

**POSICIONAMIENTO GNSS
CINEMÁTICO A TIEMPO REAL (RTK)
CON RADIO INTERNA CON
ALLYNAV R26 – R26WUI**

<https://www.allien-gnss.com>



Allien Gnss

**Somos la Escuela GNSS Low Cost
al alcance del usuario**

*Derechos
Reservados*

Versión 1.0

Abril 2024





CONTENIDO

1.	PRINCIPIOS BÁSICOS QUE CONSIDERAR PARA EL POSICIONAMIENTO	3
1.1	POSICIONAMIENTO DIFERENCIAL.....	3
1.1.1.	Puntos de alta precisión:	3
1.1.2.	Métodos Cinemáticos.....	3
2.	Uso en campo.....	5
2.1.	Materiales a utilizar	5
2.2.	Instalación base.	5
2.3.	Configuración AllyPad.....	20
2.4.	Modo Base.	32
2.5.	Modo Móvil.....	50
3.5.	Toma de puntos	55



1. PRINCIPIOS BÁSICOS QUE CONSIDERAR PARA EL POSICIONAMIENTO

Existen diversos métodos de posicionamiento GNSS con sus respectivas técnicas de obtención de datos y postprocesos, el método relativo de posicionamiento GNSS se puede dividir en métodos estáticos o cinemáticos, los métodos estáticos se dividen en el método estático relativo (más de una hora de rastreo) y el método Estático rápido también conocido como “*Fast Static*” (menos de una hora de rastreo). Todos los métodos estáticos requieren un post procesamiento de los datos GNSS para determinar con precisión y exactitud su posición real y correcta adicional que el equipo se queda fijo en una determina posición durante todo el tiempo de rastreo GNSS.

Los métodos cinemáticos contienen el método NTRIP, RTK, PPK, Stop and Go entre otros, su principal característica es que nos entrega coordenadas en tiempo real y se utiliza un equipo móvil para determinar varios puntos a la vez.

Se debe considerar, que en función al tipo de posicionamiento que se realice en campo se obtendrán puntos de precisión (medidas centimétricas) o de alta precisión (medidas milimétricas).

1.1 POSICIONAMIENTO DIFERENCIAL

1.1.1. Puntos de alta precisión:

Para posicionar un punto de alta precisión, el usuario deberá enlazarse a una Red Geodésica de primer o segundo orden, por lo general es la Red GNSS de Monitoreo Continuo del Ecuador – REGME, a través de métodos estáticos o estáticos rápidos donde la antena permanece fija en un punto por al menos una hora.

Dichos puntos requieren un postprocesamineto para obtener sus coordenadas finales de precisión basado en ajustes de correcciones de la base al móvil, efemérides precisas y coordenadas actualizadas de la base.

Esto se realiza para trabajos de ingeniería de alta precisión, monitoreo de la corteza terrestre o redes geodésicas.

1.1.2. Métodos Cinemáticos.

Los métodos cinemáticos logran alcanzar precisiones del orden de los centímetros, los dos más utilizados actualmente son RTK y NTRIP.

El método RTK es el acrónimo para “*Real Time Kinetics*” (Cinemático a Tiempo Real), este es un método de posicionamiento diferencial, por lo que requiere correcciones de una estación base para entregar coordenadas de precisión, adicional este es un método cinemático por lo que se puede tomar varios puntos a la vez.

El método fundamento del método RTK es que se requiere una estación base de coordenadas conocidas con anterioridad, este puede ser una placa de aluminio, un hito de concreto de preferencia determinada por el Instituto Geográfico Militar, una estaca, un clavo de acero, o cualquier elemento perene e identificable que contenga coordenadas de precisión. En caso de no disponer de un punto conocido oficial de anterioridad nosotros podemos determinarlo mediante un método estático y un postproceso mediante algún software libre o comercial.



La base debe permanecer de forma fija sobre el punto de coordenadas conocidas, correctamente centrado y nivelado durante el tiempo que dure el levantamiento, si la base llega a desconectarse, moverse y/o apagarse se vera comprometido el trabajo debido a que no existirán las correcciones en tiempo real y las coordenadas serán aproximadas y ya no de precisión.

A diferencia del método NTRIP, la base la debemos colocar nosotros al momento de realizar el levantamiento, se recomienda buscar sitios que tengan buena recepción satelital, como puede ser un lugar despejado con el mínimo número de obstáculos posibles en sus alrededores lo que pueda maxificar el alcance de la señal de radio y se obtenga una óptima señal satelital.

Las correcciones viajan a tiempo real desde la base al móvil mediante un enlace de radio, este puede ser utilizando una radio interna propia de la antena GNSS o una radio externa adicional.

- **Radio Interna RTK**

- Se trata de una pequeña antena propia de la marca de cerca de 15 cm de largo que se incorpora en la base inferior del receptor GNSS, el cual es indispensable para realizar el levantamiento.
- Es más cómodo de transportar y sirve en zonas donde la obstrucción a la señal de radio sea mínima o el área de trabajo sea pequeña.
- Esta radio tiene un alcance de 3 a 5 km a la redonda bajo condiciones ideales.

- **Radio Externa RTK**

- Se trata de un juego más completo de radio, el cual incluye un cable de conexión entre receptor GNSS y antena RTK, una antena de radio de 2 metros de tipo látigo, una modulador de frecuencias, y cables de poder. (La batería de 12 voltios se vende por separado).
- Requiere una mayor logística para el traslado de la misma.
- Abarca una gran extensión de terreno, su radio de cobertura es de 7 a 10 km bajo condiciones ideales.

Las precisiones alcanzadas por el método RTK según el datasheet oficial de AllyNav para las antenas AllyNav R26 son de 8 mm en horizontal y 15 mm en vertical, por lo que para trabajos de topografía en general están dentro del margen de tolerancia, si se desea técnicas de más alta precisión se puede utilizar GNSS en modo estático o métodos convencionales como estación total y nivelación geométrica.

En el método RTK no se requiere conectarse a un servidor como se lo hace con NTRIP.

Tanto NTRIP como RTK nos entregan coordenadas de precisión en tiempo real, la diferencia es que NTRIP trabaja con internet enlazado a la REGME, cuya base ya está determinada por las estaciones de monitoreo continuo y sus coordenadas en SIRGAS Ecuador, y RTK trabaja con enlaces de radio y requiere el uso de una base propia.



Se recomienda el uso del método RTK en zonas donde no exista cobertura celular móvil de datos o esta sea muy limitada.

2. Uso en campo

El método RTK nos exige el uso de una base propia, sea que se trabaje con radio interna o externa. Por ello se debe buscar un punto conocido con anterioridad ya determinado por alguna institución o materializarlo y determinarlo por cuenta propia, como se muestra en el manual AllienGNSS Estático.

Una vez se encuentre ya materializado y posicionado el punto base de control se procede a iniciar el trabajo con RTK.

Las exactitudes son absolutas y dependerán de la calidad de la determinación de las coordenadas del punto base, las precisiones son relativas y dependerán de la conexión por radio a la base y la calidad de la señal satelital.

2.1. Materiales a utilizar

- Equipo GNSS.
- Maleta de transporte.
- Trípode.
- Base nivelante.
- Extensión antena 25cm.
- Instrumento altimetría antena.
- Bípode.
- Bastón de aluminio (o fibra de carbono).
- Sujetador receptor-bastón.
- Radio interna RTK.
- Colectora.
- Hoja de campo.
- Flexómetro.

2.2. Instalación base.

El procedimiento del método RTK se compone de la instalación y configuración de la base, la cual es indispensable para obtener coordenadas de precisión. Para ello el procedimiento es el siguiente.

Una vez reconocido y materializado el punto de control geodésico se debe emplazar el trípode de forma correcta sobre el terreno, se recomienda utilizar equipos profesionales de doble seguro, en este caso se cuenta con seguros tipo mariposa y de manija.



El procedimiento es retirar ambos seguros con las tres patas juntas y dejar caer desde de tal forma que el plato nivelante quede a la altura de la quijada, una vez este a la altura deseada nuevamente asegurar las patas.

Acto seguido se debe utilizar una pata a manera de pivote el cual se lo despliega y entierra aproximadamente a un pie y medio a dos pies desde el punto a determinar y se atrae con los brazos las otras dos patas. Siempre se recomienda armar el trípode tratando de formar un triángulo equilátero.



Una vez este firme se debe asegurar la pata pivote apoyando todo el peso del cuerpo a través del pie sobre el apoyo en la pata, sin importar que este sobre concreto, asfalto, tierra, césped, el resto de las patas no se deben asegurar debido a que se debe centrar el equipo con la ayuda de la base nivelante.



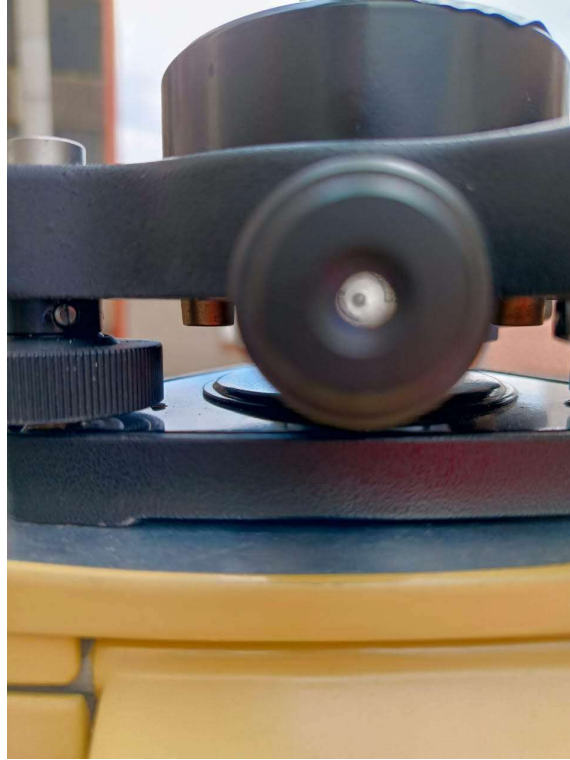
Una vez este puesto el trípode, el siguiente paso es incluir la base nivelante y enroscarla al plato nivelante del trípode a través del perno que este tiene. Para una mejor maniobrabilidad del equipo GNSS se recomienda desabrochar la vincha que se encuentra a un costado y extraer el perno de sujeción a la extensión de la antena.

La forma de colocar la base nivelante en el trípode es de tal forma que coincida la forma del plato con la del trípode y que el nivel de burbuja circular quede al lado contrario de la pata pivote.

Una vez fijado la base, a través de la plomada óptica movemos las dos patas que no fueron fijadas para realizar un centrado grosero al punto.



Luego con la ayuda de los tornillos nivelantes realizar un centrado fino al punto de tal forma que la plomada óptica coincida con el centro geométrico del punto a determinar.



Una vez que se encuentre centrado el punto, se procede a nivelar el equipo de forma grosera, primero se realiza una nivelación grosera y luego una nivelación fina. Se recomienda mover únicamente las dos patas que no son pivotes según pida el nivel de burbuja circular, para ello únicamente se debe desenganchar el seguro de mariposa e ir subiendo y bajando las patas, sin moverlas de su posición en el terreno y siempre asegurando la pata que se está nivelando con la ayuda del pie.



Se recomienda antes de nivelar de forma fina colocar el resto de los elementos sobre el trípode, adicional se recomienda la preparación de la antena GNSS de forma externa.

Para la preparación de la antena, como primer paso se despliega la antena GNSS fuera de su caja y se sitúa la paleta de medición de altura en la base de la antena.





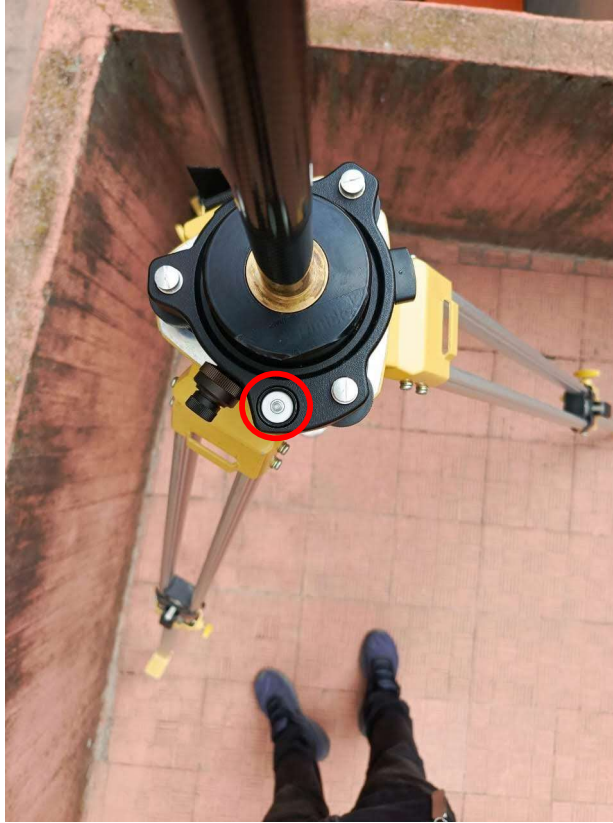
Acto seguido se lo asegura junto con la extensión de 25 centímetros a la base de la antena.



Se recomienda el uso de bases nivelantes de doble cuerpo si se desea tener mejor estabilidad del equipo, sin embargo, se puede utilizar una base nivelante convencional. En este caso se unirá el perno de sujeción con extensión de la antena (perno color dorado en la imagen) con la base nivelante de forma que quede como se muestra a continuación.



Una vez este armada toda la estructura se procede a realizar la nivelación fina del equipo, para ello únicamente se utilizará los tornillos nivelantes, se utilizará un tornillo únicamente para desplazarse en el eje Y, mientras que los dos tornillos restantes deben ser girados en direcciones opuestas a la par para desplazarse sobre el eje X, de forma que la burbuja quede en el centro de la marca de la base nivelante como se muestra en la imagen.



Como ultimo paso se debe verificar si el punto sigue centrado, en que caso que no lo este se debe desenganchar el perno que los sostiene al plato mover con cautela el plato hasta que la plomada óptica coincida con el punto, y sin que la base se salga del plato. Una vez se encuentre centrado se debe verificar si esta nivelado, si no se debe nivelar finamente, y nuevamente verificar si está centrado.



Como últimos pasos se debe encender la antena a través del botón de encendido por alrededor de 5 segundos (1) hasta que se encienda el led de color rojo (2).



Una vez realizado este procedimiento se debe medir la altura instrumental, la cual es la distancia entre la materialización física y la marca de referencia de la antena, esto se realiza con un flexómetro que se puede enganchar en la barra de medición y medir la altura inclinada hasta el punto. Recordando anotar dicha observación en la hoja de campo.



En la base inferior de la antena existen dos puertos, uno de forma circular donde se debe retirar el protector hacia arriba y colocar la antena RTK interna, y el otro puerto de forma cuadrangular es el puerto para cargar el dispositivo.

En los modelos AllyNav R26L, el equipo base tiene un puerto serial, mismo que esta diseñado para conectar la antena RTK externa.



1.1. Instalación móvil.

La forma de configurar el móvil es muy sencilla, los equipos AllyNav a diferencia de otras marcas no sesgan sus equipos con configuraciones base-móvil, en AllyNav ambos equipos pueden ser bases, o ambos equipos pueden ser utilizados como móvil.

Lo primero es sacar el equipo GNSS de su maleta de transporte y colocar la antena RTK en la base del receptor GNSS en el espacio de la figura (similar a la base).

Colocar la antena GNSS en el bastón de aluminio, el bastón se encuentra graduado por lo que no es necesario el uso de flexómetro, se debe regular la altura girando el seguro color dorado que se ubica en la parte media del bastón. Se eleva la parte superior del bastón hasta la altura deseada.



Finalmente, el bastón se lo lleva al área de trabajo y se debe aplomar de forma constante antes de medir el punto.

Se recomienda el uso de un bípode para evitar el error de aplome del bastón, por lo que se obtendrá mejores resultados. Se lo recomienda para puntos de control que requieran mejor precisión que puntos ordinarios, ej. Puntos de control fotogramétrico, puntos base de topografía con estación total y el tiempo de observación aumente.



En caso de requerir el uso del bípode lo que se debe hacer es:

Ajustar el perno para introducir el bastón de aluminio en el espacio determinado, y nuevamente asegurar el perno.

Acomodar las dos patas del bípode para que el bastón se encuentre estable y seguro.

Nivelar el bastón con la ayuda del bípode, para ello se debe aplastar en los mangos del bípode hasta que la burbuja quede nivelada.

Debemos revisar que siempre el bastón se encuentre aplomado mediante el nivel circular de burbuja a un lado del bastón. El mismo que se nivela moviendo las dos patas del bípode.

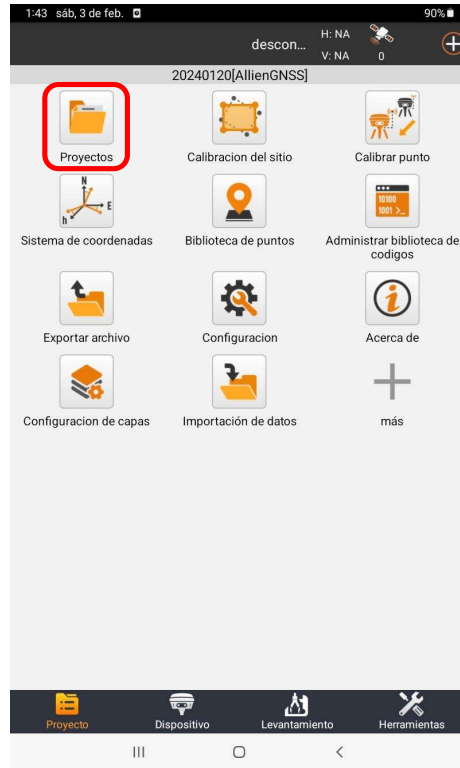
La colectora para mayor comodidad y seguridad durante el levantamiento se puede anclar al bastón de aluminio mediante el sujetador receptor-bastón.



2.3. Configuración AllyPad.

Dentro del procedimiento de utilización de los equipos debemos utilizar la colector y la aplicación AllyPad. A través de la colector del equipo se puede configurar los detalles del proyecto a levantar.

Dentro de la colector nos dirigimos a la opción de **“Proyectos”**. Por defecto se abrirá el último proyecto utilizado.



Crear un *nuevo* proyecto.



Aquí se configurará el nombre del proyecto, el nombre del operador de campo y alguna nota u observaciones respectiva.



Si los parámetros no van a cambiar, se recomienda mantener encendida la opción de usar los parámetros del último proyecto utilizado.

A continuación, si damos en la opción de **“Parámetros de sistemas de coordenadas”**.



Dentro de este menú está el elipsoide de referencia, el marco de referencia terrestre internacional que deseamos, la proyección para el sistema de coordenadas planas, y el modelo de datum vertical (Modelo geoidal para alturas físicas).



1:45 sáb, 3 de feb. 89%

← Crear proyecto

Información básica **Parámetros de sistema de coordenadas**

Tipo de parámetros del sistema de coordenadas Parámetros locales >

Nombre Default

Parámetros elipsoide

WGS-84 >
Semieje mayor:6378137 1/f:298.257223563

Parámetros ITRF

No establecido >

Parámetros de proyecciones

Proyección UTM(Hemisferio Sur) >
Meridiano central W81°00'00"

Parámetros de conversión de datum elipsoide

Ninguna >

Parámetro de corrección horizontal

Ninguna >

Parámetro de ajuste vertical

Ninguna >

Compensaciones locales

Ninguna >

Paso anterior Aceptar

||| ○ <

GNSS trabaja en un sistema de referencia espacial (X Y Z), por lo cual debemos definir un elipsoide de referencia el cual nos va a entregar coordenadas de latitud (φ), longitud (λ) y altura elipsoidal h . Por defecto el software nos marca el sistema WGS84 es OBLIGATORIO cambiarlo al Sistema de Referencia Geodésico Oficial para Ecuador – SIRGAS ECUADOR, el elipsoide del Sistema de Referencia Geodésico de 1980 (GRS80) definido por la Unión Internacional de Geodestas y Geofísicos en 1980 (IUGG 1980).

Nota el sistema GRS80 es similar al WGS84 hasta el orden de las decimas de milímetros y se concluye que son equivalentes para fines prácticos.



1:44 sáb, 3 de feb. 90%

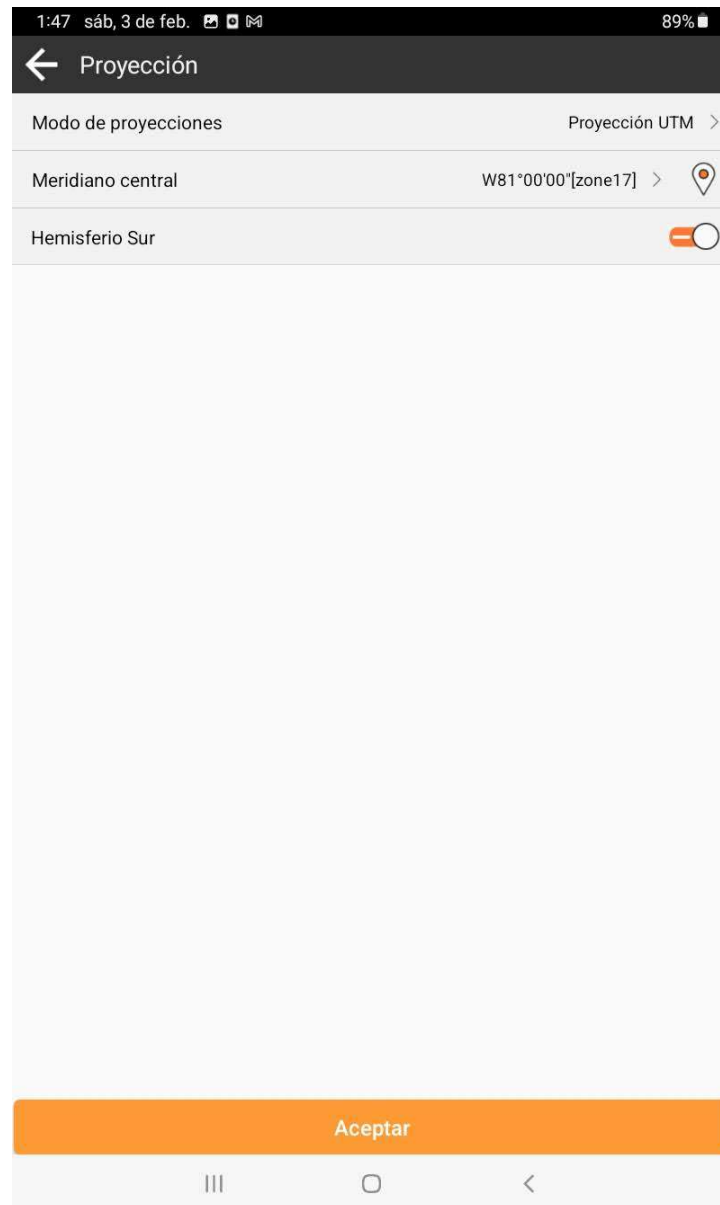
← Administración de elipsoides

Lista de datos

clarke-1880	Semieje mayor:6378245	1/f:293.4663	e2:0.006803481196
Clarke1880(IGN)	Semieje mayor:6378249.2	1/f:293.4660213	e2:0.006803487646
Clarke1880(ARC)	Semieje mayor:6378249.145	1/f:293.4663076	e2:0.00680348102
International 1924	Semieje mayor:6378388	1/f:297	e2:0.006722670022
Bessel 1841	Semieje mayor:6377397.155	1/f:299.15281285	e2:0.006674372231
MERIT-83	Semieje mayor:6378137	1/f:298.257	e2:0.006694385
SGS85	Semieje mayor:6378136	1/f:298.257	e2:0.006694385
GRS80	Semieje mayor:6378137	1/f:298.257222101	e2:0.006694380023
IAU76	Semieje mayor:6378140	1/f:298.257	e2:0.006694385
Airy-1830	Semieje mavor:6377563.396		

Agregar Aceptar

Una vez definido el elipsoide de referencia (GRS 1980) podemos proyectar la superficie esférica de la Tierra a través de un plano y obtener coordenadas planas Este y Norte (utilizadas en topografía y proyectos similares).



La UTM está dividida en zonas, en el caso de Ecuador continental está en las zonas 17 y 18 Norte y Sur respectivamente, mientras que las Islas Galápagos se ubican en las zonas 15 y 16 norte y sur. La cobertura de cada zona UTM es de aproximadamente $\pm 3^\circ$ a cada lado desde el meridiano central.

En todos los casos el origen de latitudes serán el ecuador ($0^\circ 0' 0''$), por ende, si la zona es sur es porque está por debajo del ecuador (latitudes sur o negativas), el factor de escala en el meridiano central será 0.9996, el falso este será: 500 000 El resto de los parámetros dependerá de las zonas de la siguiente manera:



ECUADOR CONTINENTAL

Zona	Meridiano Central	Falso Norte
17N		0
17S	-81	10 000 000
18N		0
18S	-75	10 000 000

ECUADOR INSULAR

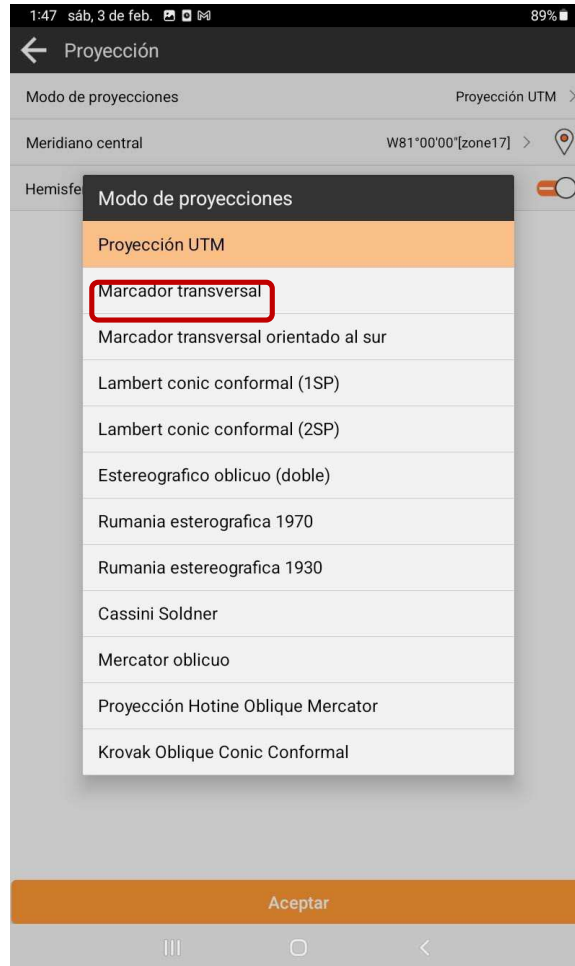
Zona	Meridiano Central	Falso Norte
15N		0
15S	-87	10 000 000
16N		0
16S	-93	10 000 000

Si marcamos sobre el meridiano central se nos desplegara un menú donde podemos escoger la zona en la que estamos trabajando.

En caso de estar conectado vía Bluetooth al receptor GNSS, este desde su posición de navegación determinara de forma automática la zona UTM en la que nos encontramos aplastando sobre el icono de ubicación.



- 1.1. Se puede definir una proyección local como el caso de la TMQ, TM Rumiñahui, TM Guayaquil entre otras de forma similar cambiando a la proyección de "Mercator Transversal" y modificando los parámetros de acuerdo con el sistema de proyección local requerido.



Una vez cargado el sistema de referencia horizontal, se debe incluir un modelo de ondulaciones geoidales para obtener alturas de carácter físico (referidas al nivel medio del mar), para este caso se utilizará el modelo del EGM08.

Para ello nos dirigimos a la sección de **“Parámetros de Ajuste Vertical”**.



← Crear proyecto

Información básica Parametros de sistema de coordenadas

Nombre Default X

Parametros del elipsoide

WGS84
Semieje mayor:637... 1/f:298.257223563 >

Parametros ITRF

No establecido >

Parametros de proyeccion

Proyeccion UTM(Hemisferio Sur) >
Meridiano central W81°00'00"

Parametros de conversion de datum
alinoide

Ninguno >

Parametros de correccion horizontal

Ninguno >

Parametros de ajuste vertical

Archivo del geoid egm08-ecuador.ggf >

Compensaciones locales

Ninguno >

Paso anterior Aceptar

Pulsamos sobre el archivo de geoid, por defecto la ruta donde se guardan los archivos de geoid es:

Memoria Interna/AllyNavSurvey/Geoid

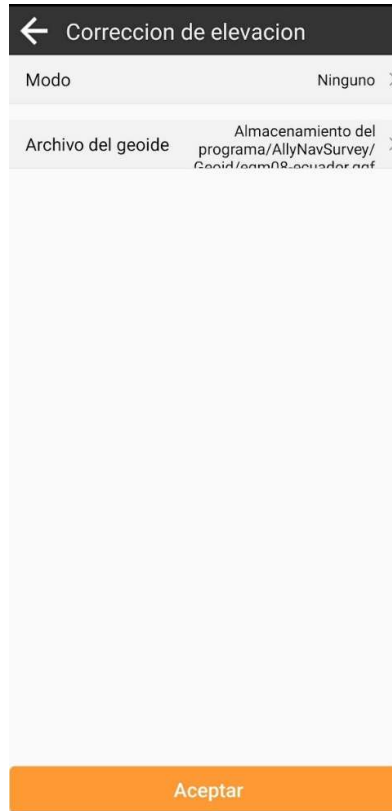
Los extensiones de archivos compatibles son: .ggf, .sgf, .ugf, .gsf, .grd, .gri, .gff, .gtx.

En caso de no disponer el archivo geoid para Ecuador se encuentra [aquí](#).

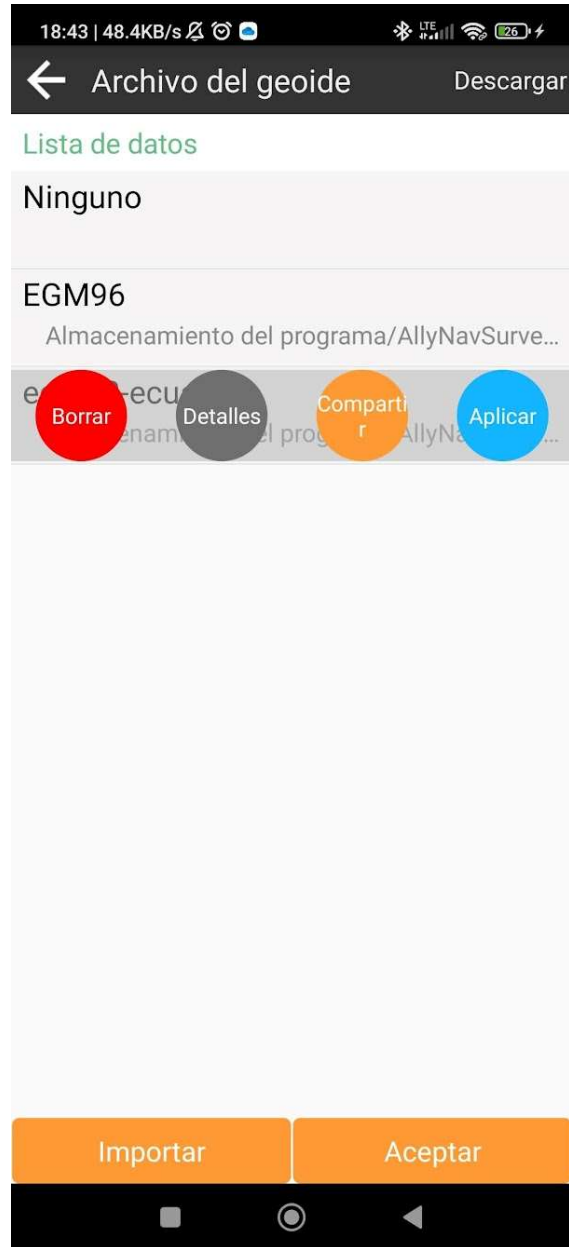
Por defecto las colectoras AllyNav de AlienGNSS ya se encuentran con el archivo precargado y configurado.



www.allien-gnss.com



Dentro de la ruta seleccionaremos el archivo del modelo a utilizar y pulsamos sobre “Aplicar”.



Una vez listo pulsamos aceptar y nuevamente aceptar en la siguiente ventana a desplegar.

Los parámetros del proyecto se definen una sola vez, y los demás proyectos heredaran dichos parámetros.

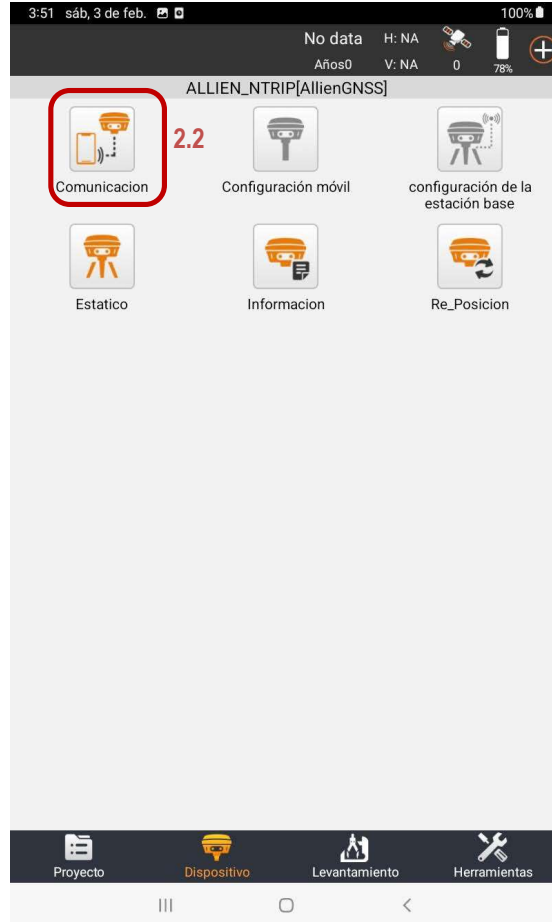


www.allien-gnss.com

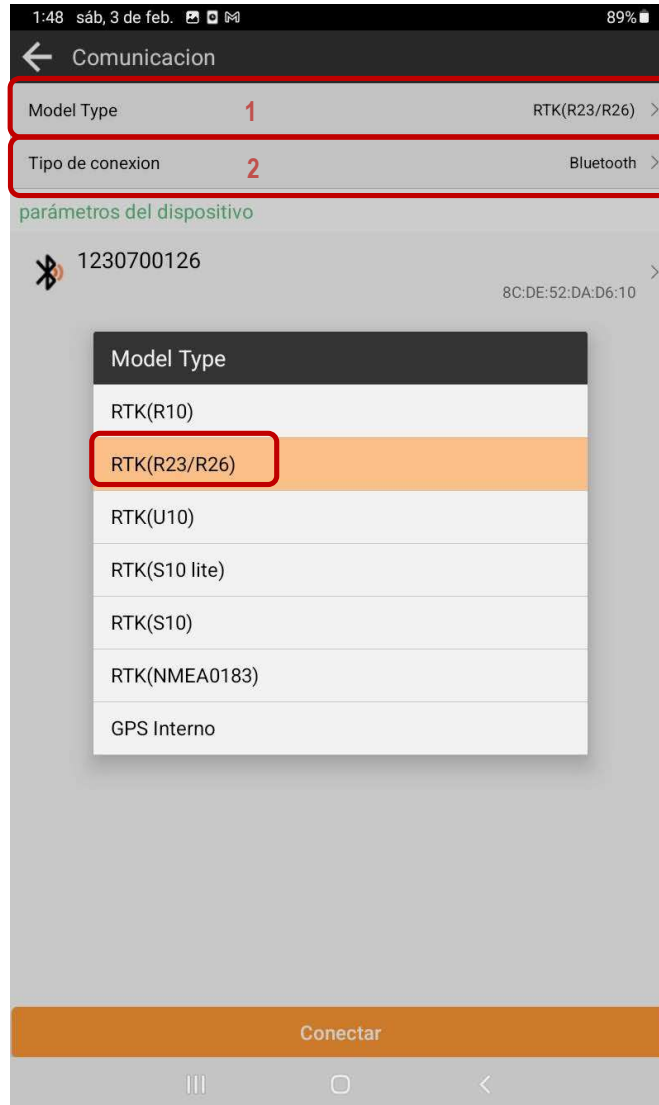
2.4. Modo Base.

En la sección de **“Dispositivo”** (2.1) y luego en **“Comunicación”** (2.2).





3. Aquí se debe marcar en **“Model Type”** y buscar el modelo de antena que se dispone (para las antenas adquiridas en AllienGNSS es el modelo R26).

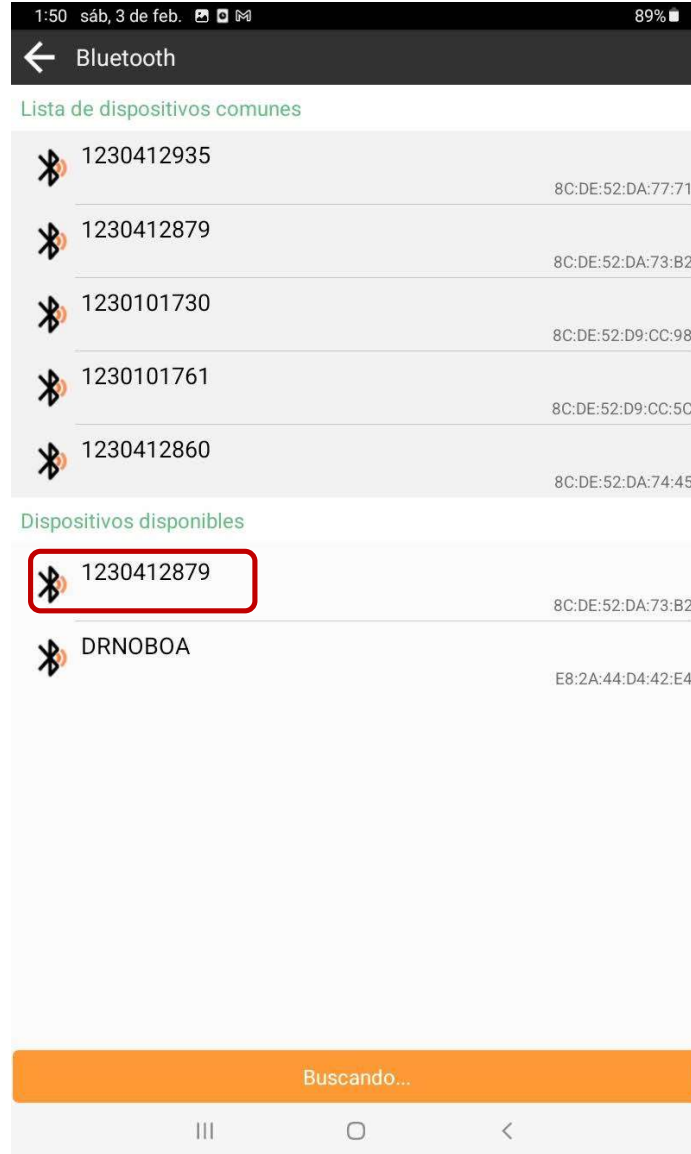


A continuación, debemos enlazarnos mediante Bluetooth con el número de serie (SN) del equipo que desees utilizar en campo, el mismo que podemos corroborar en la antena en la parte inferior de la misma junto al Part Number (PN).

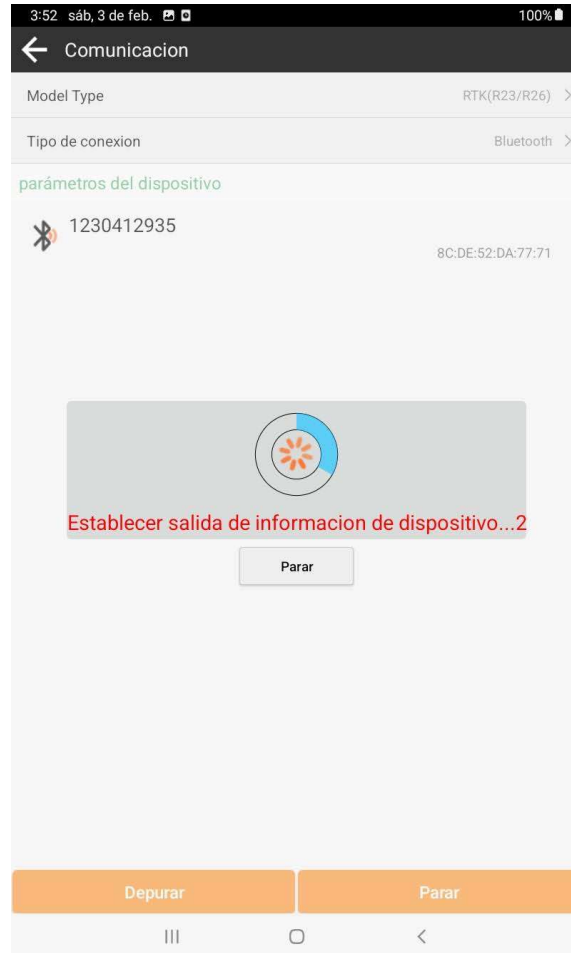
En la sección de “Tipo de conexión” se nos desplegara la siguiente lista donde se muestran los dispositivos Bluetooth cercanos disponibles y otros dispositivos que nos hemos enlazado previamente.



www.allien-gnss.com



Una vez encontrada la antena terminada en 2935 conectamos.

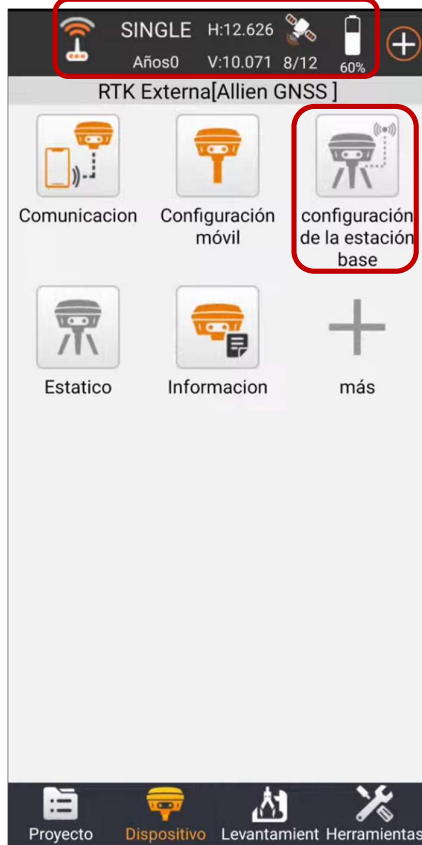


Una vez se enlace vía Bluetooth la colectora con la antena en el modelo R26L el alto parlante nos dirá por un audio que se encuentra conectado por Bluetooth. De igual forma la colectora de forma automática nos regresara a la ventana de dispositivo, donde ya podemos

1. Tipo de solución (Single, Autónoma, DGNSS, Flotante y Fija)
2. Precisiones en horizontal y vertical.
3. Número de satélites rastreados
4. Batería del receptor.

En este caso tenemos una solución **“SINGLE”** la que nos quiere decir que no recibe correcciones de ningún tipo de ninguna base, lo cual es normal debido a que este encendido el equipo y recién configurándose.

El primer paso siempre es declarar la base, para ello nos dirigimos a la opción de **“Configuración de la estación base”**.



Desde aquí se debe configurar lo siguiente

1. Parametros de inicio (Modo diferencial y angulo de corte).
2. Modo de inicio (Punto autónomo, coordenadas de la base y altura de la antena).
3. Enlace de datos (Radio Interno).
4. Canal, Frecuencia y Protocolo



← Configuración del modo base

Parámetros de inicio

1 Modo diferencial:RT... Angulo de corte:5 >

2 Modo de inicio Punto sencillo >

Parámetros de transmisión de datos diferenciales

3 Enlace de datos Red RTK >

Modo de conexión NTRIP >

IP: Puerto del servidor:6... >

Usuario: Contraseña:*****

Punto de acceso a base A1362310187472

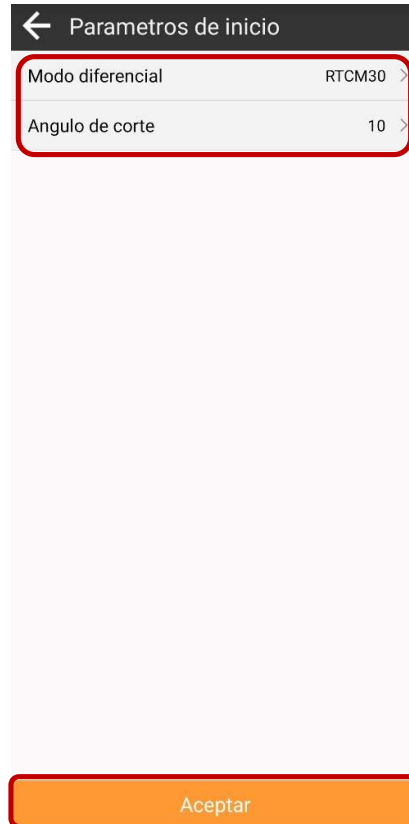
Compartir Coleccion Establecer inicio de base

1. Parámetros de inicio

Se debe configurar el modo diferencial en “RTCM 30”

El Angulo de corte (mascara de elevación) es el ángulo sobre el horizonte que la antena GNSS empezara a recibir señales satelitales, se recomienda entre 10° a 15°.

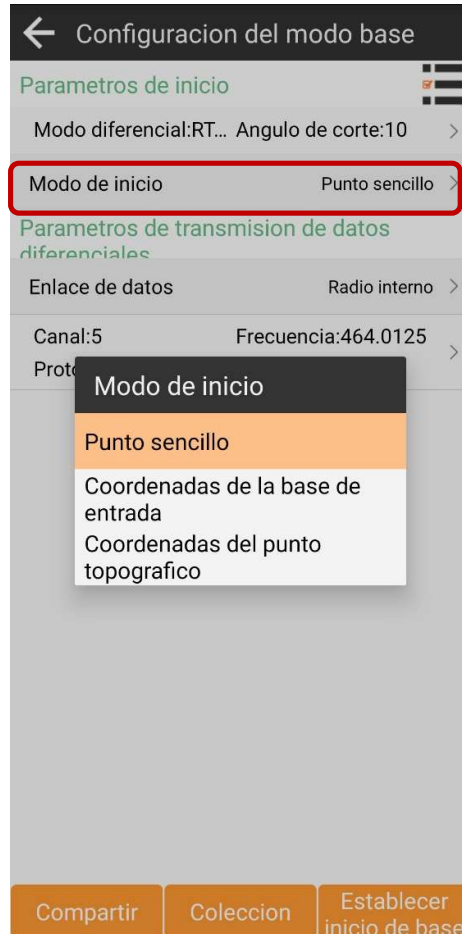
Una vez configurado pulsamos en “**ACEPTAR**”.



2. Modo de Inicio

Aquí tenemos tres opciones

- a. Punto sencillo el cual la antena tomara la posición actual en la que se encuentra y la fija como base, sin embargo, depende de la precisión actual del receptor. En esta opción no podemos modificar la altura de la antena ni guardar el punto. No se sugiere utilizar esta opción.
- b. Coordenadas de la base de entrada nos permite declarar de forma manual el punto en el cual nos encontramos actualmente, este puede ser digitado de forma manual como coordenada geodésica (latitud longitud y elevación) o en coordenadas planas (este, norte y elevación), dicha coordenada puede salir de un ajuste del método estático realizado por nosotros como usuarios o de un punto de control determinado por una institución externa.
- c. Coordenadas de punto topográfico, el equipo realizará una medición de 5 observaciones de datos GPS y hará un promedio de las observaciones, dicho punto queda grabado en la memoria del dispositivo.



En ambos métodos se debe realizar lo siguiente:

Una vez seleccionado el método se debe pulsar sobre las coordenadas en el cuadro



← Configuración del modo base

Parametros de inicio

Modo diferencial:RT... Angulo de corte:5 >

Modo de inicio Coordenadas de la base de entrada >

B:N0°00'00" H:-1.876 >
L:E0°00'00" Altura antena(m):1.8...

Parametros de transmision de datos diferenciales

Enlace de datos Red RTK >

Modo de conexion NTRIP >

IP: Puerto del servidor:6... >
Usuario: Contraseña:*****

Punto de acceso a base A1362310187472

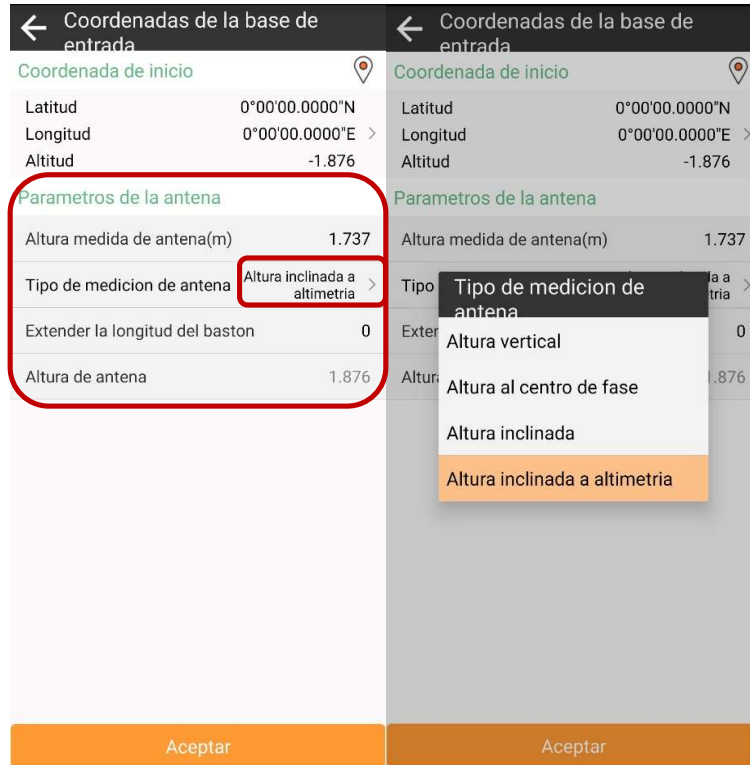
Compartir Coleccion Establecer inicio de base

Ahora podemos definir la altura de la antena:

Debemos considerar que las alturas verticales son generalmente cuando se trabaja en bastón de aluminio. Si se utiliza un trípode se debe trabajar con alturas inclinadas.

Para ello debemos utilizar el flexómetro y una referencia vertical, si se utiliza la paleta que se indica en la puesta en estación es altura referida a la pieza de altimetría.

En extender la longitud del poste se debe marcar 0 debido a que la paleta se pone en la base de la antena.



Los dos pasos anteriores funcionan tanto para Coordenadas de la base de entrada y punto topográfico la diferencia es la siguiente:

Para Coordenadas de Punto Topográfico.

Nos indica el recuento de puntos GPS y demás parámetros que toma el equipo para determinar la posición.

Se recomienda dejar las configuraciones por defecto.



← Configuración del levantamiento

Restricciones de recopilación

Límite de solución	Autonomo >
Límite de HRMS	10 >
Límite de VRMS	20 >
Límite de PDOP	10 >
Límite de retraso	Ilimitado >

configuración de la colección

Recuento promedio de GPS	1 >
También guarde los puntos topográficos en la biblioteca de puntos	<input type="checkbox"/>

Parámetros de la antena

Altura de antena 1.737m[Altura inclinad... >

Por defecto Aceptar

En Coordenadas de la base de entrada.

Si pulsamos sobre el cuadro de coordenadas que está por encima de la altura de la antena podemos agregar las coordenadas de forma automática desde la biblioteca de puntos del proyecto, o ingresarlo de forma manual.

Si apreciamos tenemos los puntos de biblioteca, y solo debemos marcar sobre el punto deseado y se asignará automáticamente como base.

En caso de tener nosotros las coordenadas utilizaremos la función de **“AGREGAR”**



← Selección de coordenadas

Coordenadas del punto		Punto de entrada
Nombre	>	Ingresar
Pt2 Punto suave		T:2024-06-22 14:39:37.000
N:9976093.683		Elev:2830.106
E:778008.843		Codigo:
Pt1 Punto suave		T:0002-11-30 09:53:52.000
N:9976095.435		Elev:2829.931
E:778011.626		Codigo:

Agregar Recuperación Importar Exportar

Dentro de la función Agregar podemos introducir el nombre del punto, y la coordenada del mismo. Recordando que en coordenada local es una coordenada plana (x y y en la opción de coordenada geodésica es para definir un punto de latitud y longitud, se debe escoger únicamente una de las dos opciones. Luego clic en aceptar.



← Nuevo punto

Nombre	Pt3
Codigo	
Tipo de coordenadas	Coordenada local >
Norte	9962423.964
Este	754123.854
Elevacion	2495.545
Tipo de propiedad	Punto de entrada >
Añadir hora	2024-06-23 13:44:27

Aceptar

Hecho esto, nos llevara de nuevo a la pantalla de la biblioteca donde debemos marcar el punto que hemos introducido para que se fije como base. Hecho eso nos llevara a la pantalla principal y ponemos aceptar.



www.allien-gnss.com

← Selección de coordenadas

Coordenadas del punto Punto de entrada

Nombre > Ingresar

Pt3 Punto de entrada	T:2024-06-23 13:44:44.000
N:9962423.964	Elev:2495.545
E:754123.854	Codigo:
Pt2 Punto suave	T:2024-06-22 14:39:37.000
N:9976093.683	Elev:2830.106
E:778008.843	Codigo:
Pt1 Punto suave	T:0002-11-30 09:53:52.000
N:9976095.435	Elev:2829.931
E:778011.626	Codigo:

Agregar Recuperacion Importar Exportar



Finalmente, se debe seleccionar el enlace de datos, se debe tener una consideración especial ya que todos los parámetros de radio que se declaren en la base se deben configurar en el móvil.

En la última sección se debe escoger el enlace de datos en radio interno, una vez realizado ello se nos habilita la opción para definir el canal, protocolo y frecuencia.

Por defecto se selecciona el canal 5, cuya frecuencia es 464.0125 MHz, se recomienda probar diferentes opciones dependiendo las circunstancias y experiencias.

La antena RTK opera en una frecuencia entre 450 a 470 MHz por lo que se puede definir canales personalizados.

En los modelos R26L solo existen dos protocolos, CSS y LIANSHI, se recomienda utilizar CSS.

En el modelo tradicional R26 existen mas protocolos, se recomienda utilizar TRIMTALK

Una vez configurado todo pulsamos aceptar, se regresará a la pantalla principal donde pulsamos ***“ESTABLECER INICIO DE BASE”***



← Configuración del modo base ← Configuración de parámetros

Parametros de inicio Radio interno

Modo diferencial:RT... Angulo de corte:10 >

Modo de inicio Coordenadas de la base de entrada >

B:S0°20'22.8856" H:2521.554 >
L:W78°43'00.5583" Altura antena(m):1.8... >

Parametros de transmision de datos diferenciales

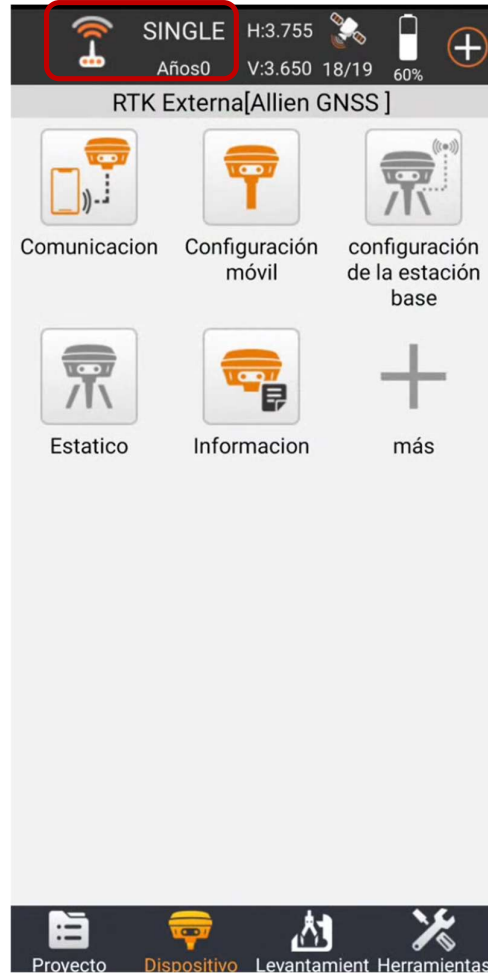
Enlace de datos Radio interno >

Canal:5 Frecuencia:464.0125 >
Protocolo:Unkown >

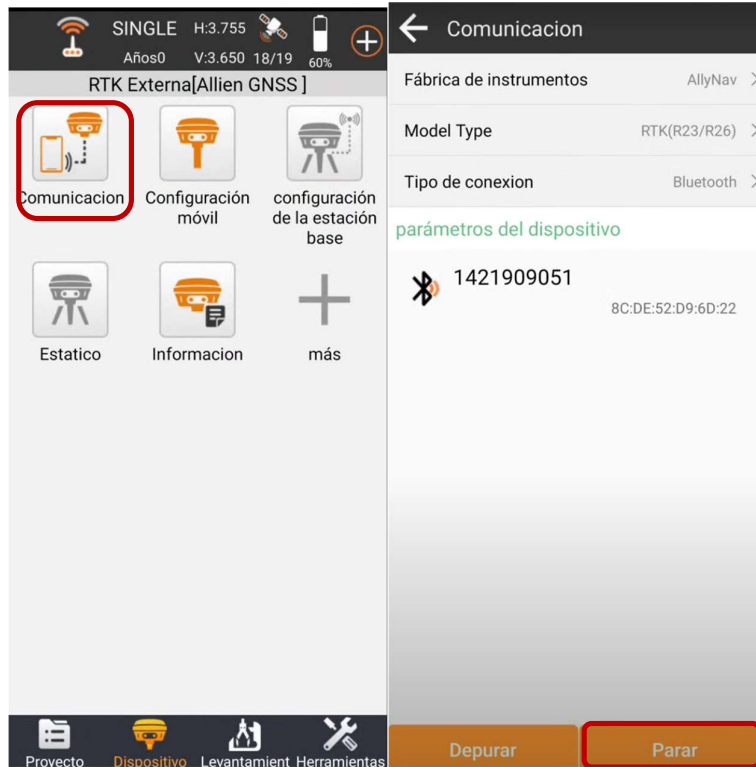
Canal 5 >
Frecuencia 464.0125

Compartir Coleccion Establecer inicio de base Configuracion de radio predeterminada Aceptar

Cuando se encuentre todo configurado saldrá el modo de inicio **"BASE"** en el colector, de igual manera en la antena se debe encender el led de correcciones diferenciales y en el modelo R26L si se aplasta el botón de encendido una vez la antena nos indicara el modo de operación por el altavoz.



El ultimo paso del modo base, se debe dirigir a la opción de comunicación y parar la comunicación con el receptor base.



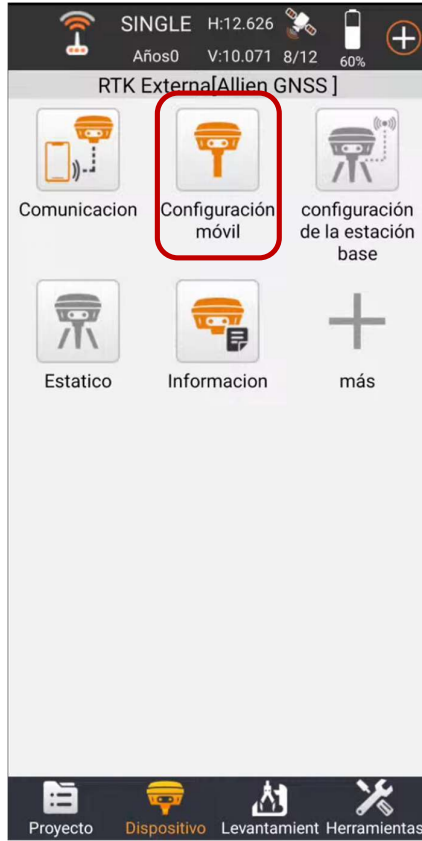
2.5. Modo Móvil.

Para el modo móvil en RTK, siempre se debe iniciar la estación base primero para que las correcciones viajen por radio y se enlacen al móvil.

Lo primero que se debe hacer es conectarse vía Bluetooth al receptor que va a servir de Róver como en el paso 2.4. del modo base.

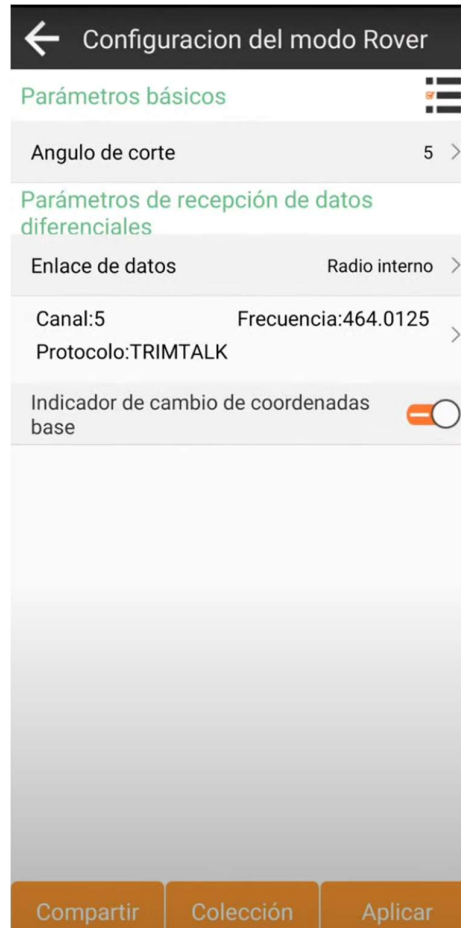
Cuando se haya enlazado satisfactoriamente a la antena podemos observar que la **“configuración móvil”** se encuentra en color naranja y se observa la palabra **“SINGLE”** en la parte superior de la aplicación. Procedemos a realizar la configuración del móvil.

Hecho esta configuración, en el menú principal de AllyPad debemos seleccionar la opción de **“CONFIGURACIÓN MOVIL”**.

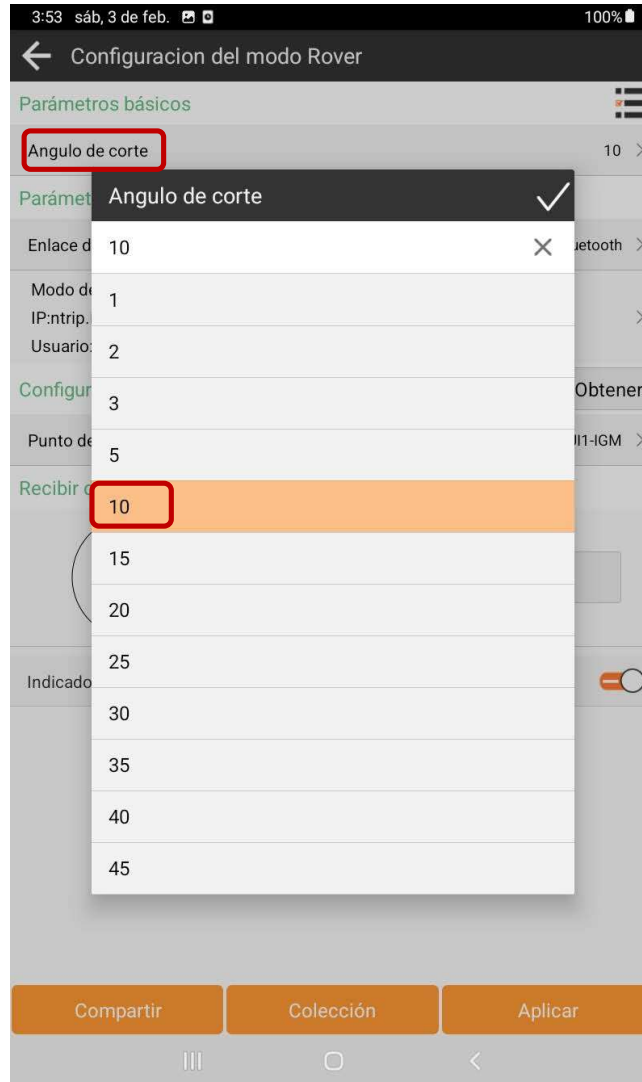


Dentro de la configuración móvil se debe cambiar dos parámetros.

- a. Angulo de corte.
- b. Enlace de datos.



3. Aquí se seleccionarán los parámetros del levantamiento y lo más importante se definirá el método de correcciones diferenciales y enlace a la base RTK.
 - 3.5. El Angulo de corte (mascara de elevación) es el ángulo sobre el horizonte que la antena GNSS empezara a recibir señales satelitales, se recomienda entre 10° a 15° .



El método de conexión será por **"RADIO INTERNA"**



Una vez este todos los parámetros definidos pulsamos en aceptar y esperamos que se inicialice el modo Róver.

El Róver es susceptible a perdidas de señal, lo importante es siempre tener la solución DGNSS que significa que el Róver está recibiendo correcciones diferenciales desde la base vía radio en tiempo real.

El tiempo de inicialización del móvil depende de la longitud de línea base, en caso de pérdida de señal se debe retornar al último punto conocido.

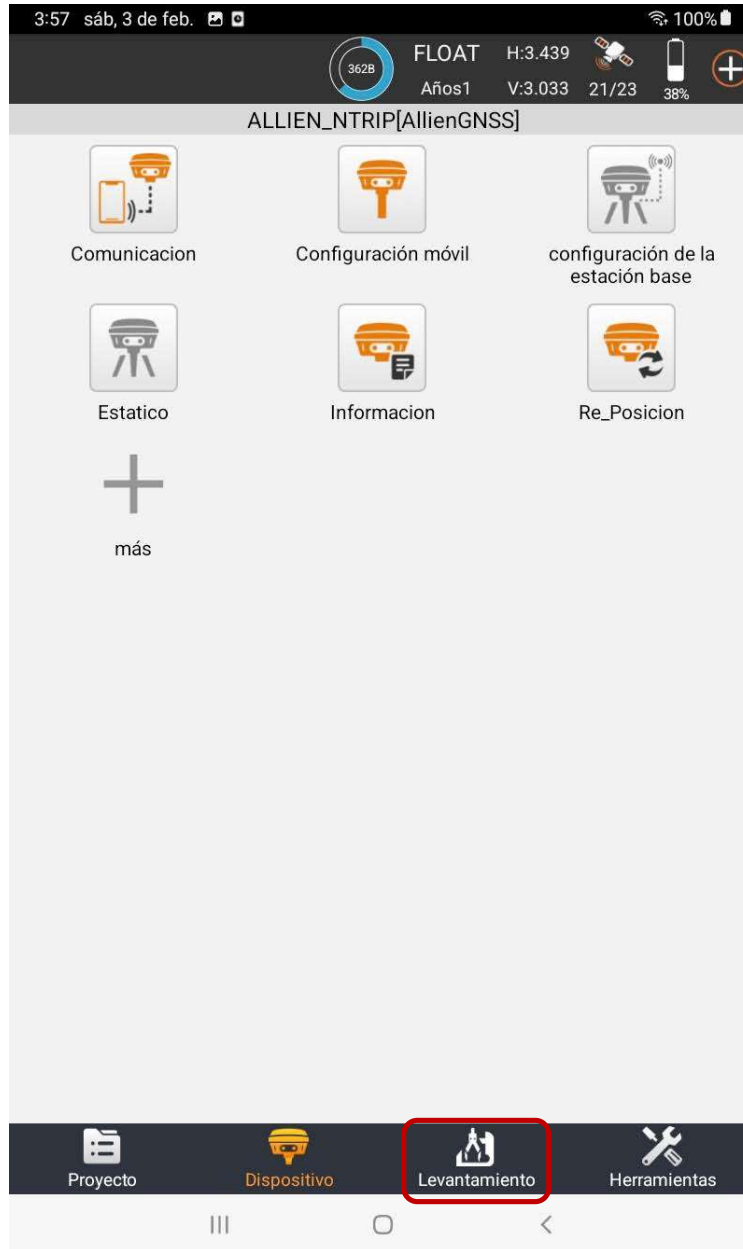


www.allien-gnss.com

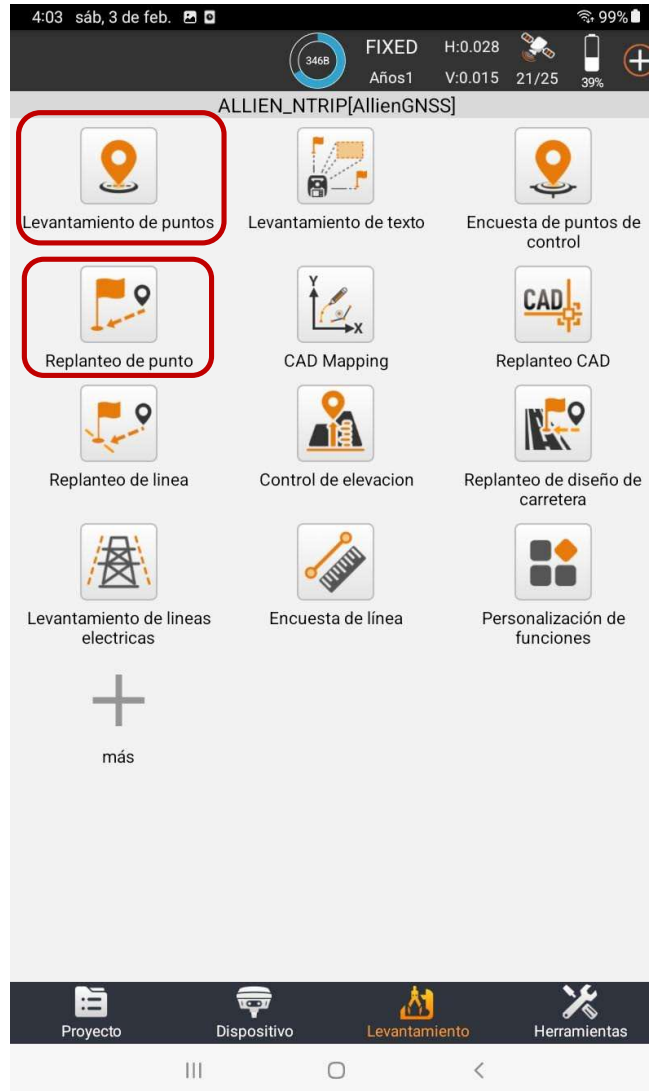
Una vez se haya inicializado de forma correcta nos saldrá el tipo de solución (DGNSS, Single, Fixed) recordando que la solución Fixed es la que nos entrega soluciones de precisión y exactitud. Adicional estará un indicador del modo de conexión (radio), las precisiones horizontales y verticales a tiempo real, y el número de satélites rastreados en la barra superior de color negro.

Se puede revisar la distancia a la base si se pulsa sobre el icono de satélites y en la pestaña de ***“ESTACION BASE”***.

2.6. Toma de puntos



4. Dentro del menú **“Levantamiento”** podemos encontrar las opciones para realizar Levantamiento o Replanteos entre otras funciones.



5. Dentro de la opción de “Levantamiento de puntos” podemos encontrar la interfaz de trabajo, AllyPad nos ofrece lo siguiente

5.5. Velocidad de bajada de datos, tipo de solución, precisiones horizontales y verticales, número de satélites rastreados, batería de la antena.



5.6. Las coordenadas en tiempo real Este (x), Norte (y), y la altura elipsoidal, el PDOP que es un indicador de la calidad de la información y la distancia a la base en metros.

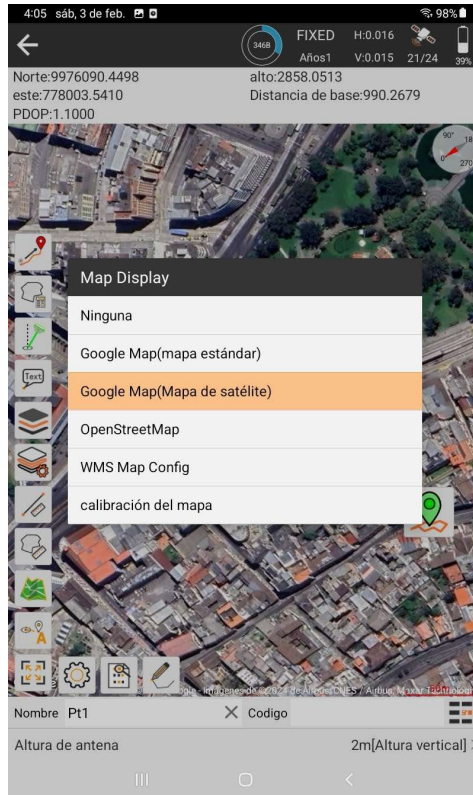


Norte:9976090.4484	alto:2858.0479
este:778003.5445	Distancia de base:990.2648
PDOP:1.1000	

5.7. Las herramientas de medir puntos (a) y de cambiar el mapa base (b), el resto de las herramientas corresponden a: Calcular el área, activar sistema IMU, anotaciones, cambiar mapa base,

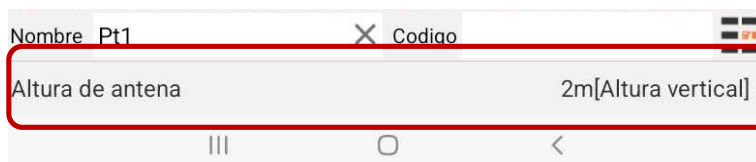


Como se aprecia se tiene una cantidad de bibliotecas de mapas base, pero se puede añadir información desde una IDE a través del servicio de visualización WMS, lo que nos permite importar información cartográfica disponible desde un geoservicio para su utilización en diversos programas.



5.8. En esta sección podemos cambiar el nombre del punto y asignar un código representativo al mismo Ej. Nombre: 1 Código: VIA.

Adicional podemos configurar la altura de la antena, se debe tener en consideración siempre esta variable, ya que una altura de la antena incorrecta puede llevar a errores de posicionamiento.



Dentro de este apartado podemos configurar la altura de la antena, recordando que si trabajamos con un bastón de aluminio este estará graduado y siempre nos indicara la altura vertical a la base de la antena



www.allien-gnss.com

4:05 sáb, 3 de feb. 98%

← Parametros de la antena

Altura medida de la antena(m)	2 ✕
Tipo de medicion de antena	Altura vertical >
Altura de antena	2

Parametros de la antena

Ninguna >

Aceptar

||| ○ <