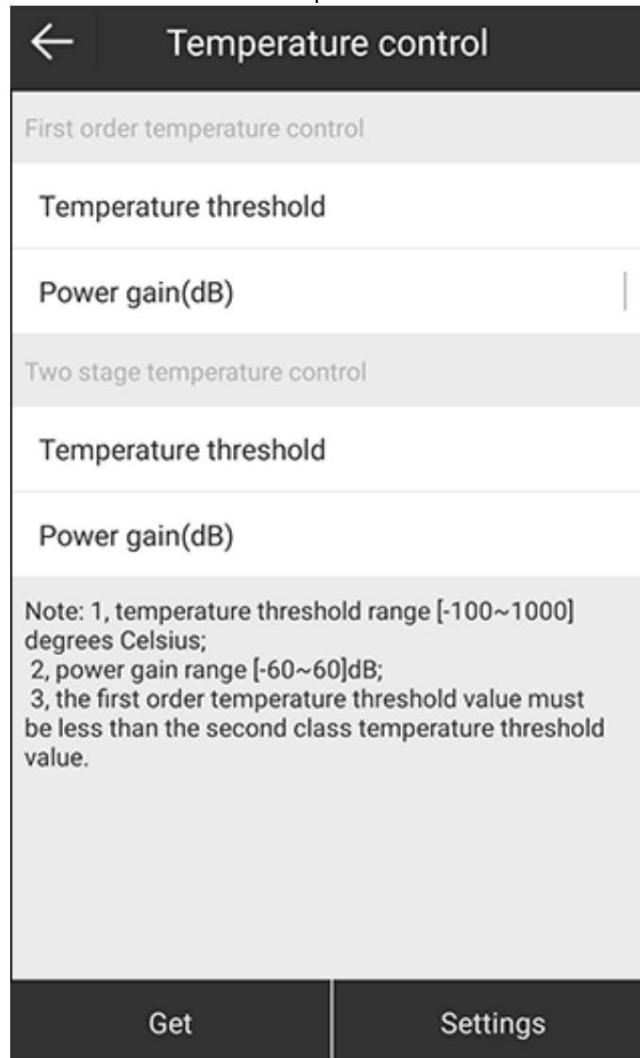
8. Para verificar la información del equipo, presione Información del equipo en la interfaz de Selección funcional y presione Obtener en la interfaz de Información del equipo . SurPad obtiene automáticamente información del equipo:

Equipment information	
Equipment information	
Device serial number	TRU3038100006
BOOT version	v1.13
APP firmware version	1.1.0
Board	TRU35_MB
Board version	V1.1
Radio module	TRM100
Bluetooth	B102
Temperature(°C)	32.2
Voltage(V)	9.74
Date of manufacture	2019-09-05
Get	

9. Para configurar el control de temperatura, haga lo siguiente:

a. Presione Control de temperatura en la interfaz de Selección funcional .

La interfaz de control de temperatura muestra:



b. Para ver el control de temperatura de la radio externa actualmente conectada, presione

Conseguir.

C. Opcional: Personalice el control de temperatura de la radio externa actual.

Rango de umbral de temperatura: -100 ~ 1000 .

Ganancia de potencia: -60 dB ~ 60 dB.

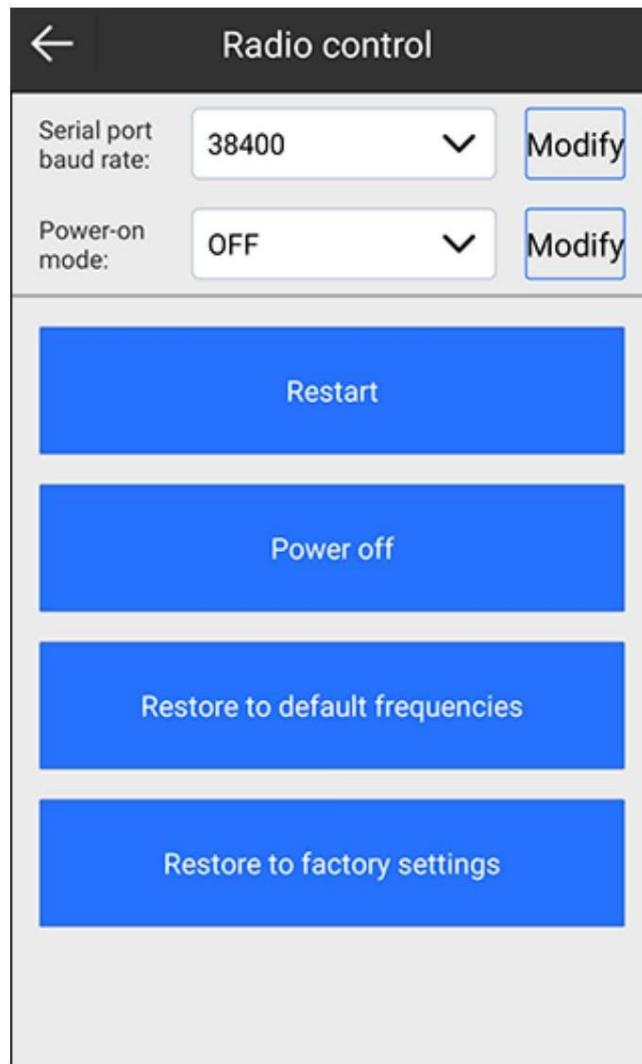


ADVERTENCIA: El umbral de temperatura del primer orden debe ser menor que el de dos etapas.

d. Presione Configuración para guardar el control de temperatura.

10. Para configurar el control de radio, haga lo siguiente:

a. Presione Control de radio en la interfaz de Selección funcional . La interfaz de Radio Control muestra:



b. Para cambiar la velocidad en baudios del puerto serie, seleccione baudios y presione Modificar.

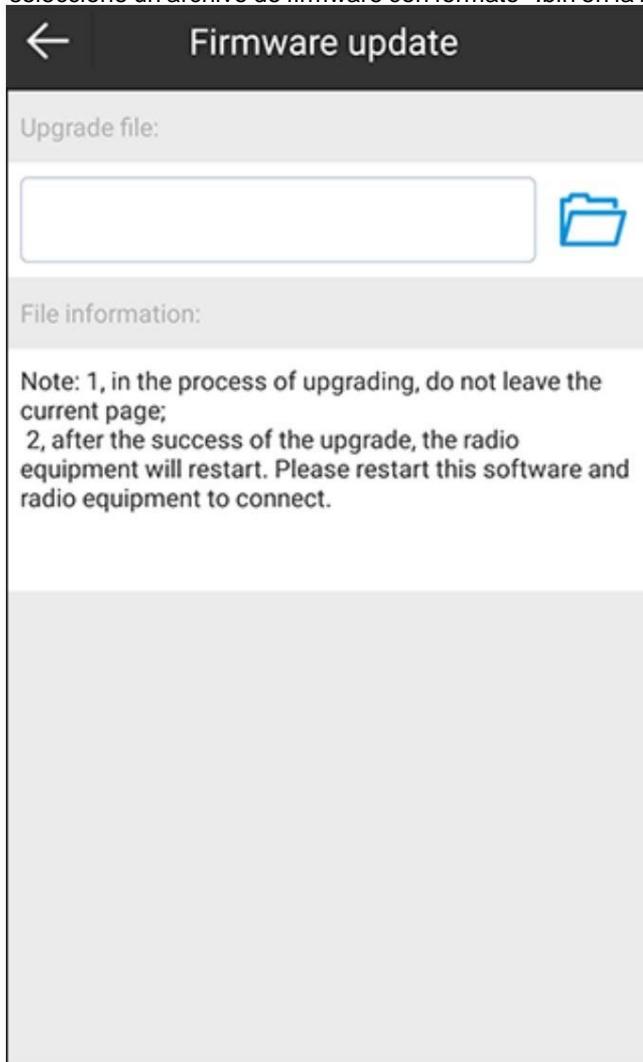
C. Para seleccionar si habilitar el modo de encendido, seleccione una selección y presione Modificar.

d. Realice una de las siguientes acciones según sus propias necesidades:

Para reiniciar la radio externa, presione Reiniciar. Para apagar la radio externa, presione Apagar. Para restaurar la frecuencia modificada a su configuración predeterminada, presione Restaurar a las frecuencias predeterminadas.

Para eliminar toda la información definida por el usuario para la radio externa, presione Restaurar a la configuración de fábrica.

11. Para actualizar el firmware, presione Actualización de firmware en la interfaz de Selección funcional y seleccione un archivo de firmware con formato *.bin en la interfaz de Actualización de firmware :

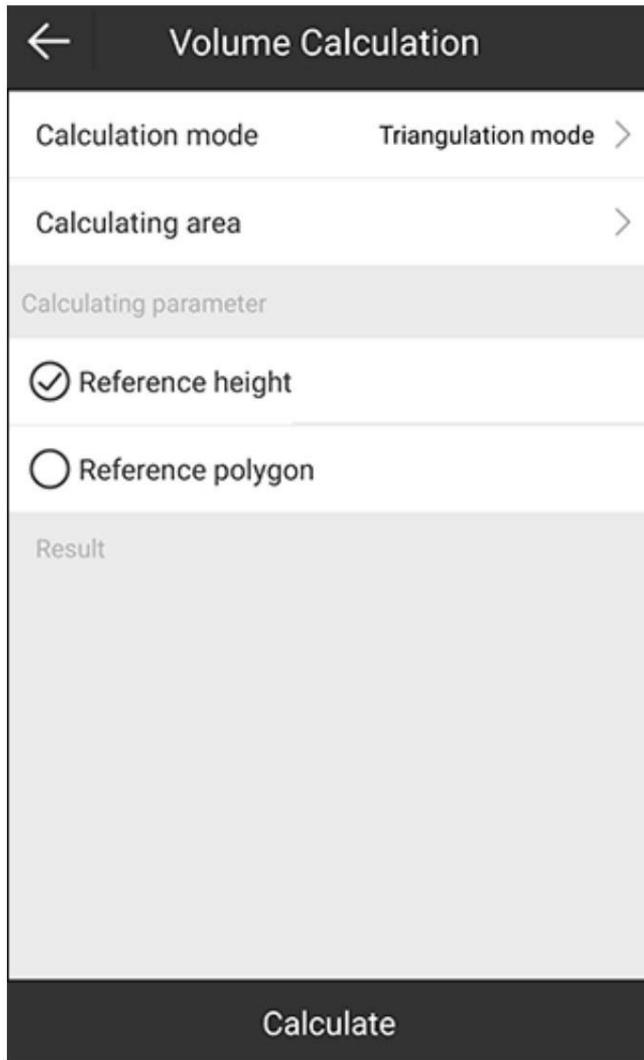


6.8 Cálculo del volumen

Se utiliza para nivelación de terrenos, excavación de caminos, excavación para proyectos de defensa aérea civil, relleno de terrenos, relleno de caminos y relleno de pozos con relieve de pequeña escala y alta precisión.

Para iniciar el cálculo del volumen, haga lo siguiente:

1. Para ingresar a la interfaz de Cálculo de volumen , presione el menú principal Herramientas → Volumen Cálculo:



2. Para ingresar a la interfaz de la base de datos de polígonos , presione el área de cálculo:

The screenshot shows a mobile application interface titled "Polygon Database". At the top left is a back arrow icon. The title "Polygon Database" is centered above a table. The table has three columns: "No.", "Name", and "Full Path". There is one row of data with values: "1", "test", and "Internal Storage/SurPad/Project/20210720/test". Below the table is a large empty space. At the bottom is a horizontal button bar with five buttons: "New", "Edit", "Delete", "Import", and "OK".

No.	Name	Full Path
1	test	Internal Storage/SurPad/Project/20210720/test

3. Para agregar una nueva área, presione Nuevo:

No.	Name	Northing	Easting	Elevation
0	Pt2	3449434.856	369842.71	6450394.245
1	Pt2	3441292.44	359857.818	60
2	Pt1	3449434.821	369842.861	6450394.521

4. Establezca un nombre de archivo.

5. Para obtener coordenadas de puntos, realice una de las siguientes acciones y presione OK:

- o Para obtener los datos GPS actuales, seleccione desde la base de datos de puntos o establezca las coordenadas manualmente, presione Agregar y realice operaciones relacionadas.
- o Para seleccionar puntos de la base de datos de puntos en modo por lotes, presione Seleccionar y seleccione los puntos de destino.
- o Para importar directamente un archivo (*.dat, *.csv, *.txt), presione ... → Importar y seleccione el archivo de destino.

La interfaz vuelve a la interfaz de Polygon Database .

6. Seleccione el polígono objetivo y presione OK. La interfaz regresa a la interfaz de Cálculo de volumen .

7. Para seleccionar una forma de calcular el área establecida, realice una de las siguientes acciones:

- o Establezca la altura de referencia y presione Calcular.
- o Presione Polígono de referencia, seleccione el polígono de destino en la base de datos de polígonos y presione Calcular.

El resultado se muestra en el área de resultados :

← Volume Calculation

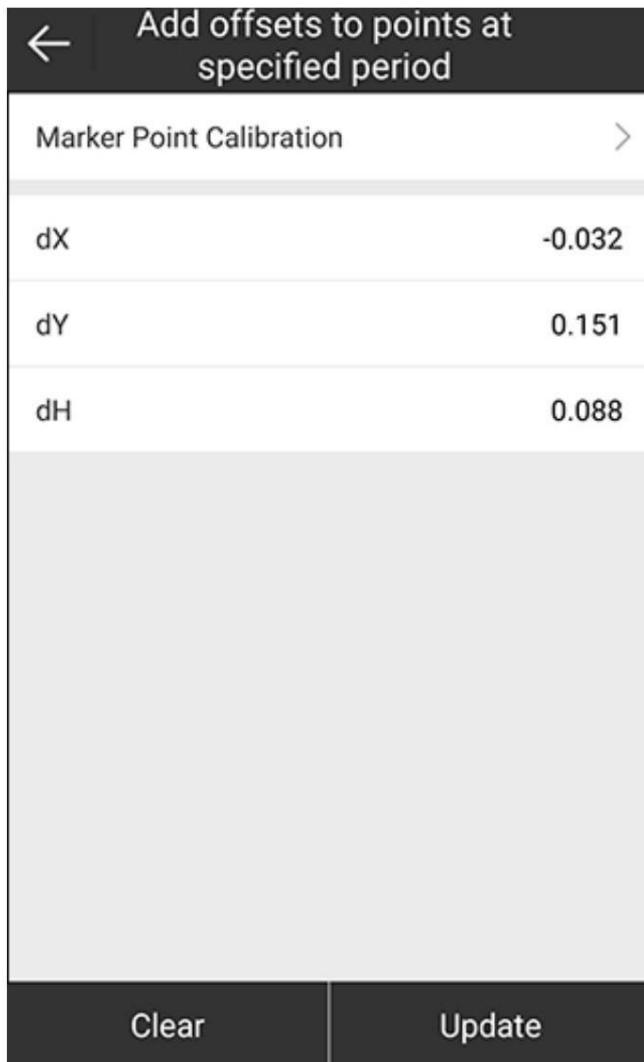
Calculation mode	Triangulation mode >
Calculating area	test.csv >
Calculating parameter	
<input checked="" type="checkbox"/> Reference height	50 <input type="button" value="X"/>
<input type="radio"/> Reference polygon	
Result	
Fill	0.0000m ³
Cut	3409614315.2036m ³
Surface area	499583.6625m ²
<input type="button" value="Calculate"/>	

6.9 Agregar compensaciones a puntos en un período específico

Generalmente se utiliza cuando los datos se recopilan sin localización y es necesario calibrar los datos de un período determinado después de la recopilación.

Para agregar compensaciones a puntos en un período específico, haga lo siguiente:

1. Para ingresar a la interfaz Agregar compensaciones a puntos en el período especificado , presione el menú principal Herramientas → Agregar compensaciones a puntos en un período específico.
2. Para calcular los parámetros de localización, presione Calibración del punto de marcador, establezca las coordenadas del punto conocido y las coordenadas WGS84 actuales y presione Calcular. El resultado muestra:



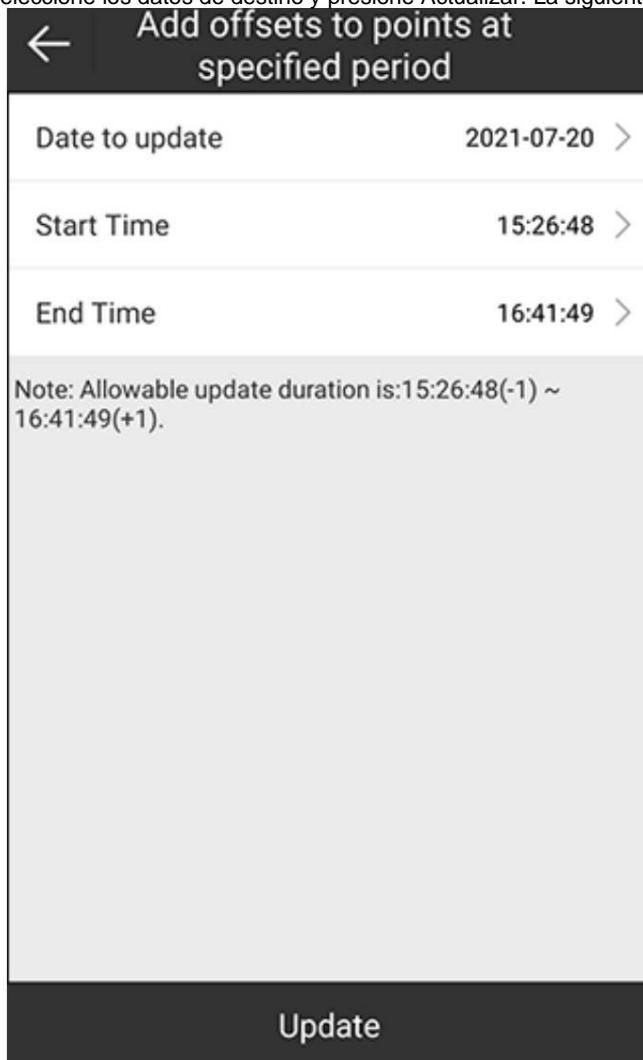
3. Presione Actualizar. La siguiente interfaz muestra:

Add offsets to points at
specified period

Base ID	Start Time	Base_B	
1003	2021-07-20 15:26:48.000	N31°05'03.893"	E12

Update

4. Seleccione los datos de destino y presione Actualizar. La siguiente interfaz muestra:



5. Para calibrar la fecha de un período determinado, configure los datos a actualizar, la hora de inicio y la hora de finalización y presione Actualizar.

6.10 Datos compartidos FTP

Se utiliza para compartir datos entre SurPad y su PC en tiempo real a través de FTP.

Antes de compartir datos a través de FTP, asegúrese de que SurPad y su PC estén en la misma red de área local.

Para compartir datos a través de FTP, haga lo siguiente:

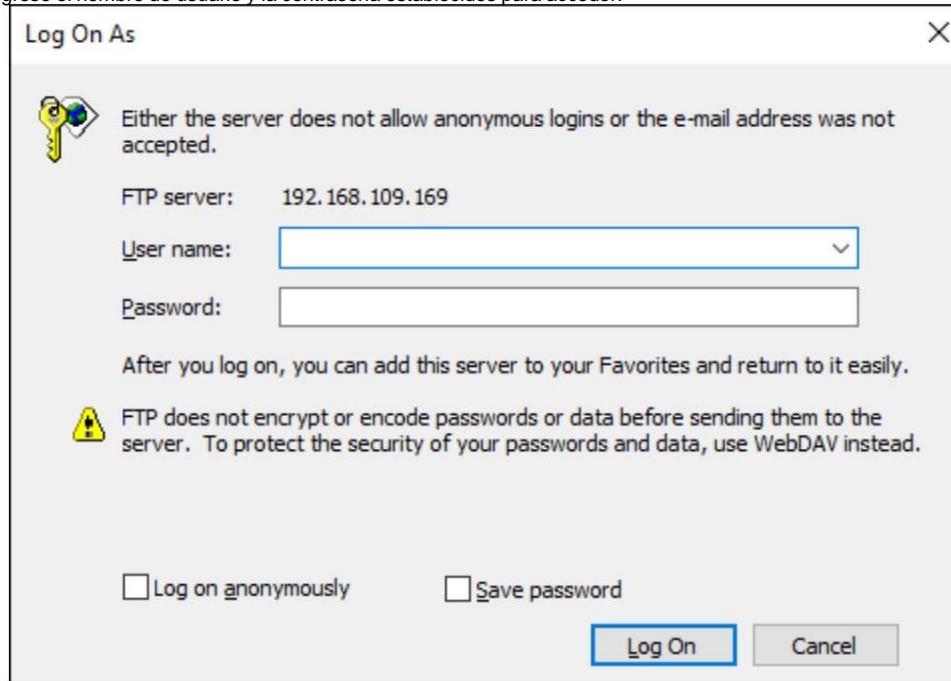
1. Para ingresar a la interfaz de datos compartidos FTP , presione el menú principal Herramientas → Datos compartidos FTP:



2. Seleccione la ruta de destino.
3. Establezca el nombre de usuario y la contraseña.
4. Configure el puerto. La dirección FTP cambia en tiempo real.
5. Para guardar la configuración, presione Abrir.
6. Ingrese la dirección FTP en la barra de direcciones de su PC:



7. Ingrese el nombre de usuario y la contraseña establecidos para acceder:



8. Comience a compartir archivos.

6.11 Compartir

Se utiliza para compartir archivos tanto en la memoria del dispositivo como en la memoria de SurPad con otras aplicaciones en su dispositivo.

Las aplicaciones que se pueden compartir dependen del software que tengas instalado, y SurPad 4.2 solo es responsable de llamar a la interfaz de Android.

Para compartir archivos, haga lo siguiente:

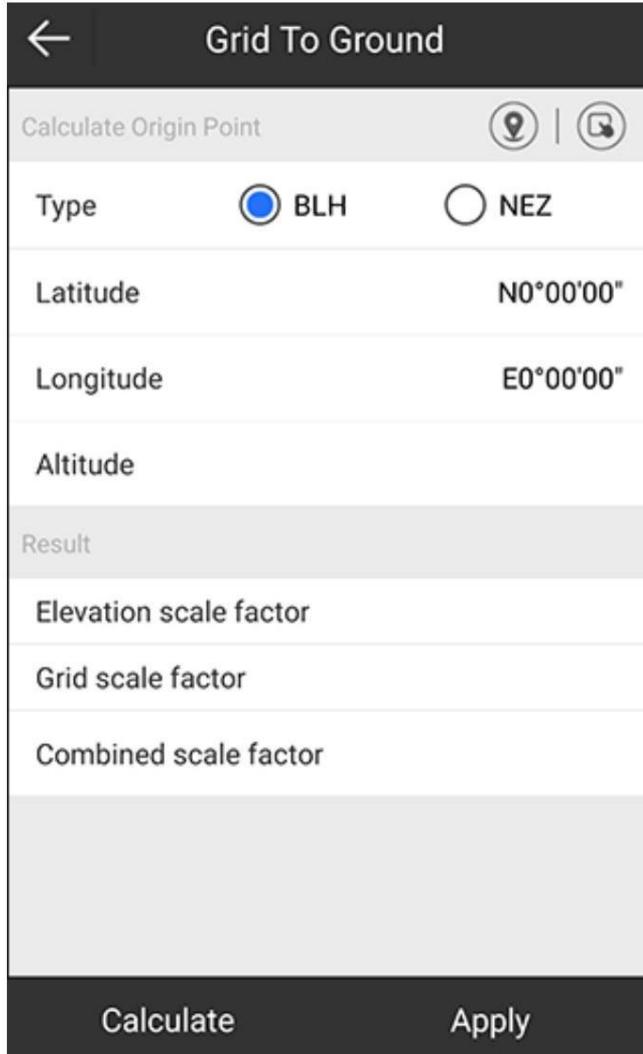
1. Presione el menú principal Herramientas → Compartir.
2. Seleccione el archivo de destino en el directorio de destino y presione OK.
3. Seleccione la aplicación de destino en su dispositivo.

6.12 Red a tierra

Se utiliza para calcular el factor de escala entre la estación total y RTK en áreas de altitud alta, para lograr la conversión de coordenadas.

Para iniciar la red a tierra, haga lo siguiente:

1. Para ingresar a la interfaz Grid to Ground , presione el menú principal Herramientas → Grid to Ground:



2. Seleccione un tipo de coordenada de origen:

- o BLH: incluyendo latitud, longitud y altitud.
- o NEZ: incluyendo norte, este y elevación.

3. Para establecer las coordenadas de un punto, realice una de las siguientes acciones:

- o Para usar las coordenadas GPS actuales, presione y el nombre de un punto.
- o Para seleccionar un punto de la base de datos de puntos, presione y selecciona el objetivo punto.
- o Para ingresar coordenadas manualmente, establezca los valores de Latitud, Longitud y Altitud, o Norte, Este y Elevación.

4. Presione Calcular. El resultado se muestra en el área de resultados :

The screenshot shows the 'Grid To Ground' calculation screen. At the top, there is a 'Calculate Origin Point' button with a location pin icon and a 'Clear' button. Below this, the 'Type' is set to 'BLH' (radio button selected). The calculated coordinates are:

Latitude	N31°05'03.8823"
Longitude	E121°31'49.4195"
Altitude	59.321

In the 'Result' section, the scale factors are listed:

Elevation scale factor	0.999990689
Grid scale factor	1.0002424883
Combined scale factor	1.000233175

At the bottom, there are 'Calculate' and 'Apply' buttons.

5. Para aplicar el resultado, presione Aplicar.

Para ver las coordenadas del terreno calculadas, presione el menú principal Proyecto → Puntos Base de datos, seleccione el punto objetivo y presione Detalles:

Point Details	
Title	Content
Easting	369854.219
Elevation	0.8
X	-2859097.112
Y	4660052.211
Z	3273938.437
Type	Survey Point
Combined Factor	1.0002330914
Ground N	3449427.287
Ground E	369854.217
Ground H	0.8
Record Mode	Topo Point

Photo And Sketch



Ser el proveedor líder de soluciones y servicios profesionales de alta precisión en la industria geoespacial global.



Shanghai eSurvey GNSS Co., Ltd.

Dirección: Edificio 4, No.651 Wanfang Rd, ciudad de Pujiang, distrito de Minhang, Shanghai, China

Correo electrónico: Ventas: info@esurvey-gnss.com Soporte: support@esurvey-gnss.com

Línea directa: +86 400-999-8088

Sitio web: <https://esurvey-gnss.com/>