SOUTH
Latinoamérica

SOUTH
Target your success



Guía rápida de uso Estación Total SOUTH Navi y SOUTH N1

(Levantamiento – Replanteo – Manejo de Datos)



DESCRIPCION DEL INSTRUMENTO



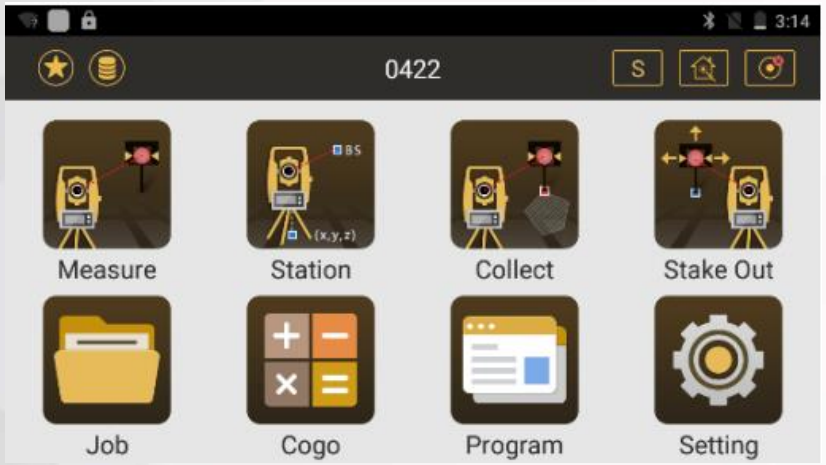
Vista frontal



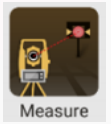
Vista lateral

CONOCIENDO EL INSTRUMENTO

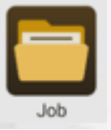
MENU PRINCIPAL



Vista del menú principal



Módulo para medición de distancias o coordenadas



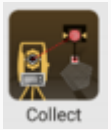
Administrador de trabajos



Estacionamiento del instrumento



Programas para realizar cálculos topográficos rápidos en campo



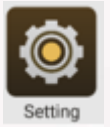
Levantamiento/Relevamiento



Programas de carreteras y replanteo de alineamiento (eje)



Replanteo



Ajustes de configuración

Descripción de símbolos:



Tecla de favoritos: Encender/apagar el puntero láser, luces de retículo, plomada láser y configuración de temperatura y presión atmosférica.



Manejo de datos: Lista de datos sin procesar, datos de coordenadas, códigos y gráfico de datos (mapa).



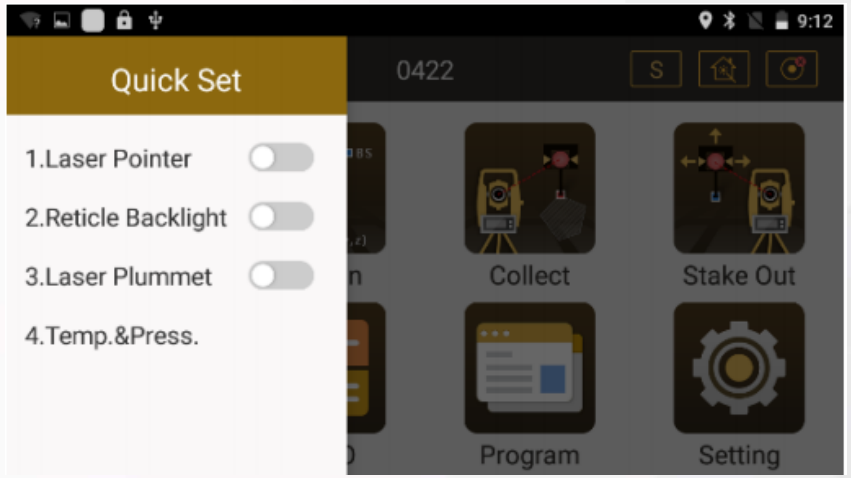
Modo de medición de distancia: Modo fino S (una sola medición), N veces (configurable), continuo o de seguimiento.



Tipo de objetivo: configuración de medición con prisma, diana reflectiva o sin prisma.



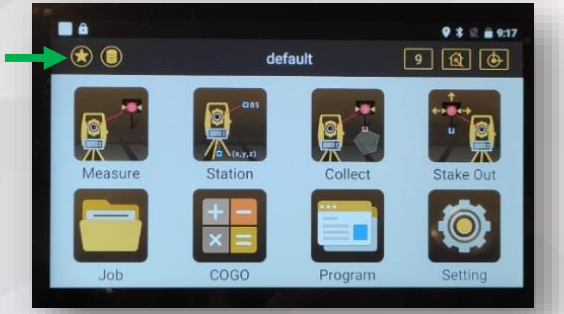
Nivel electrónico: Se puede visualizar el estado de nivelación del instrumento y también encender o apagar el compensador.



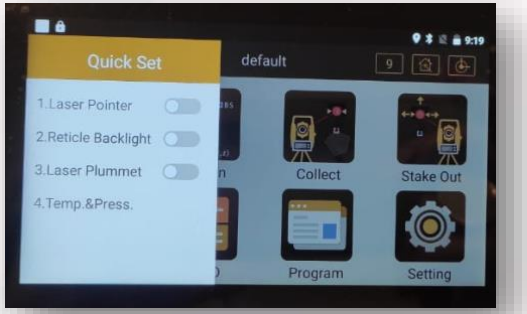
Vista de la configuración rápida

CONFIGURANDO EL INSTRUMENTO

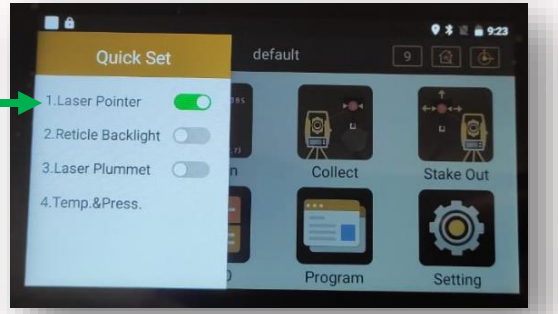
CONFIGURACIÓN MEDIANTE TECLA FAVORITOS & DATOS



Tecla de favoritos (★) Encender/apagar el puntero láser, luces de retículo, plomada láser y configuración de temperatura y presión atmosférica.



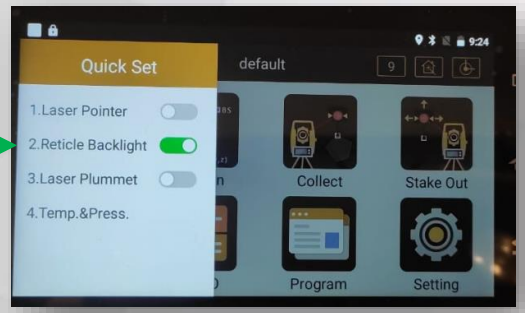
Tecla de favoritos: Al seleccionar cada barra, podemos encender la característica deseada.



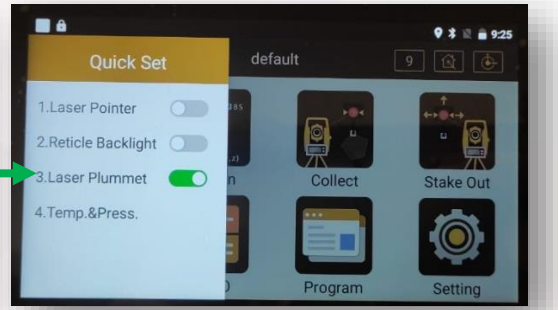
Tecla de favoritos: vista de encendido del Puntero láser.



Vista del puntero láser encendido en la estación



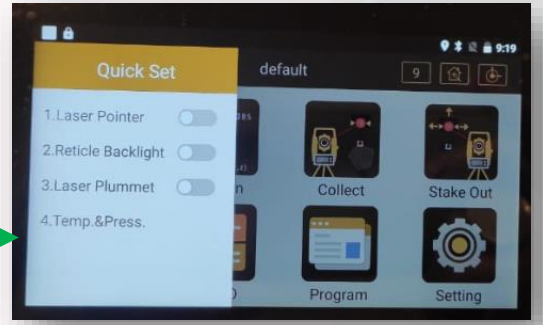
La segunda opción representa la posibilidad de iluminar los retículos en aquellos casos donde se esté trabajando con poca luminosidad.



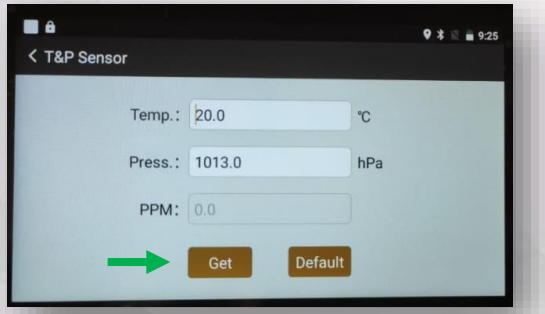
La tercera opción es para el encendido de la plomada láser, procedimiento fundamental para el estacionamiento y nivelado del instrumento.



Visual de la plomada láser encendida en el instrumento.



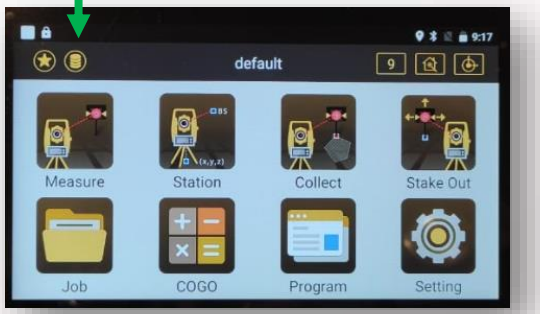
La cuarta opción representa la posibilidad de establecer manual o automáticamente los valores de temperatura y presión atmosférica.



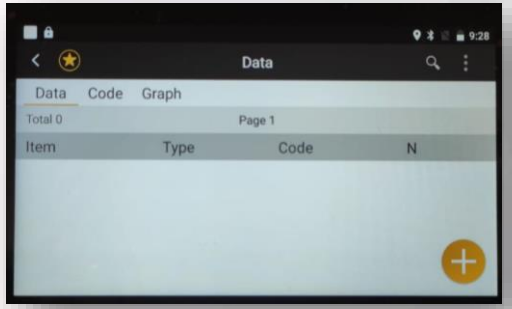
Al ingresar en la opción T&P sensor podemos establecer manualmente los valores o si presionamos en "Get" se obtendrán gracias a los sensores incorporados en la estación total.



Vista de los valores obtenidos automáticamente por los sensores. Nótese que el valor de PPM cambió, el cual será aplicado la determinación electrónica de distancia.



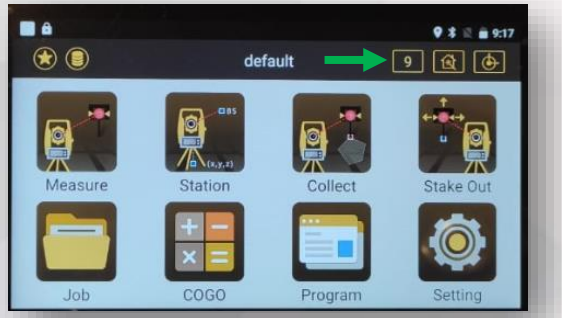
En la vista principal, al lado de la tecla favoritos encontramos el ícono de Data para observar los datos que han sido recolectados o importados en el trabajo en el que nos encontramos.



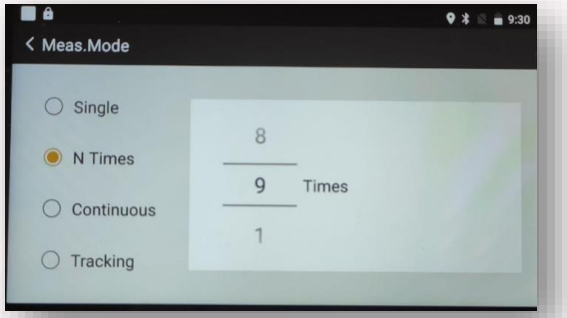
Vista de módulo de datos en donde podemos visualizar, exportar e importar datos.

CONFIGURANDO EL INSTRUMENTO

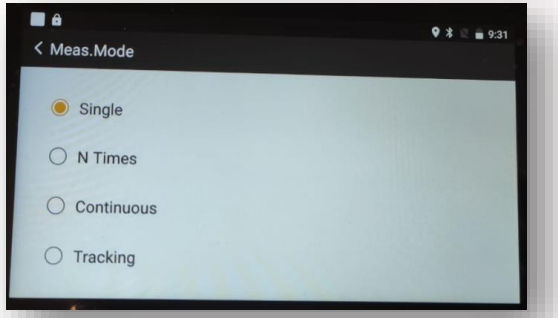
CONFIGURACIÓN DE EDM Y COMPENSADOR



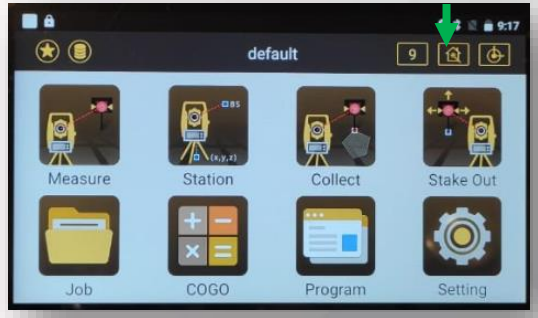
Para configurar el modo de medición de distancia debemos seleccionar el ícono indicado por la flecha verde, el cual nos permitirá seleccionar entre varias opciones de medición.



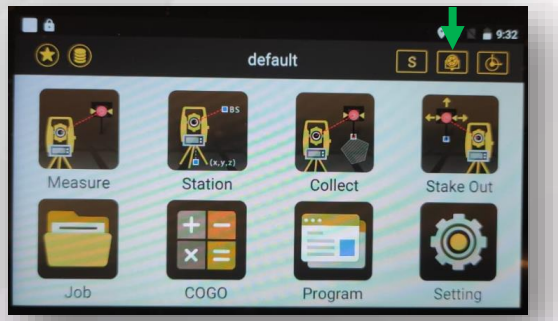
Una vez seleccionado el ícono podemos seleccionar la opción Single para tomar una sola medición. N times para seleccionar la cantidad de veces (hasta 9) que se promediarán para la medida. seguimiento.



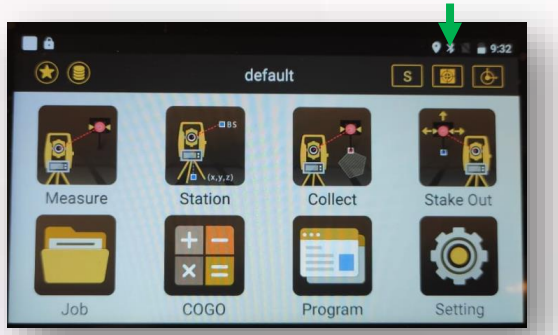
Continuous para la medición continua y Tracking para realizar un seguimiento.



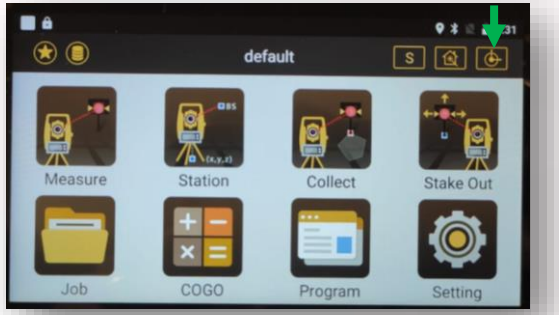
Para cambiar el objetivo (o tipo de reflector) se debe presionar el ícono indicado por la flecha verde. Nótese que en esta pantalla se encuentra la opción sin prisma la cual está representada por una casa y un láser.



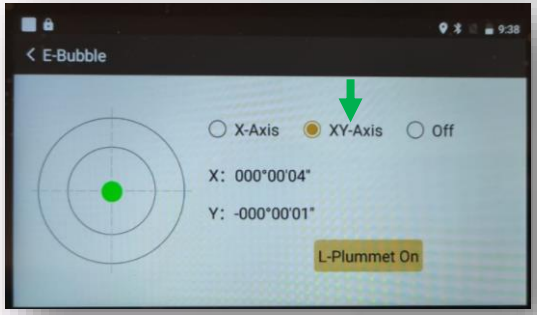
Para cambiar el objetivo (o tipo de reflector) se debe presionar nuevamente el ícono indicado por la flecha verde. Nótese que en esta pantalla se encuentra la opción con prisma la cual está representada por el dibujo del prisma.



Para cambiar el objetivo (o tipo de reflector) se debe presionar nuevamente el ícono indicado por la flecha verde. Nótese que en esta pantalla se encuentra la opción tarjeta o diana reflectiva la cual está representada por su respectivo dibujo.



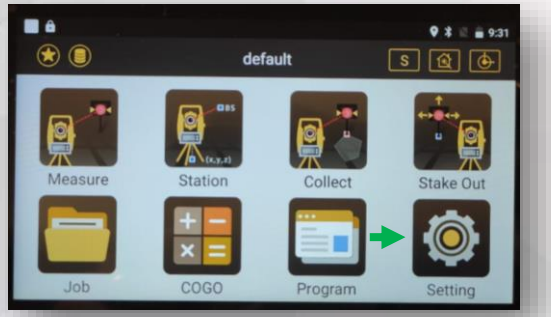
Para visualizar el nivel electrónico y configurar el compensador de la estación, debemos seleccionar el ícono indicado por la flecha verde.



En la ventana de Nivel electrónico podremos ver la desviación en el Eje X y eje Y de la compensación y también podemos configurar si solo queremos trabajar con el compensador en el eje X, ambos ejes o si deseamos apagarlo. La opción recomendada para trabajar es la activación tanto del eje X como el eje Y del compensador (la que se indica en la figura superior).

CONFIGURANDO EL INSTRUMENTO

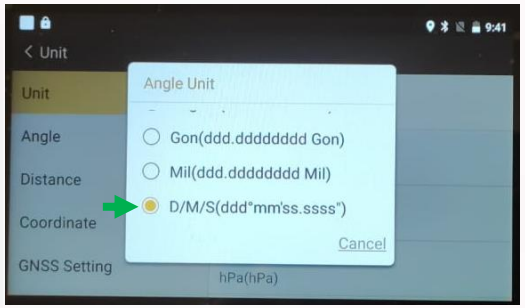
CONFIGURACIÓN DE UNIDADES



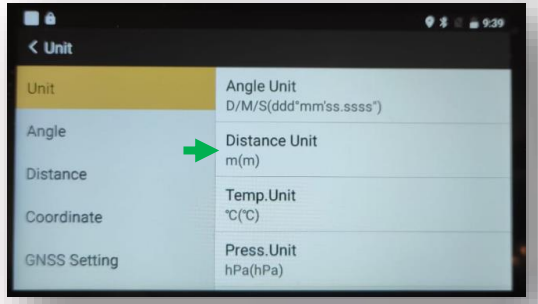
Para la correcta configuración de la estación, debemos revisar y ajustar todos los parámetros de unidades en “Setting”.



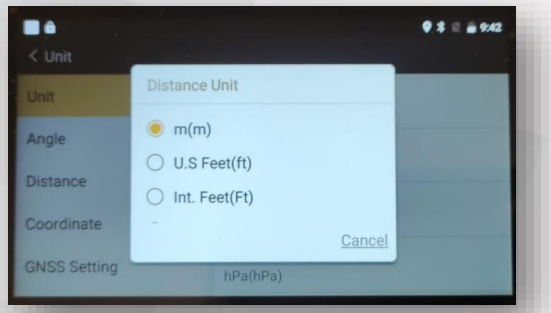
Existen 4 menús de configuración en el caso de la N1 y 5 menús de configuración para la Navi (la diferencia es la configuración de mediciones GNSS).



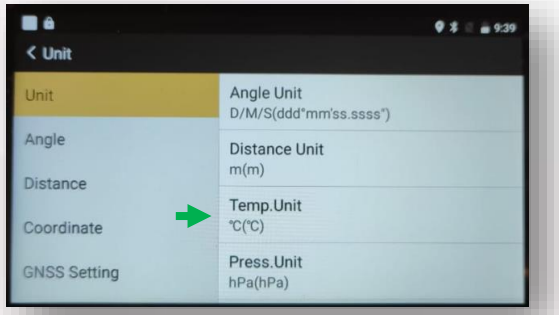
El primer menú permite establecer las unidades para mediciones angulares, se recomienda utilizar la tercera opción de grados minutos y segundos.



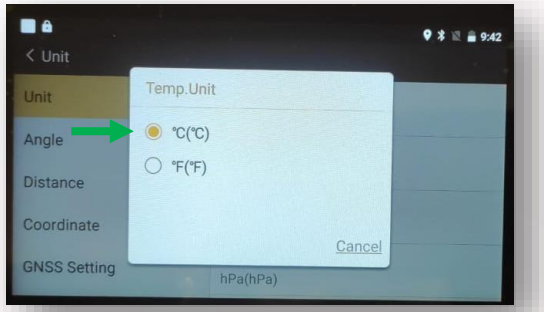
En unidades de distancia se debe establecer la unidad de metro (m).



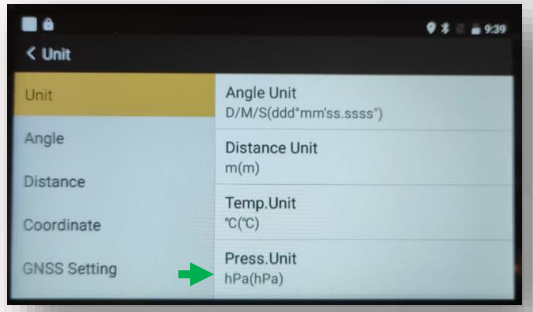
Como se puede observar existen otras opciones como lo son Pies en sistema americano y Pies en sistema Internacional. Recuerde dejar configurada la opción de metros (m),



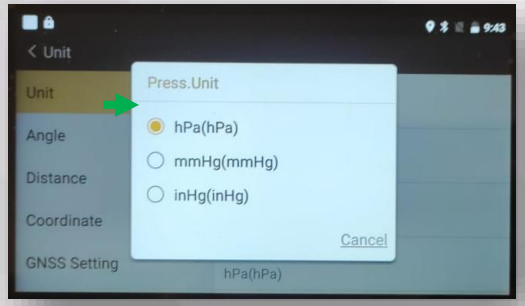
Análogamente debemos configurar las unidades para medición de temperatura (recordando que la estación tiene un sensor integrado).



Se recomienda configurar la opción de grados Celsius ° C.



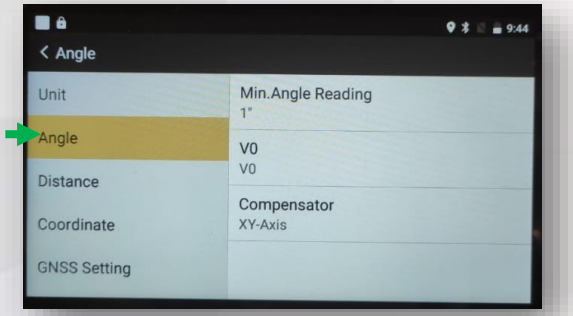
En unidades de presión atmosférica se debe seleccionar entre las opciones de Hecto Pascales (hPa), Milímetros de Mercurio (mmHg) y Pulgadas de Mercurio (inHg).



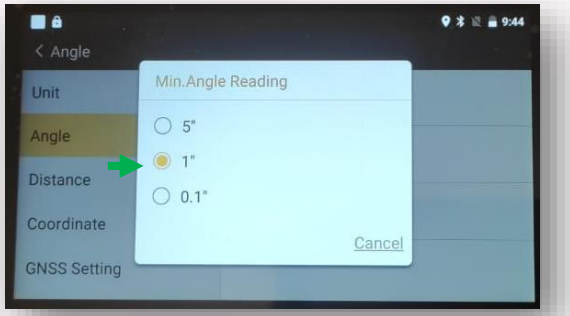
Se recomienda utilizar la opción adecuada de acuerdo a las tablas y valores calibrados en cada uno de los laboratorios de servicio técnico o usuarios finales.

CONFIGURANDO EL INSTRUMENTO

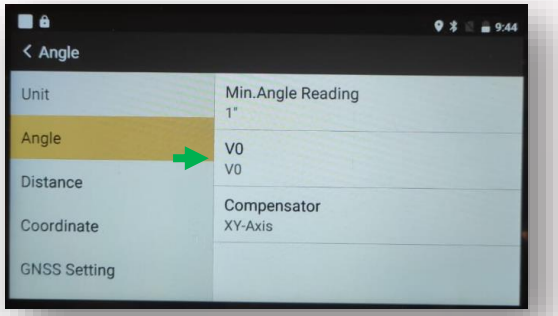
CONFIGURACIÓN DE MEDICIONES



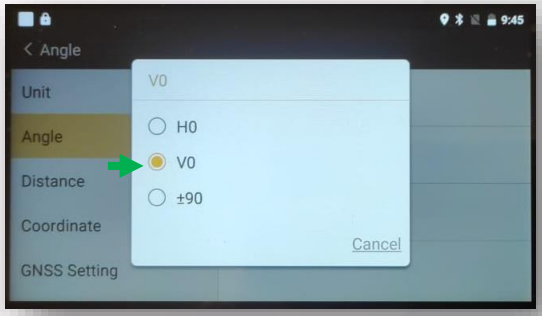
El segundo menú nos permite configurar el modo de medición angular, la lectura mínima angular, el plano de referencia de medición de ángulos y configuración del compensador.



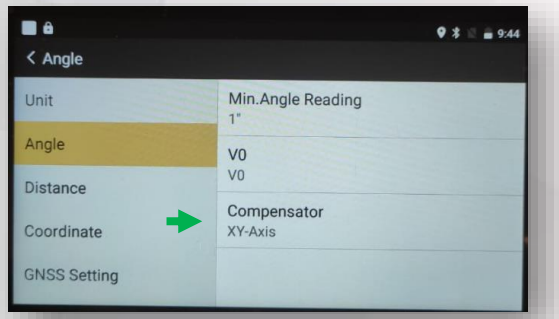
En lectura mínima angular se recomienda utilizar 1". Nótese que existen opciones para 5" y 0.1 ".



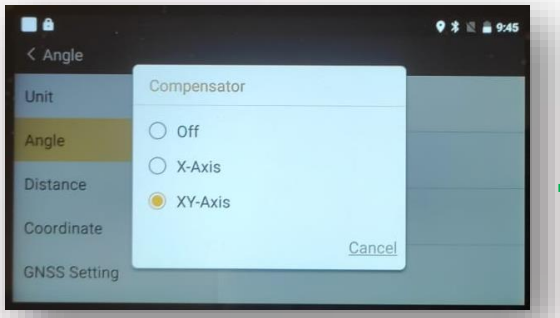
Debemos establecer el plano de referencia de medición de ángulos



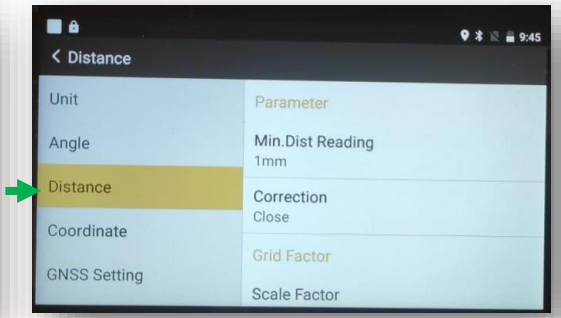
Se recomienda configurar el Zenit como referencia de medición de ángulos verticales.



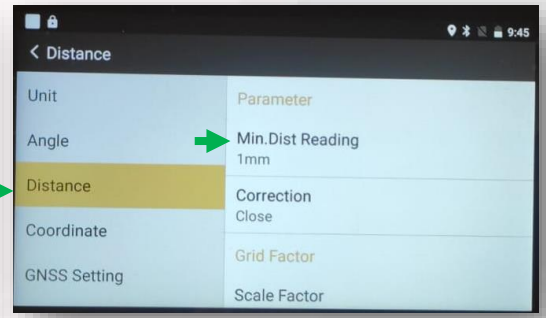
Como último paso en la configuración angular, debemos ajustar los parámetros del compensador.



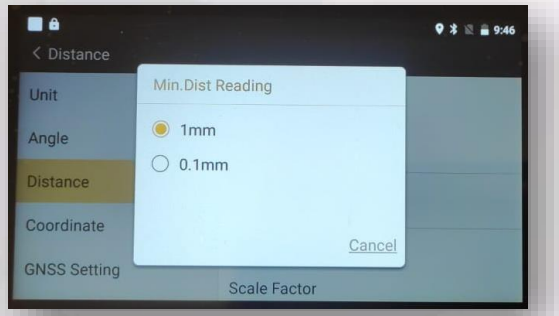
Podemos elegir entre la opción de apagado "Off", sólo el eje X o encendido tanto en el eje X como el eje Y. la última opción es la recomendada.



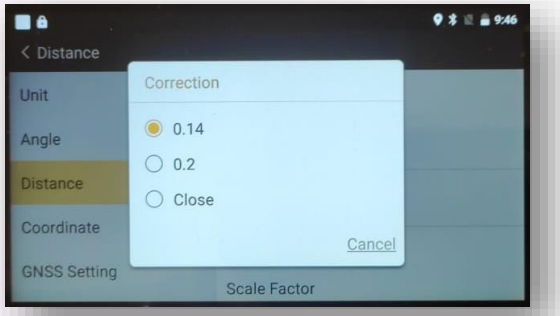
En configuración de distancia debemos establecer una serie de parámetros que afectan la medición electrónica de distancia.



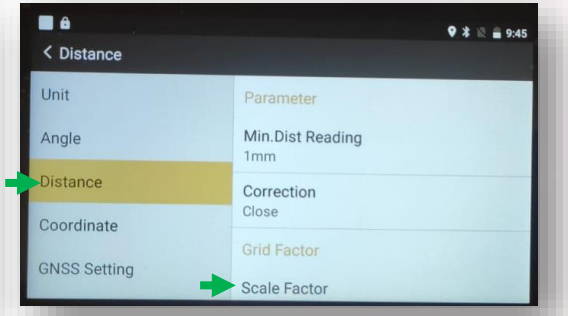
El primer parámetro a configurar es la lectura mínima en medición de distancia.



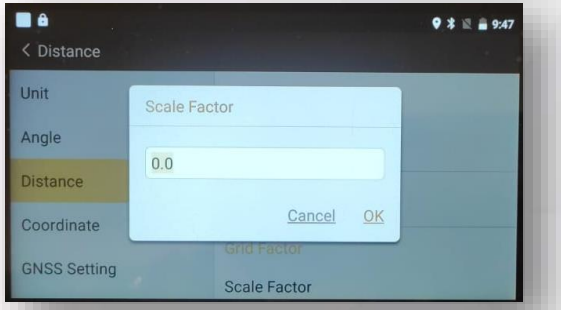
Se recomienda utilizar la opción de 1 mm aunque existe la posibilidad de configurar la décima del milímetro.



En corrección podemos configurar la constante de refracción vertical debido a parámetros atmosféricos y curvatura terrestre (conocida como W). La opción recomendada por defecto es 0.14, la opción 0.2 es utilizada para mediciones realizadas durante la noche.



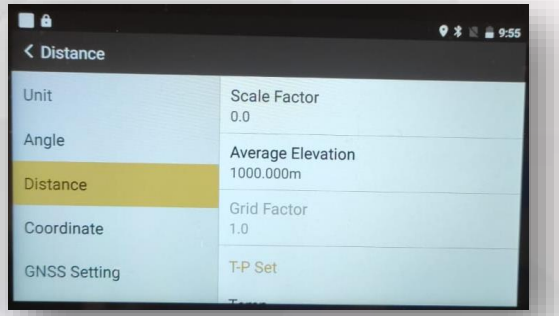
En factor de escala se debe definir si la estación trabajará en un plano topográfico (factor de escala igual a 1) o si se utilizarán coordenadas proyectadas para lo cual debe configurarse el valor de factor de escala combinado del área de trabajo (variable al alejarse del meridiano central y por altura del plano topográfico).



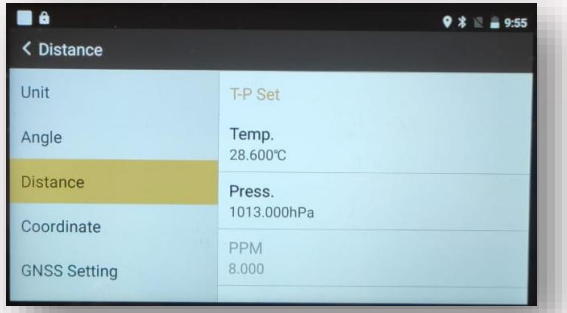
Generalmente se utiliza como factor de escala 1, en donde las coordenadas de arranque y llegada deben encontrarse en coordenadas planas topográficas.

CONFIGURANDO EL INSTRUMENTO

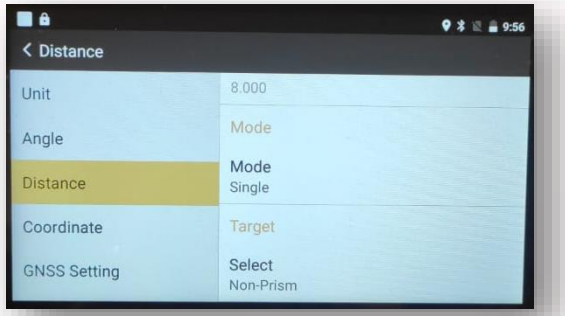
CONFIGURACIÓN DE MEDICIONES



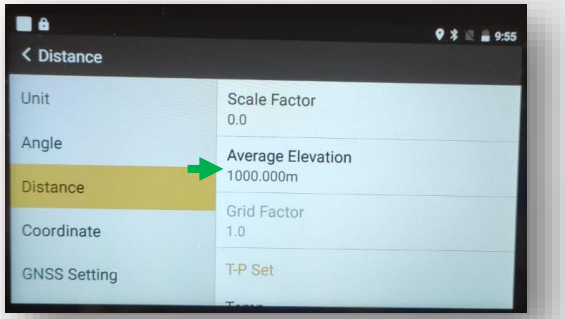
También podemos configurar otros parámetros como altura Promedio, Temperatura, Presión, modo de medición y objetivo (tipo de reflector).



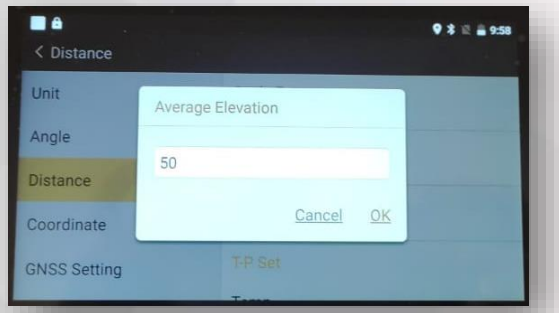
A través de este menú tenemos otra posibilidad para configurar parámetros de temperatura y presión atmosférica.



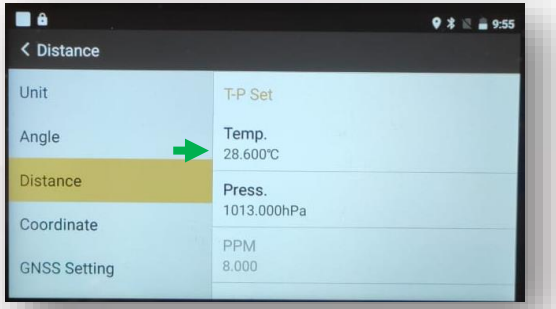
A través de este menú tenemos otra posibilidad para configurar parámetros de modo de medición y objetivo.



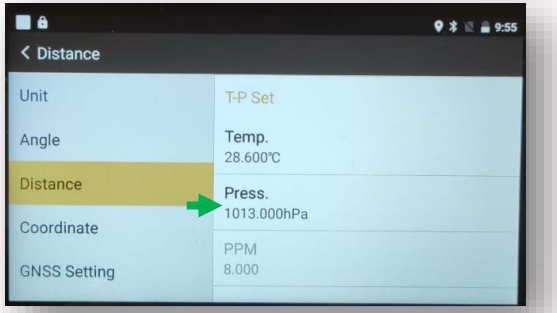
En Elevación promedio se debe establecer la altura sobre el nivel del mar promedio del proyecto en donde se realizarán las mediciones.



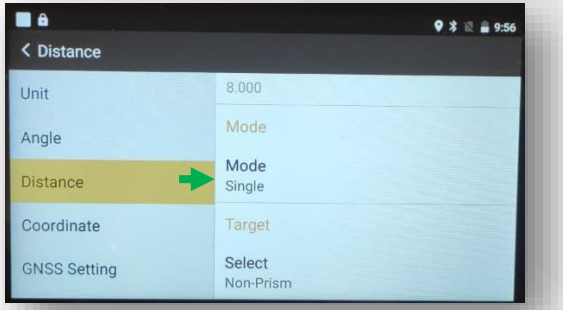
En este ejemplo lo configuraremos como 50 m sobre el nivel del mar.



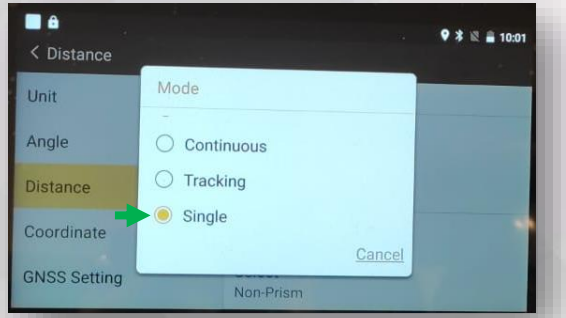
Se puede configurar manualmente la temperatura. (si ya se realizó la obtención de la temperatura por medio del sensor integrado no es necesario modificarla).



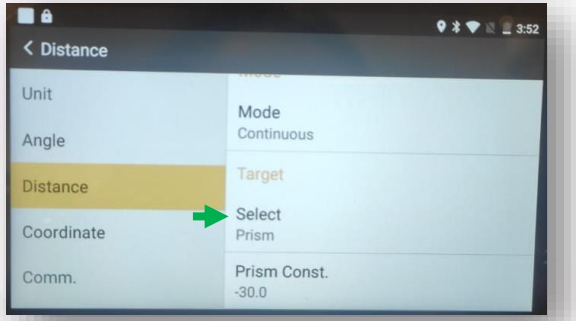
La presión atmosférica debe ser configurada (si ya se realizó la obtención de la presión por medio del sensor integrado no es necesario modificarla).



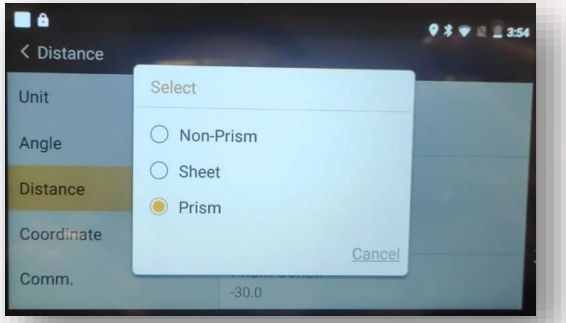
En otra configuración de distancia, podemos configurar el modo de medición de distancia.



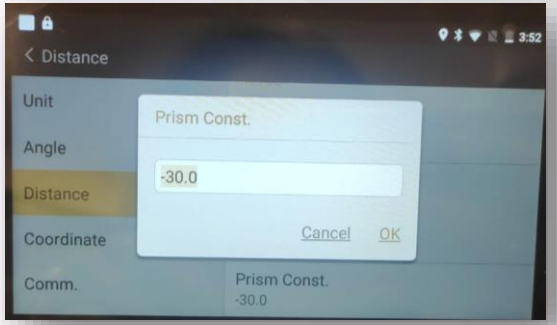
Seleccionando entre las opciones de single, Tracking, Continuous y N Times.



De igual manera se puede configurar el tipo de objetivo a medir.



Non-Prism para medición directa con láser, Sheet para Diana Reflectiva o Tarjeta y Prism para Prisma.



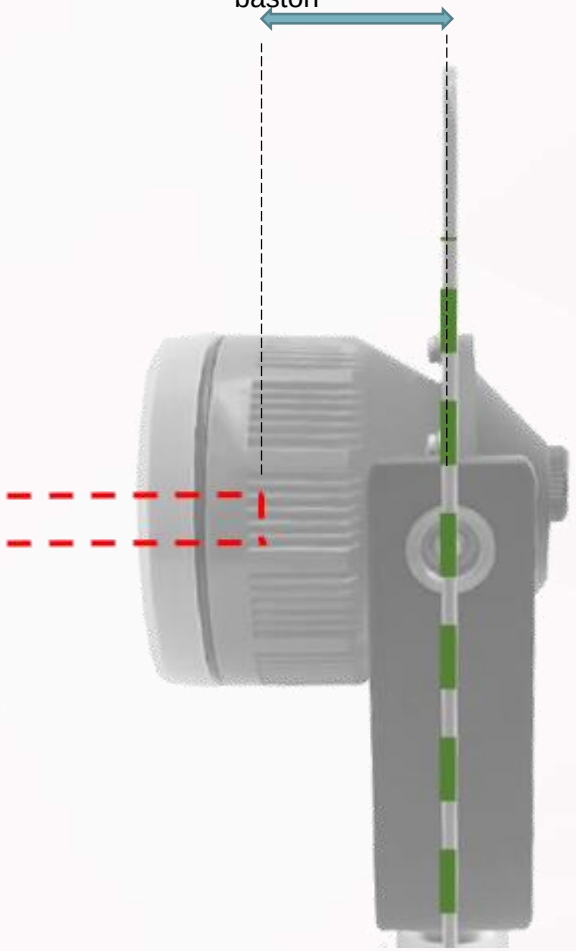
Al seleccionar Prisma se puede configurar la constante del prisma. Esta constante depende del tipo de prisma a utilizar. Existen prismas con constante -30.00 mm, -34.4 mm, 0.00 mm, +17.5 mm, entre otros.

Constante del Prisma. ¿Por qué es importante conocerla?



CONSTANTE DEL PRISMA

Distancia entre el punto de reflexión y la vertical del bastón



La Estación Total adiciona la constante del prisma para calcular las distancias definitivas referidas a la vertical del bastón. Al conocer la altura correcta del prisma es posible calcular inequívocamente las coordenadas del punto sobre el cual se encuentra posicionado el auxiliar topográfico con el prisma.

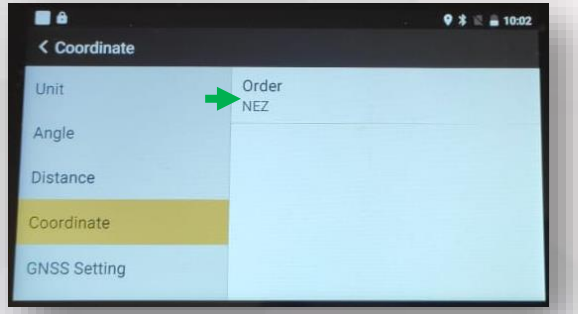
El configurar una constante de prisma errónea afectará directamente a la medición electrónica de distancia y por ende los resultados obtenidos.

En el mercado existen prismas con constantes -30.0 mm, -34.4 mm, 0.00 mm, +17.5 mm, etc. El signo negativo indica que la estación debe sumar la constante a la distancia medida. Por el contrario, el signo positivo indica que la estación debe restar ese valor de constante para calcular la distancia definitiva.

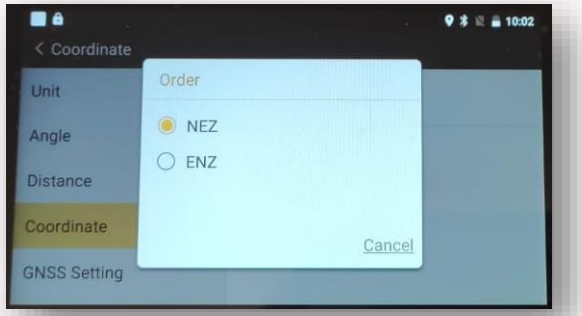
El configurar incorrectamente la constante del prisma puede conllevar a errores de hasta 3 cm en distancia y coordenadas que en casos de replanteos de precisión y montaje industriales son valores muy distantes de la tolerancia requerida

CONFIGURANDO EL INSTRUMENTO

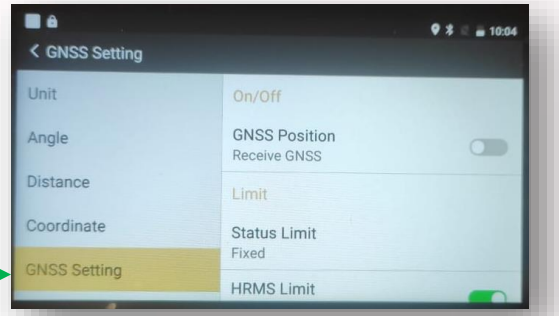
CONFIGURACIÓN DE MEDICIONES



En el menú de coordenadas se puede configurar el orden en que deseamos que aparezcan las coordenadas en la estación.



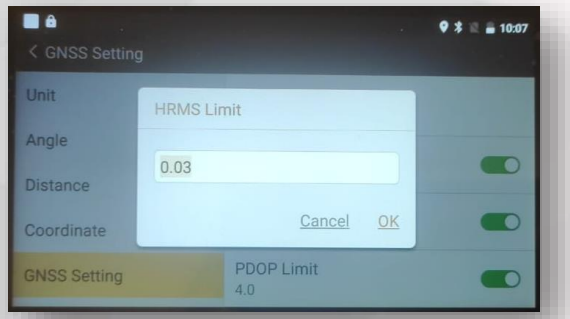
Se encuentra la opción de Norte, Este y Altura; así como también la opción de Este, Norte y Altura.



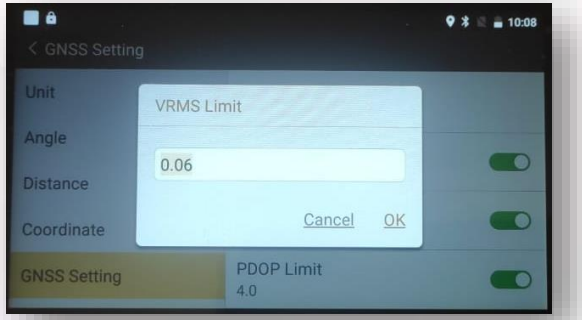
Para las estaciones NAVI está disponible un quinto menú el cual hace referencia a las mediciones GNSS. Es importante recordar que la estación Navi está diseñada para realizar mediciones GNSS RTK a través del protocolo NTRIP.



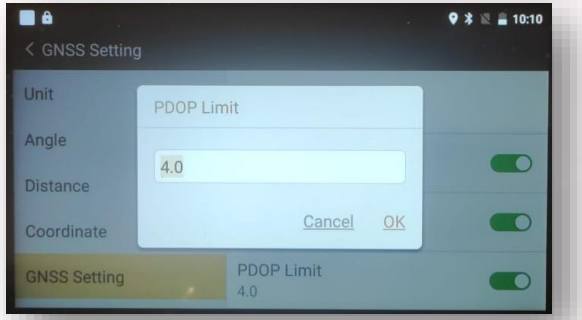
Dentro de las opciones de configuración GNSS se encuentra el tipo de solución aceptada (se recomienda configurar Fixed “Fija” la cual hace referencia a una posición con alta precisión), Se puede configurar el límite para la calidad de posicionamiento horizontal, vertical y el límite de PDOP.



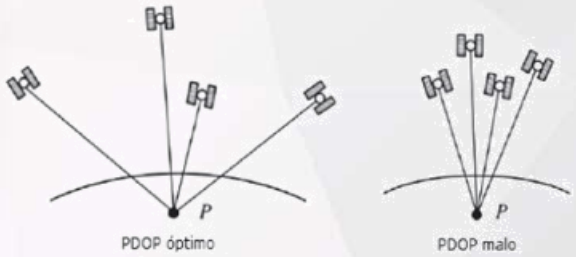
El HRMS Limit hace referencia a la precisión horizontal tolerable para tomar una posición por parte de la estación Navi, en la imagen se puede visualizar que ese valor está siendo establecido en 0.03 m lo que corresponde a 3 centímetros. Si la precisión sobrepasa esa tolerancia, es decir alcanza los 3.1 cm ya no es considerada una posición fija.



El VRMS Limit hace referencia a la precisión vertical tolerable para tomar una posición por parte de la estación Navi, en la imagen se puede visualizar que ese valor está siendo establecido en 0.06 m lo que corresponde a 6 centímetros. Si la precisión sobrepasa esa tolerancia, es decir alcanza los 6.1 cm ya no es considerada una posición fija.



El Límite del PDOP hace referencia al PDOP máximo (PDOP es un parámetro para especificar la propagación de errores como un efecto matemático de la geometría de los satélites de navegación sobre la precisión del posicionamiento, conocida como Dilución de Precisión del Posicionamiento). Un valor ideal de PDOP es 1, valores tolerables son hasta aproximadamente 3-4; valores superiores indican mala calidad en la geometría de los satélites cuya causa principal son las obstrucciones cercanas a la antena GNSS (edificios, árboles, cables, postes, etc.).



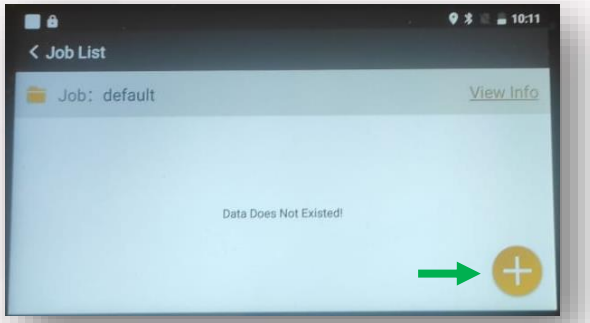
Seeber, 2003

FLUJO DE TRABAJO TOPOGRÁFICO

CREACION DE UN TRABAJO NUEVO



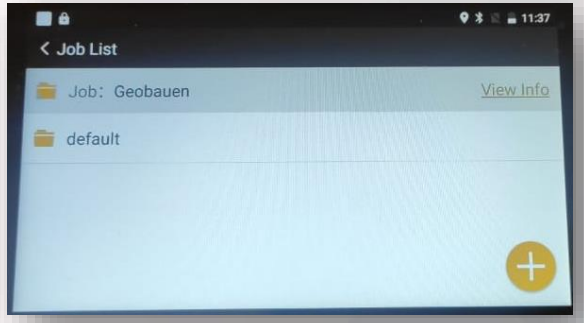
Para la creación de un nuevo trabajo debemos seleccionar la opción Job.



Seguidamente debemos agregar un nuevo trabajo en el símbolo “+”.

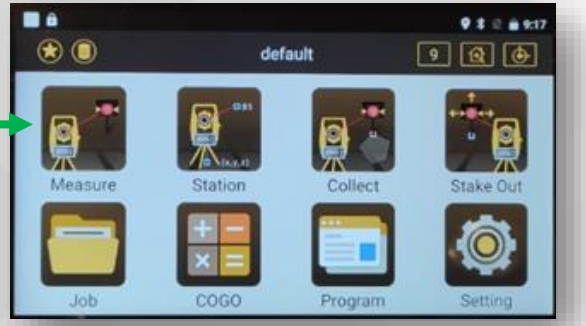


Debemos ingresar el nombre del trabajo, el nombre del operador y alguna nota deseada. Posteriormente pulsar “Done”.

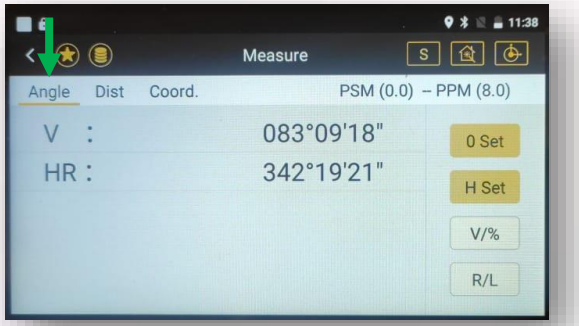


El trabajo creado aparecerá en la lista de trabajos y podremos ver su información general. En esta misma pantalla se puede seleccionar un trabajo y eliminarlo.

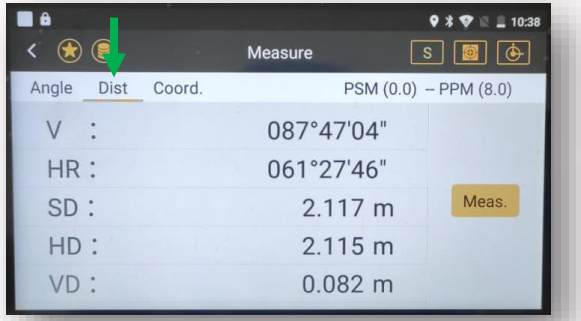
MEDICION DE ANGULOS, DISTANCIA Y COORDENADAS



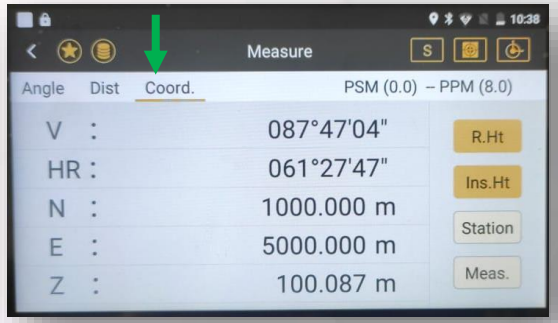
Para realizar mediciones rápidas de ángulos, distancias y/o coordenadas, vamos al menú “Measure” en donde tendremos tres pestañas para medir cualquiera de las tres opciones antes descritas.



En la pestaña “Angle” podemos realizar la medición de ángulos verticales, horizontales, establecer la dirección actual de la estación como 0° para medición de ángulos horizontales (0 set), visualizar el ángulo vertical como pendiente (V/%) o cambiar el sentido de medición de ángulos horizontales (R/L).



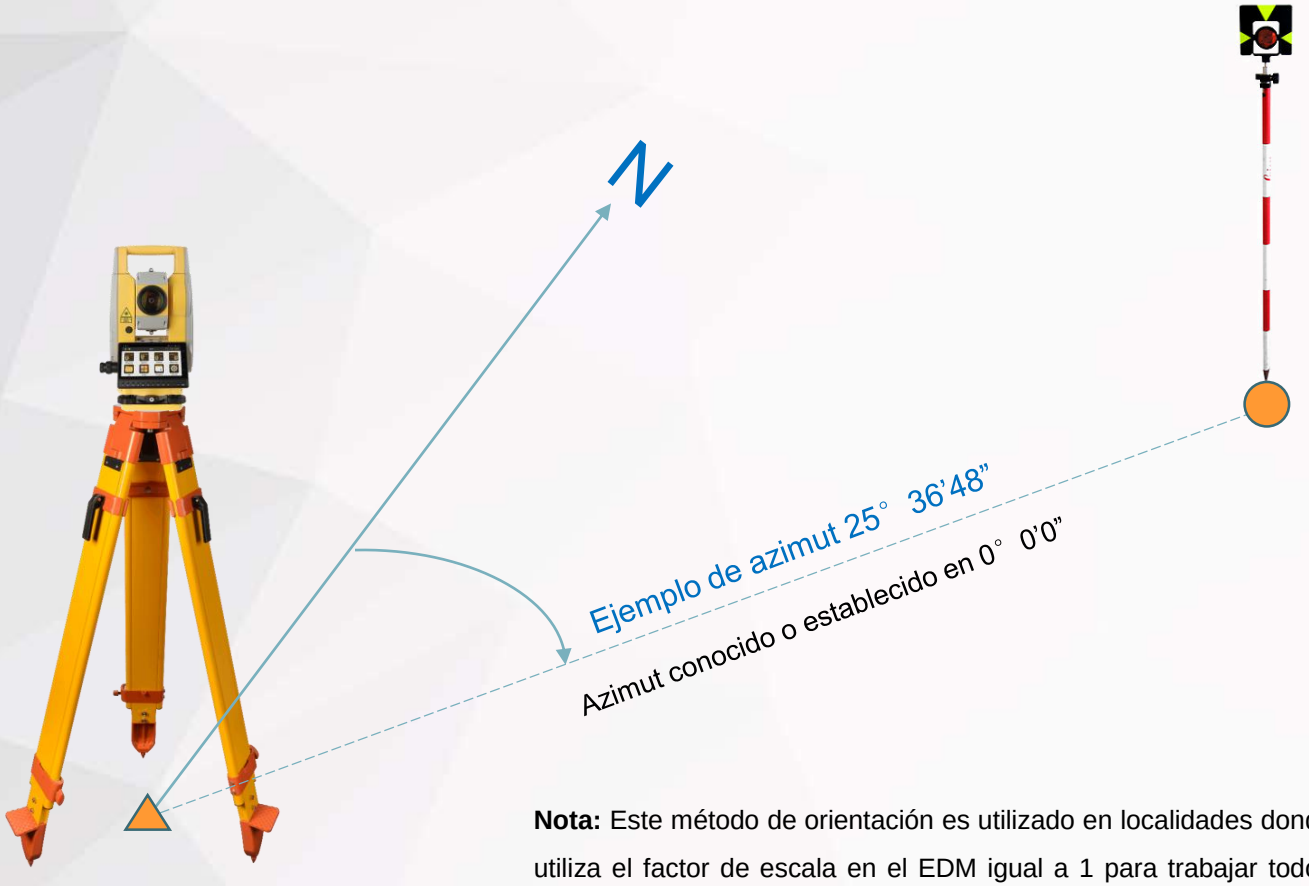
En la pestaña “Dist” podemos realizar la medición de distancia inclinada (SD), distancia horizontal (HD) y distancia vertical (VD). La medición se realiza en el botón Meas.



En la pestaña “Coord” podemos realizar la medición de coordenadas Norte, Este y Altura. En esta pantalla existe la opción de establecer o modificar la altura del reflector “R.Ht”, la altura instrumental “Ins. Ht”, modificar la estación y medir en Meas.

ESTACIONAMIENTO Y ORIENTACIÓN DEL INSTRUMENTO

ORIENTACIÓN MEDIANTE ÁNGULO Y DISTANCIA (AZIMUT CONOCIDO O ESTABLECIDO)



Punto Estación

Coordenadas conocidas o definidas (Planas Topográficas, UTM, proyectadas o locales)

Vista atrás (BS = Backsight)

No se conocen las coordenadas pero se conoce el azimut formado con la estación. La distancia puede ser conocida y medida luego de configurar la orientación (así como también las coordenadas en el nuevo sistema de control topográfico).

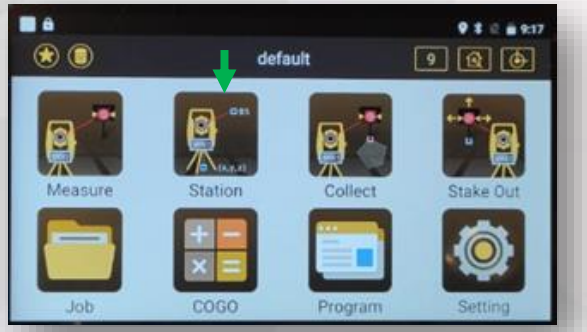
Nota: Este método de orientación es utilizado en localidades donde no tenemos un control topográfico o red de control definida. Generalmente se utiliza el factor de escala en el EDM igual a 1 para trabajar todo como un plano topográfico. Al momento de integrar la información levantada mediante esta orientación con información georreferenciada es importante tomar en cuenta el correcto uso de coordenadas planas topográficas o en su defecto la utilización de factores de escala combinados para poder hacer congruente la información levantada con la información georreferenciadada. El no tomar esto en cuenta conllevará a diferencias que no obedecen a tema de descalibración sino a tema de manejo de información en distintos sistemas de coordenadas,

= Vértice con coordenadas conocidas

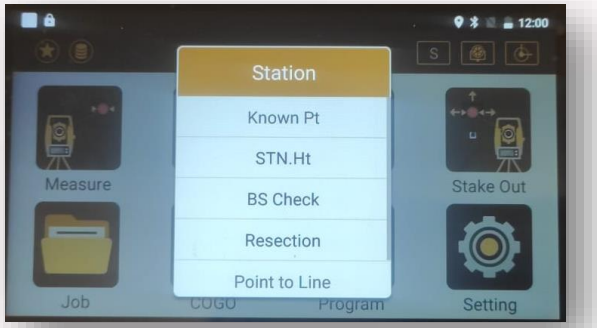
= Vértice con coordenadas desconocidas

FLUJO DE TRABAJO TOPOGRÁFICO

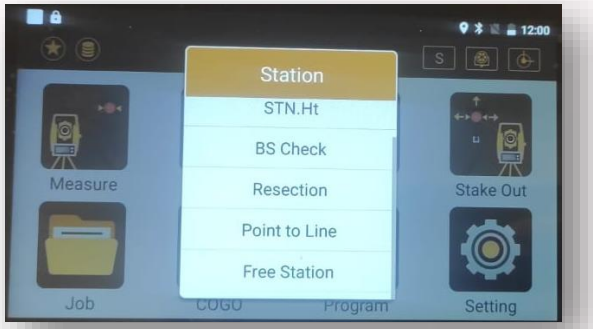
ESTACIONAMIENTO CON PUNTO CONOCIDO Y ANGULO



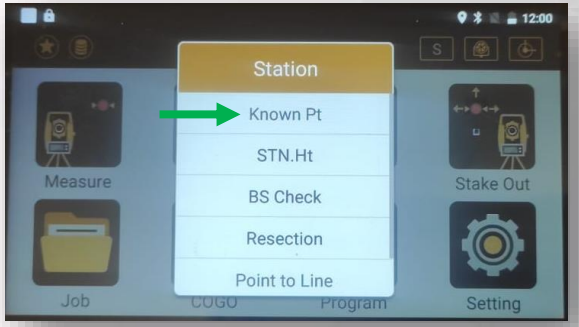
Seleccionar la opción “Station”.



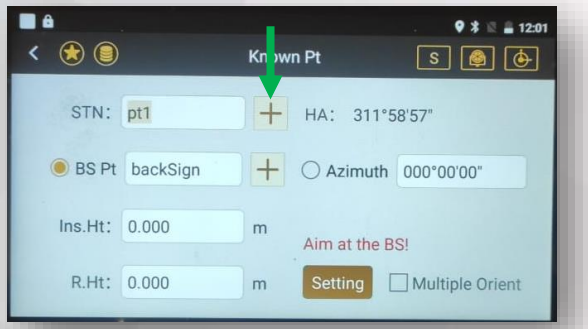
Existen varios métodos para estacionamiento entre ellos Punto conocido “Known Pt”, Resección, Punto a Línea.



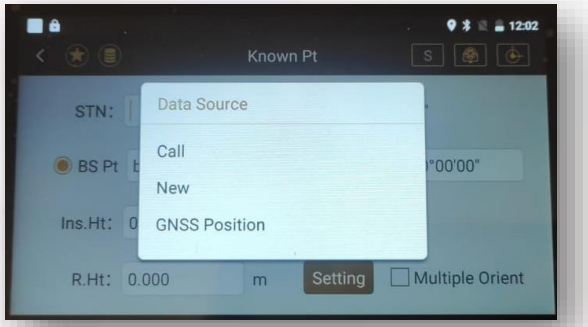
Y “Free Station”, método utilizado en las estaciones Navi para poder posicionarse a través de GNSS RTK en dos estacionamientos definidos.



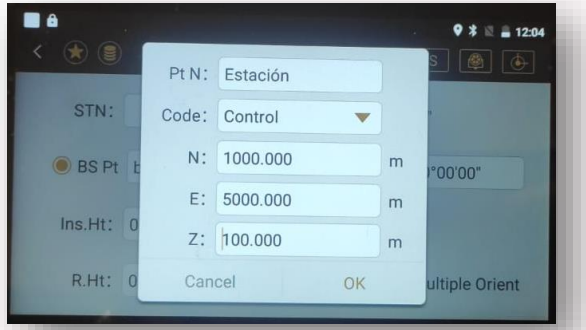
En este caso seleccionaremos la opción punto conocido “Known Pt”,



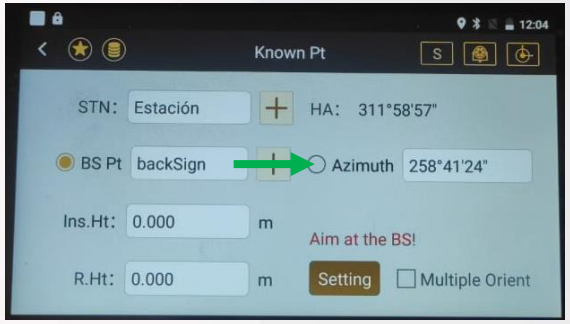
Debemos configurar el punto estación. Al conocer sus coordenadas tenemos tres maneras de definirlo. Pulsamos el símbolo “+” en donde señala la flecha.



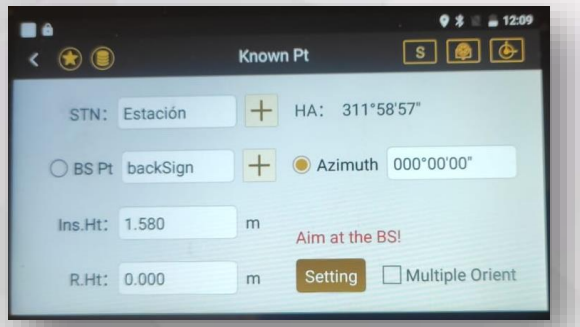
“Call” hace referencia a llamar el punto de una lista existente en el trabajo, “New” ingresar manualmente las coordenadas y GNSS Positión para Navi obtener las coordenadas a través de GNSS RTK. Para este ejemplo seleccionamos la opción New.



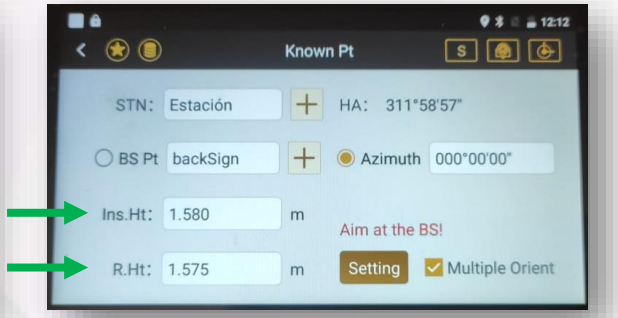
Se ingresa el nombre del punto, el código y las coordenadas conocidas. Culminamos presionando OK.



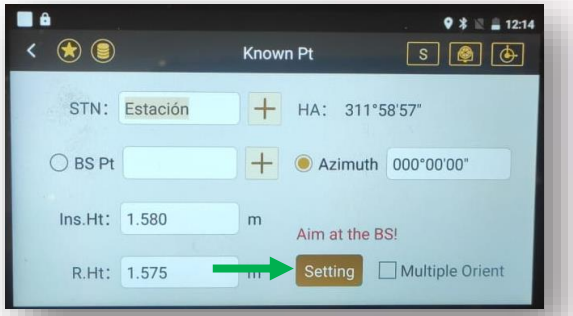
Posteriormente se debe establecer el punto referencia (BS = Back Sight, o vista atrás). Se debe visar al vértice referencia y seleccionamos la opción azimuth y establecemos el ángulo deseado..



Una práctica muy común en este tipo de estacionamiento y orientación es establecer el valor angular en 0° hacia una referencia materializada en campo. Se digita el ángulo 0° .



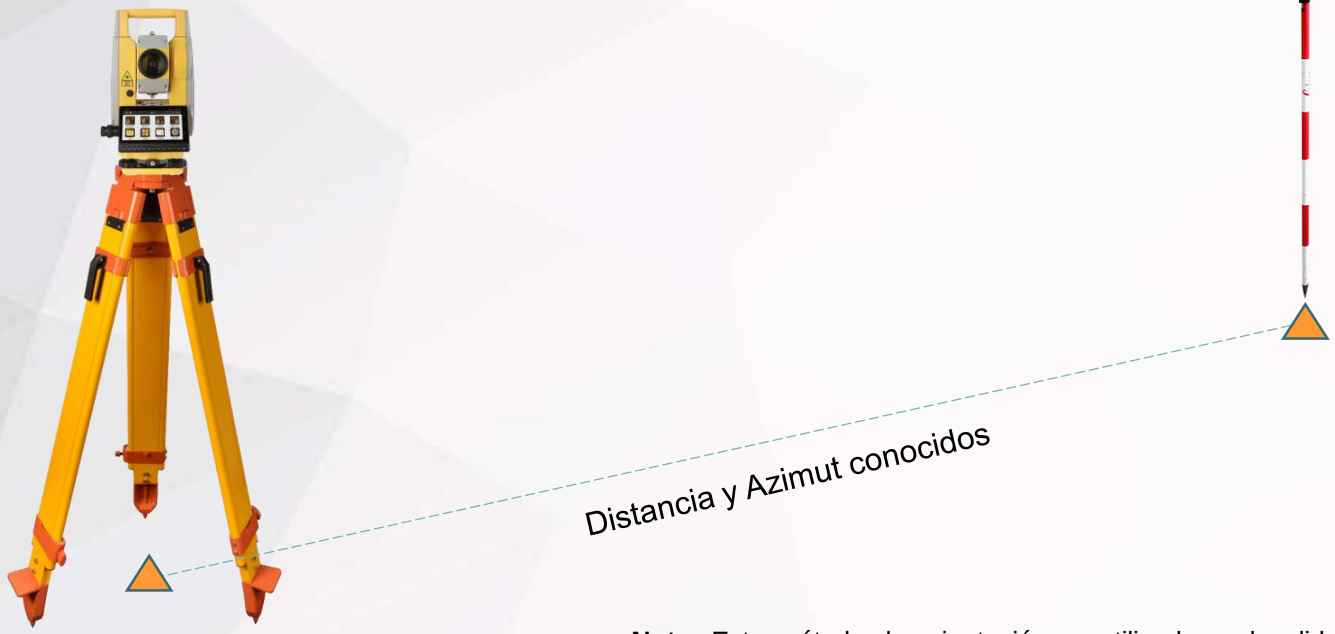
Se debe establecer el valor de altura instrumental y altura del reflector (recordar utilizar R.Ht = 0.000 m en el caso de medir sin prisma o con diana reflectiva).



Una vez establecidos todos los parámetros podemos presionar Setting para establecer la orientación por ángulo y distancia. En este momento la estación quedará lista (orientada) para poder realizar las operaciones pertinentes.

ESTACIONAMIENTO Y ORIENTACIÓN DEL INSTRUMENTO

ORIENTACIÓN MEDIANTE COORDENADAS CONOCIDAS TANTO EN ESTACIÓN COMO EN LA VISTA ATRÁS



Punto Estación

Coordenadas conocidas o definidas (Planas Topográficas, UTM, proyectadas o locales)

Vista atrás (BS = Backsight)

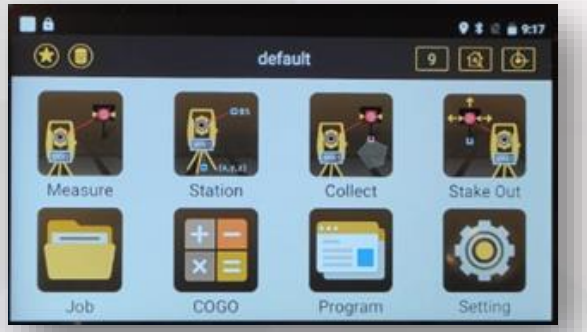
Coordenadas conocidas o definidas (Planas Topográficas, UTM, proyectadas o locales)

Nota: Este método de orientación es utilizado en localidades donde tenemos un control topográfico o red de control definida. Si las coordenadas conocidas son Planas Topográficas, se utiliza el factor de escala en el EDM igual a 1 para trabajar todo como un plano topográfico. Si las coordenadas utilizadas se encuentran en una proyección cartográfica como por ejemplo UTM (TM, Lambert, etc.) se debe tomar en cuenta que en dichas proyecciones se establece un factor de escala que no necesariamente es 1, por lo tanto pueden experimentar deformaciones en distancias. Es por ello, que se recomienda la utilización de factores de escala combinados para poder hacer congruente la información levantada con la información georreferenciada. O bien, transformar todas las coordenadas del control topográfico de coordenadas proyectadas a coordenadas planas topográficas. El no tomar esto en cuenta conllevará a diferencias que no obedecen a tema de descalibración sino a tema de manejo de información en distintos sistemas de coordenadas,

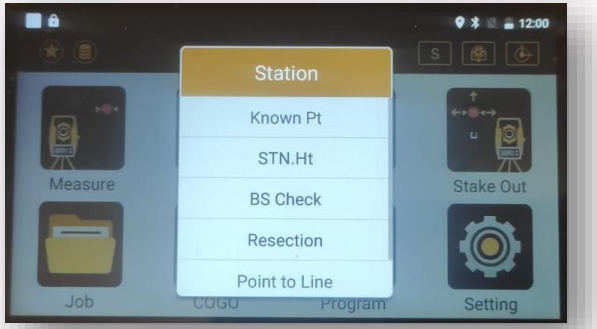
△ = Vértice con coordenadas conocidas ○ = Vértice con coordenadas desconocidas

FLUJO DE TRABAJO TOPOGRÁFICO

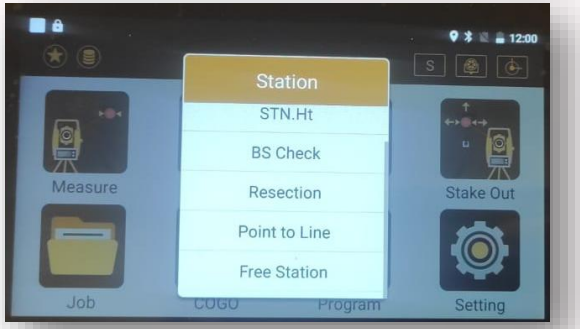
ESTACIONAMIENTO CON DOS PUNTOS CONOCIDOS



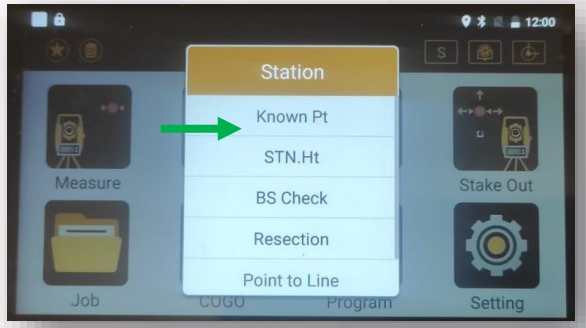
Seleccionar la opción “Station”.



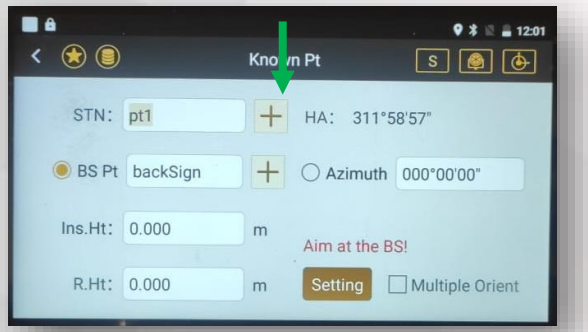
Existen varios métodos para estacionamiento entre ellos Punto conocido “Known Pt”, Resección, Punto a Línea.



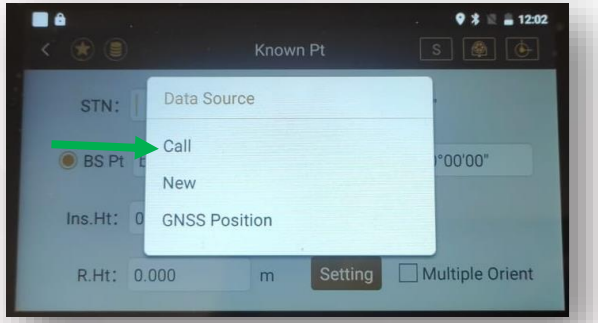
Y “Free Station”, método utilizado en las estaciones Navi para poder posicionarse a través de GNSS RTK en dos estacionamientos definidos.



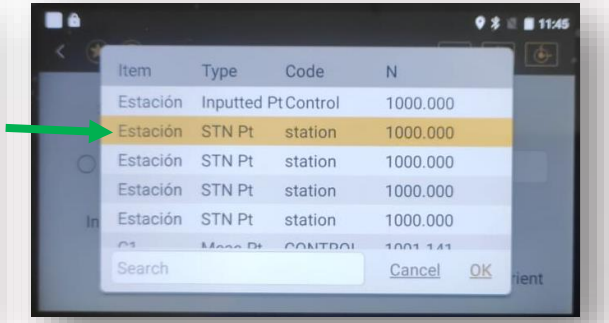
En este caso seleccionaremos la opción punto conocido “Known Pt”,



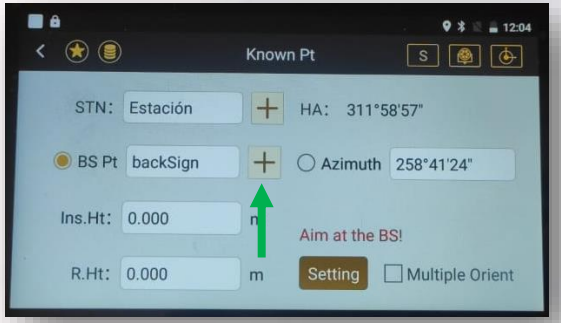
Debemos configurar el punto estación. Al conocer sus coordenadas tenemos tres maneras de definirlo. Pulsamos el símbolo “+” en donde señala la flecha.



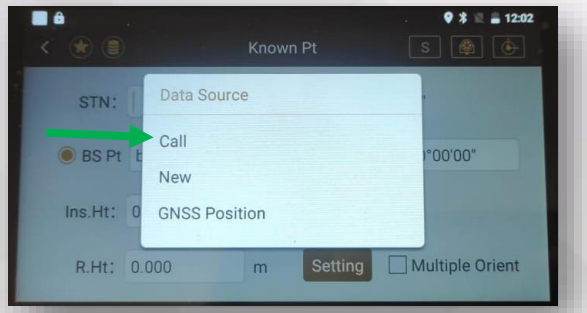
“Call” hace referencia a llamar el punto de una lista existente en el trabajo, “New” ingresar manualmente las coordenadas y GNSS Posición para Navi obtener las coordenadas a través de GNSS RTK. Para este ejemplo seleccionamos la opción Call



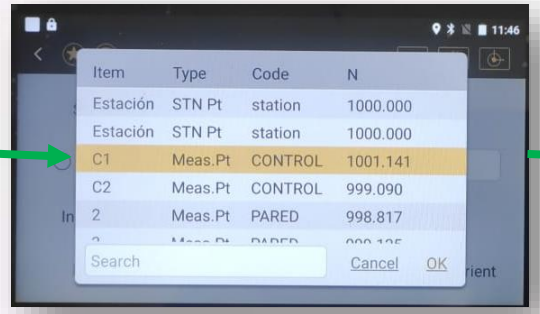
Seleccionamos de la lista el punto estación y presionamos OK.



Posteriormente se debe establecer el punto referencia (BS = Back Sight, o vista atrás). Se debe visar al vértice referencia y seleccionamos el símbolo “+” indicado por la flecha.



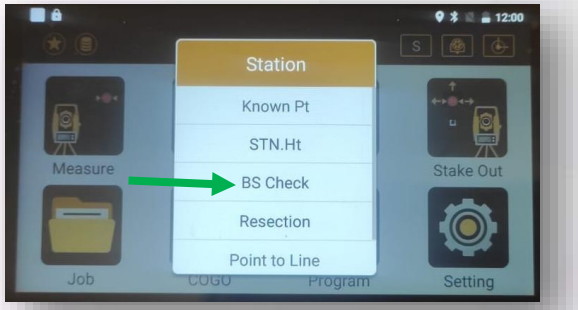
De igual manera tenemos tres opciones para configurar las coordenadas del punto referencia o vista atrás. En este ejemplo llamaremos nuevamente la lista.



Se selecciona el vértice visado de la lista de coordenadas existentes y pulsamos OK.



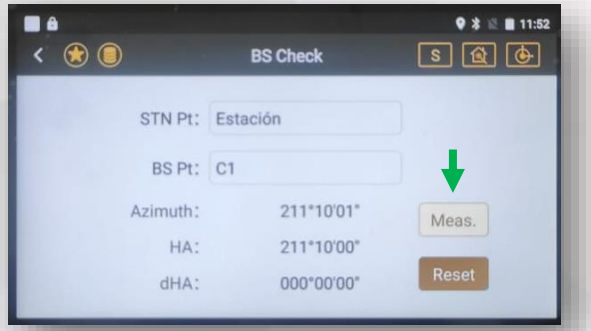
Se debe configurar la altura del instrumento, del reflector y posteriormente presionar “Setting” para establecer la orientación. La precisión de la orientación dependerá de la precisión del operador para visar el punto en campo.



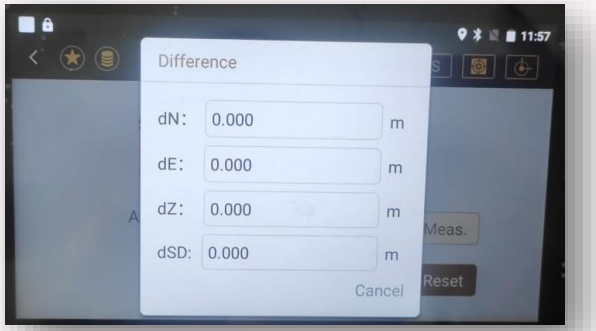
Para verificar la precisión de la orientación, podemos seleccionar la opción BS Check-

FLUJO DE TRABAJO TOPOGRÁFICO

ESTACIONAMIENTO CON DOS PUNTOS CONOCIDOS



Una vez seleccionado BS Check, debemos presionar en Meas. Y la estación calculará el error en la orientación.



El resultado será la desviación entre las coordenadas conocidas del Back Sight y las coordenadas determinadas por la estación con la orientación realizada. Las diferencias deben ser las mínimas posibles, en el caso de encontrar diferencias muy grandes se debe a error de puntería y si son valores demasiado grandes es posible que se haya confundido el vértice BS seleccionado de la lista o se hayan ingresado incorrectamente las coordenadas, razón por la cual se tendrían que revisar todos los datos insertados.

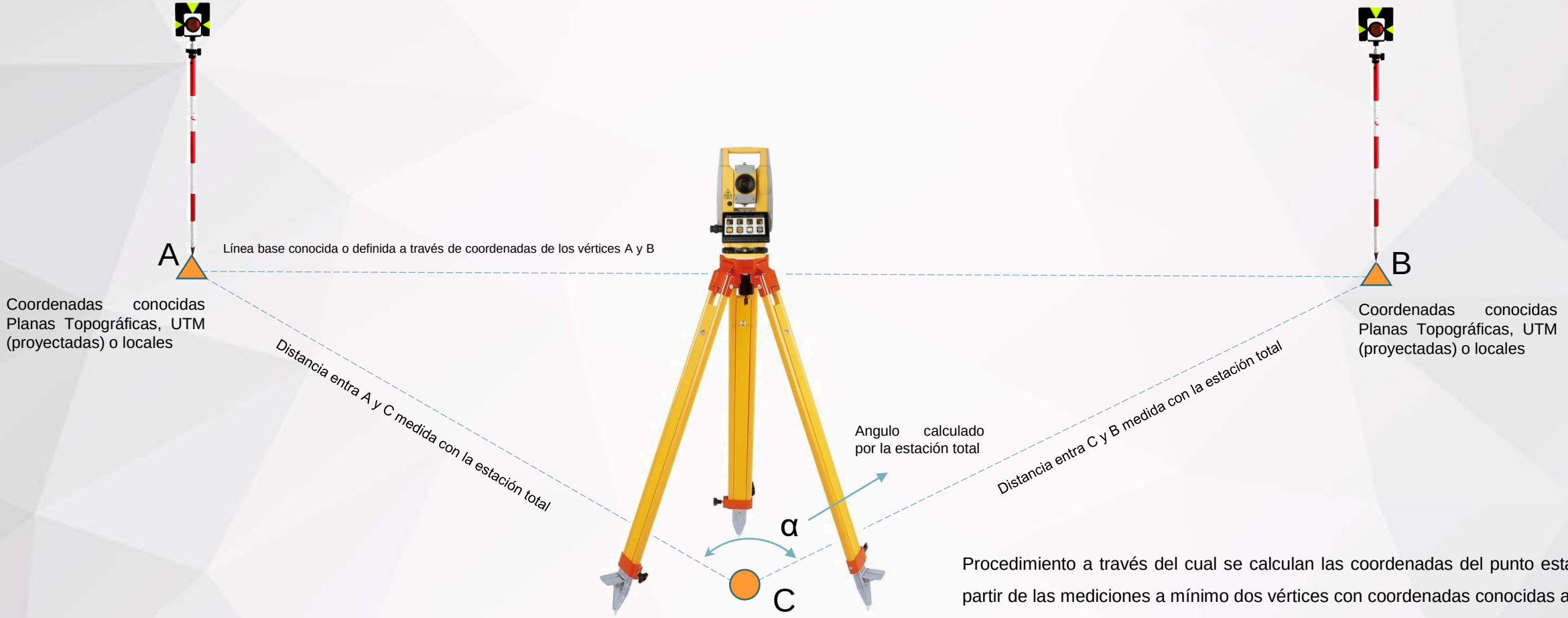






ESTACIONAMIENTO Y ORIENTACIÓN DEL INSTRUMENTO

ORIENTACIÓN MEDIANTE RESECCIÓN (INTERSECCIÓN INVERSA O ESTACIÓN LIBRE)



Punto Estación

Coordenadas desconocidas, el estacionamiento se realiza mediante la medición a mínimo dos vértices con coordenadas conocidas

Procedimiento a través del cual se calculan las coordenadas del punto estación a partir de las mediciones a mínimo dos vértices con coordenadas conocidas a través de una intersección inversa topográfica.

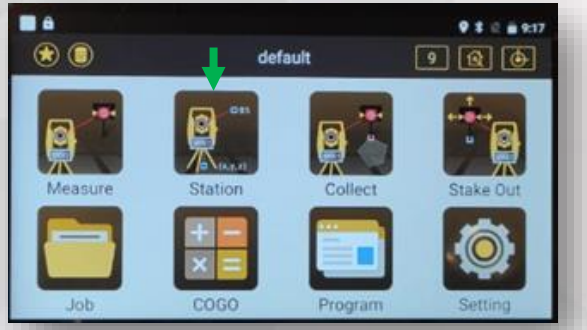
Nota: Las coordenadas de los puntos conocidos deben ser lo más exactas posibles, de ello dependerá el estacionamiento y posteriormente todas las operaciones realizadas con la estación total. Dependiendo de las coordenadas que se estén utilizando, es necesario establecer el factor de escala correcto en la configuración del EDM de la estación.

△ = Vértice con coordenadas conocidas

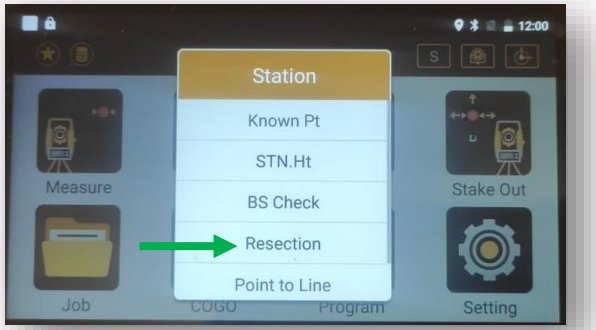
○ = Vértice con coordenadas desconocidas (a calcular)

FLUJO DE TRABAJO TOPOGRÁFICO

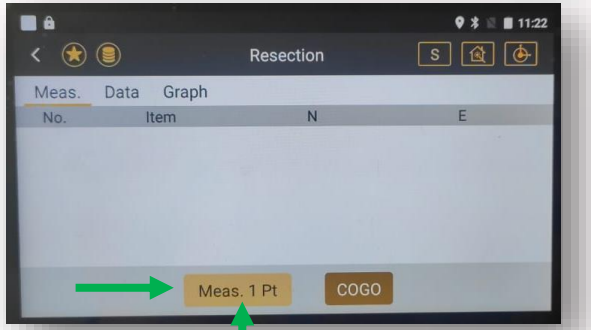
RESECCIÓN O ESTACIÓN LIBRE



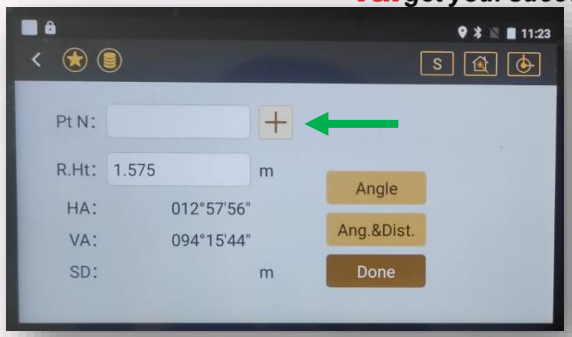
Seleccionar la opción “Station”.



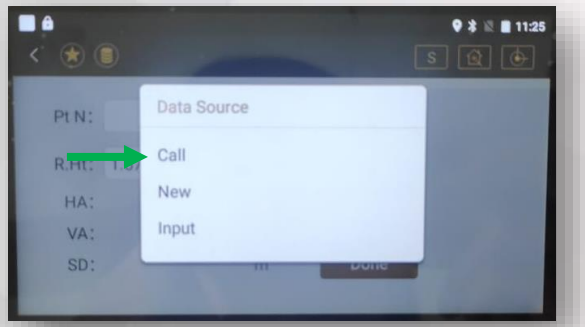
Seleccionamos la opción “Resection”.



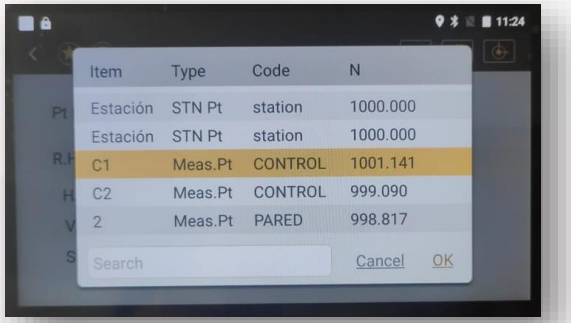
La estación nos llevará a una pantalla en donde debemos seleccionar Meas. 1 Pt para medir al primer punto de la resección (recuerde que se necesitan al menos dos puntos con coordenadas conocidas).



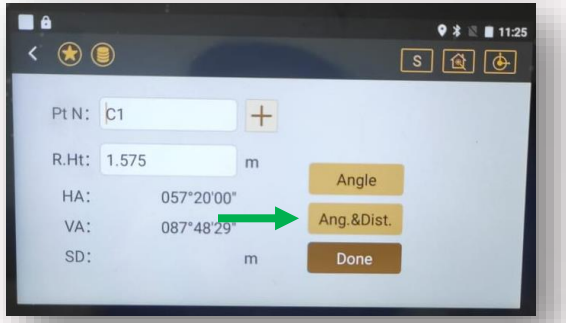
Debemos establecer el primer punto ya sea mediante el llamado a una lista o ingresar uno nuevo.



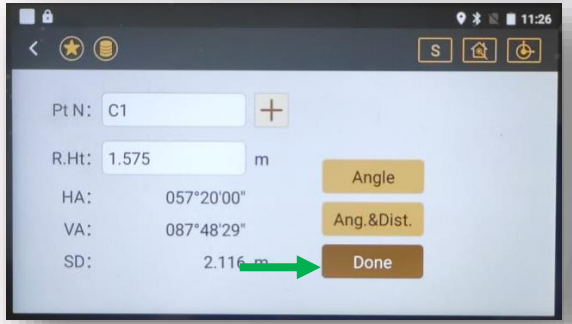
En este ejemplo llamaremos un punto que ya se encuentra en la librería de puntos para utilizarlo como el primer punto de la resección.



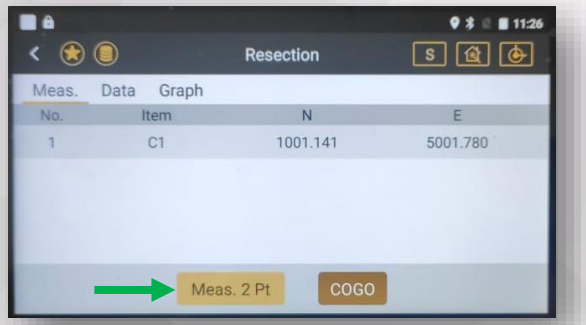
Una vez desplegada la lista seleccionamos el vértice a medir y lo apuntamos con la estación.



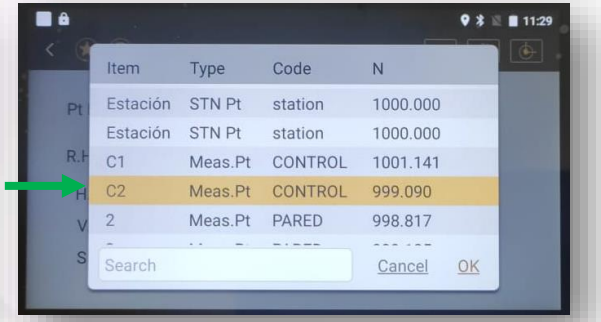
Una vez visado el punto C1, debemos seleccionar Ang&Dist para tomar la medición de distancia hacia el punto.



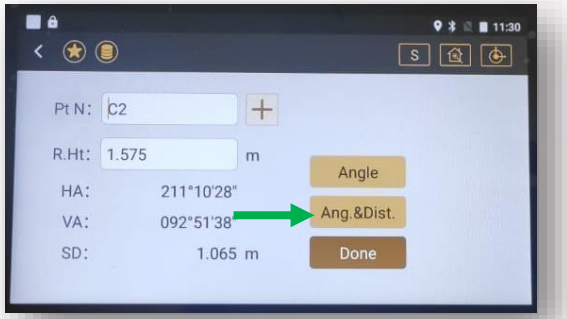
Al desplegarse el valor de la distancia en la pantalla procedemos a seleccionar “Done”.



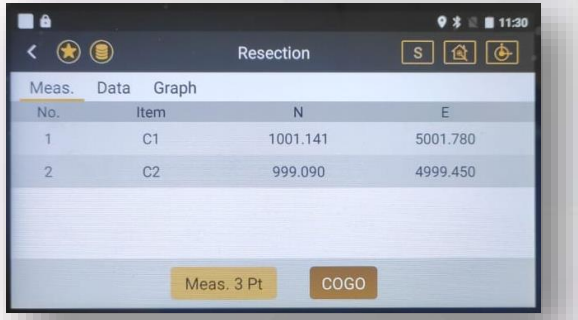
La estación nos lleva de nuevo a la pantalla inicial y ya muestra el punto 1 medido. Debemos presionar Meas. 2 Pt para medir el segundo punto con el mismo procedimiento



Una vez desplegada la lista seleccionamos el vértice a medir y lo apuntamos con la estación.



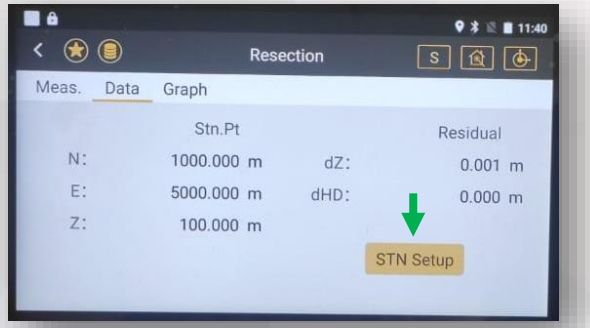
Una vez visado el punto C2, debemos seleccionar Ang&Dist para tomar la medición de distancia hacia el punto.



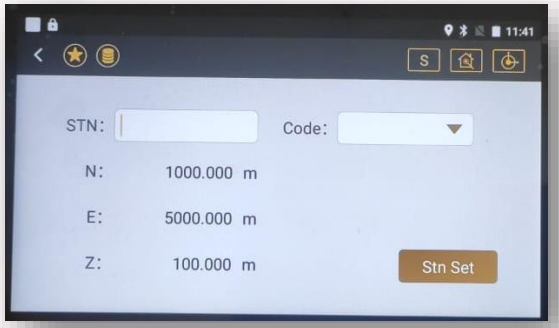
La estación nos lleva de nuevo a la pantalla inicial y ya muestra el punto 1 y 2 medido. Si deseamos, podemos medir un tercer punto o vamos directamente a calcular el estacionamiento en COGO

FLUJO DE TRABAJO TOPOGRÁFICO

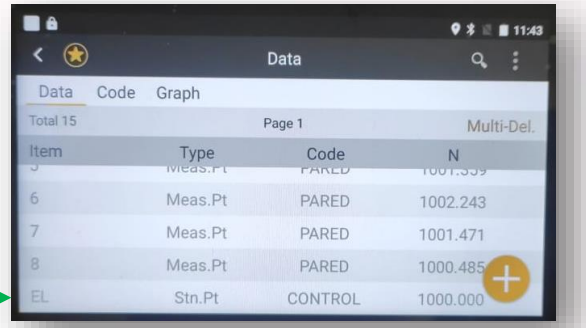
RESECCIÓN O ESTACIÓN LIBRE



Al pulsar COGO, la estación mostrará las coordenadas resultantes de la resección. En la parte derecha nos mostrará los residuales o error para la diferencia de altura y la diferencia de distancia horizontal con respecto a los vértices conocidos. Si el posicionamiento ha alcanzado la tolerancia requerida podemos pulsar STN Setup para guardar la coordenada.



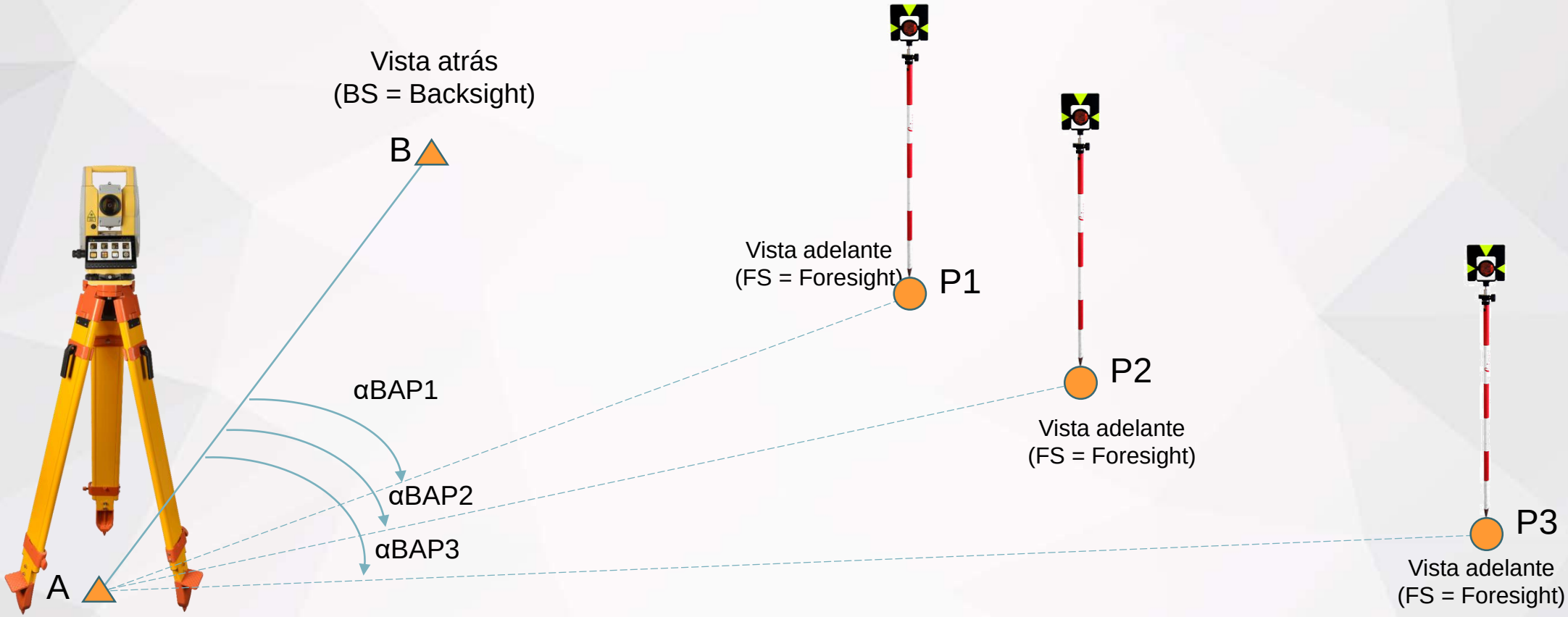
Debemos establecer el nombre de la estación STN y el código para guardar el resultado en la librería de puntos del trabajo. Para finalizar presionamos Stn Set.



Una vez guardado el punto lo podremos visualizar en los datos del proyecto, con lo cual podremos llamarlo desde la lista en cualquier momento que necesitemos.

OPERACIÓN DEL INSTRUMENTO

LEVANTAMIENTO/RELEVAMIENTO DE INFORMACIÓN



Punto Estación

Coordenadas conocidas o definidas (Planas Topográficas, UTM, proyectadas o locales)

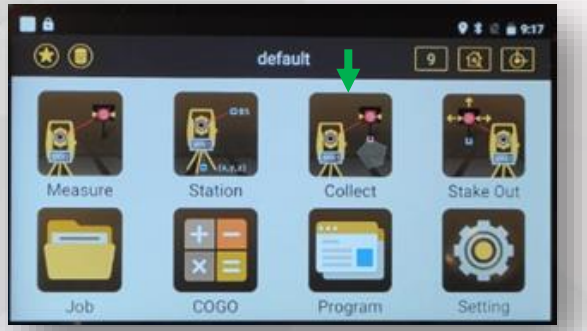
La exactitud en el levantamiento de información depende directamente de la exactitud utilizada en el estacionamiento y orientación del instrumento. Es de vital importancia medir correctamente la altura instrumental, altura del prisma y verificar el correcto funcionamiento del nivel circular del bastón; esto con la finalidad de obtener los resultados de mayor calidad posible. La estación total guarda todas las magnitudes medidas (ángulos horizontales y verticales, distancias horizontales, distancias inclinadas y distancias verticales. Se recomienda utilizar códigos para clasificar lo elementos levantados y poder realizar de manera más eficiente todo el proceso de cálculos y dibujo de planos en oficina.

= Vértice con coordenadas conocidas

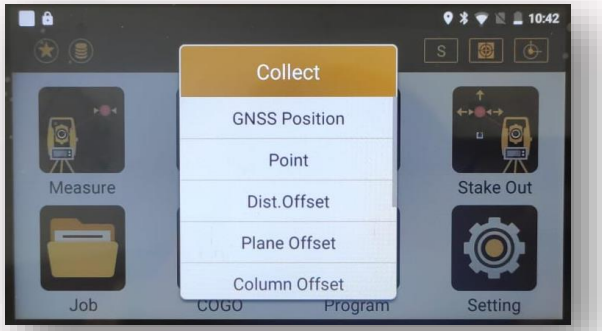
= Vértice con coordenadas desconocidas (a calcular por la estación total)

FLUJO DE TRABAJO TOPOGRÁFICO

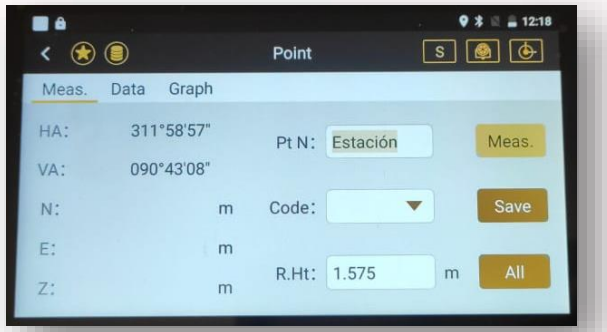
LEVANTAMIENTO/RELEVAMIENTO



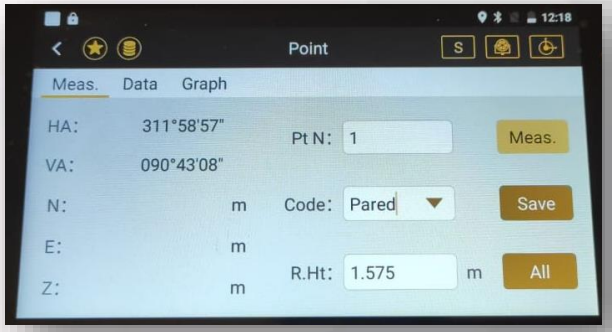
Para levantamiento/relevamiento debemos pulsar “Collect”.



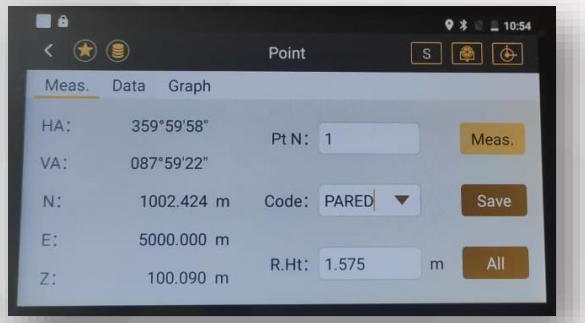
Seleccionamos la opción Point.



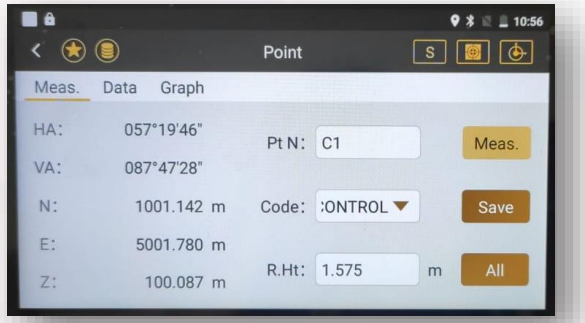
Nos aparecerá la pantalla de levantamiento en donde debemos configurar el nombre del punto, el código, la altura del reflector o prisma.



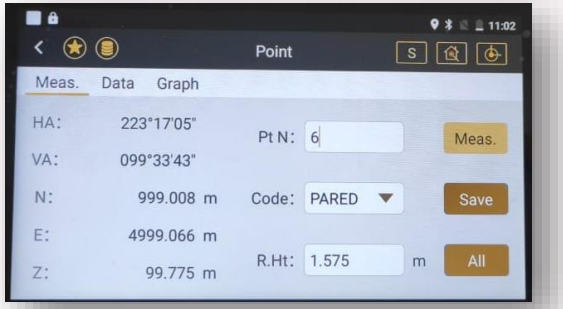
Nótese que para el primer punto se seleccionó como nombre “1” y como código “pared” y una altura de prisma de 1.575 m. La opción Meas es para solo medir, Save para guardar lo que fue medido y la opción “All” es para medir y guardar automáticamente.



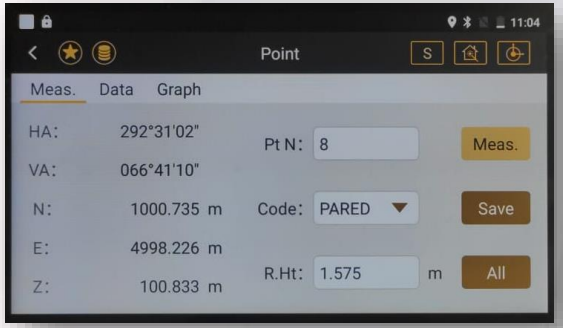
Una vez medido el punto podemos ver las coordenadas desplegadas en la pantalla.



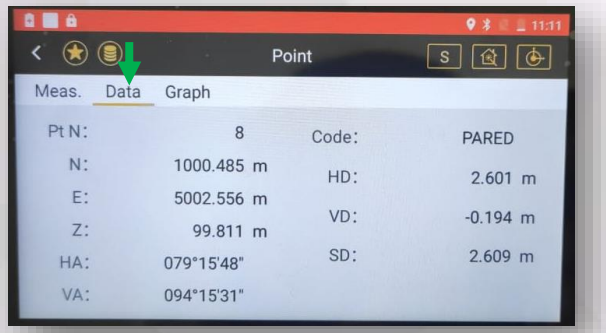
Podemos cambiar el nombre y código cada vez que se necesite, así como también la altura del prisma en caso de haberse modificado (en busca de mejor visual por ejemplo).



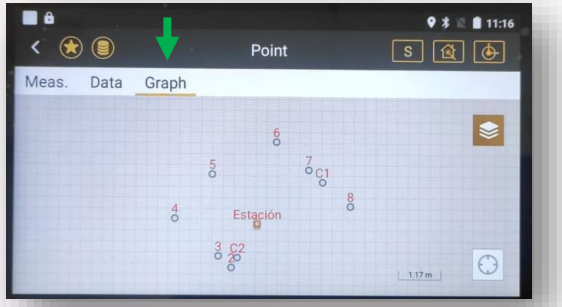
La estación irá cambiando automáticamente el nombre del punto en orden ascendente.



Nótese que en la imagen ya se han levantado un total de 8 puntos.



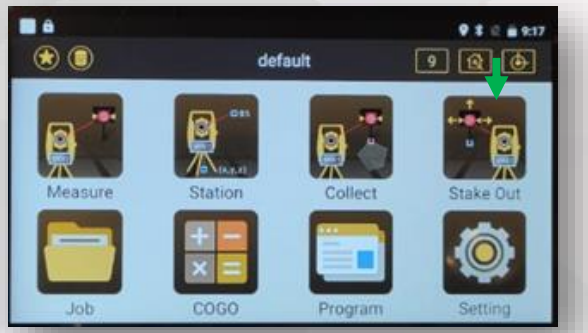
La barra superior en rojo indica poca batería en la estación, por lo cual se recomienda reemplazarla por una batería con carga al 100%..



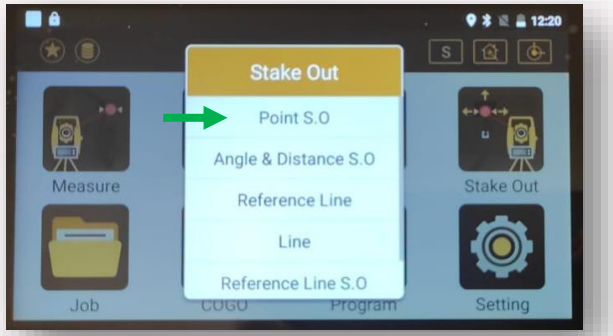
Si nos trasladamos a la pestaña “Graph” podemos ver la vista de mapa de todos los elementos levantados e importados.

FLUJO DE TRABAJO TOPOGRÁFICO

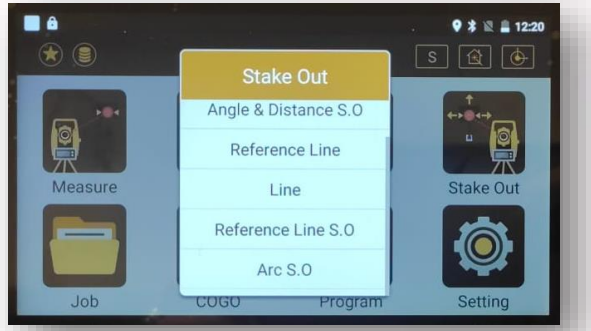
REPLANTEO



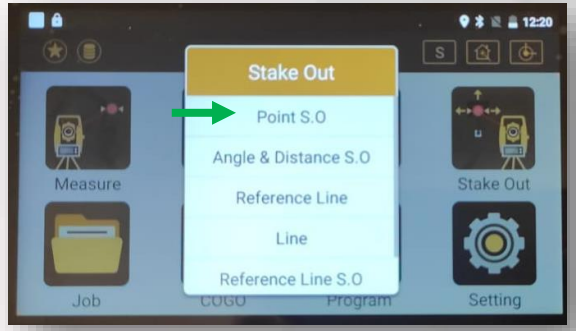
Para replanteodebemos pulsar “Stake Out”.



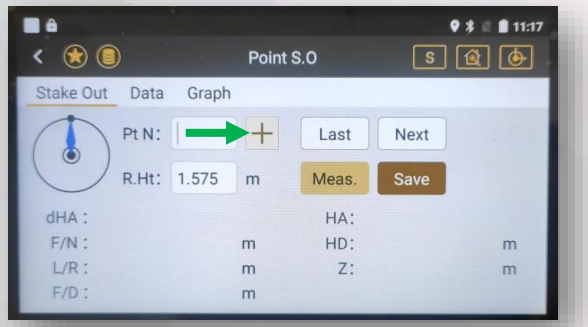
Para este ejemplo replantearemos puntos, por lo cual debemos seleccionar la opción “point S.O”



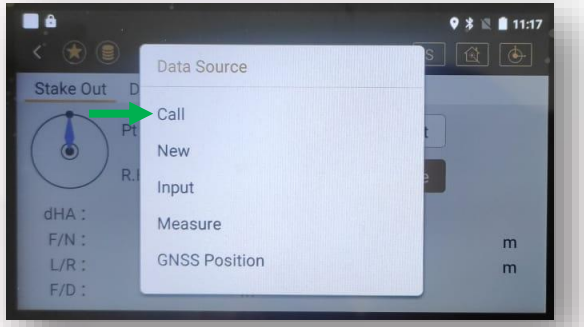
Existen otras opciones de replanteo como “Replanteo por ángulo y distancia, línea referencia, línea”, entre otros.



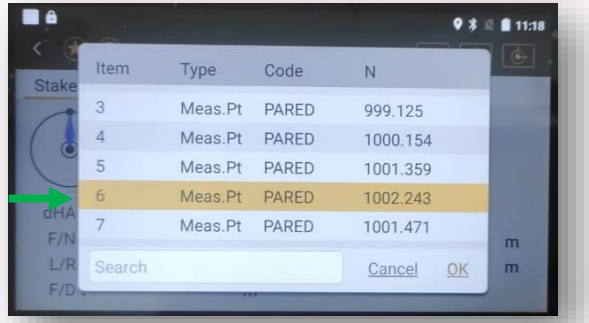
Para este ejemplo replantearemos puntos, por lo cual debemos seleccionar la opción “point S.O”



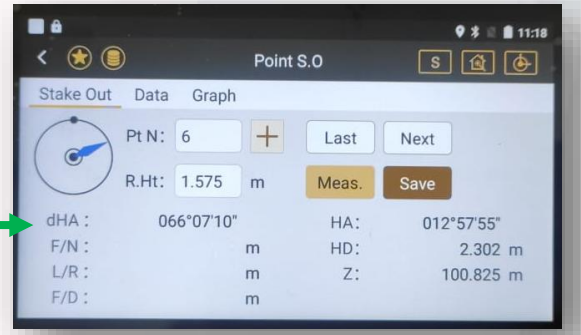
Una vez estacionado y orientado el instrumento, debemos configurar el punto que deseamos replantear, para esto pulsamos el signo “+”.



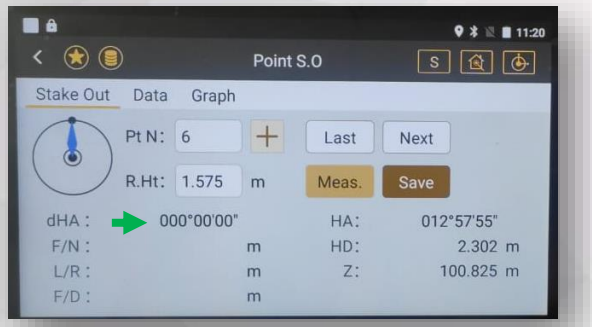
Debemos elegir la fuente de donde estableceremos el punto a replantear, en este caso lo llamaremos de una lista.



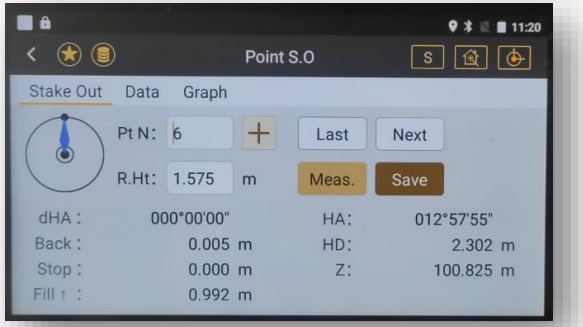
Desde la lista llamamos al punto deseado, que para el caso de este ejemplo es el punto N° 6-



La estación nos lleva a la vista de replanteo en donde nos muestra la diferencia de ángulo entre la dirección actual de la estación y la dirección de replanteo (dHA), debemos rotar la estación hasta alcanzar 0° 0’0” en esta diferencia de ángulos.



Otra indicación muy útil es la flecha azul que debemos hacerla coincidir con el punto negro, de esta manera sabremos hacia donde rotar la estación. Nótese en el ejemplo que ya ha sido rotada la estación hasta conseguir 0° 0’0” en dHA.



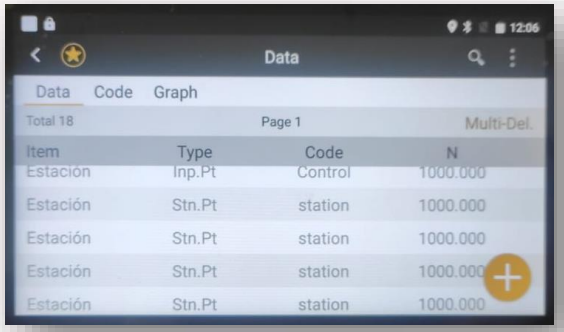
Una vez se la estación esté direccionada hacia la visual de replanteo, se hace una medición en Meas, para saber los desplazamientos necesarios a realizar con el reflector para encontrar la posición de replanteo. En el caso del ejemplo la estación indica que hacen falta 5 mm hacia atrás, en dirección lateral se encuentra bien “Stop” y hace falta subir o rellenar 0.992 m para llegar a la altura de replanteo.

MANEJO DE INFORMACIÓN TOPOGRÁFICA

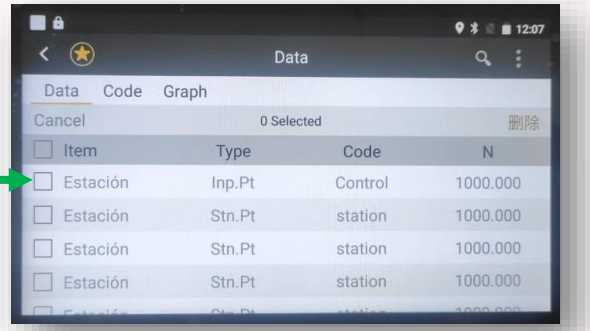
DESCARGA DE DATOS



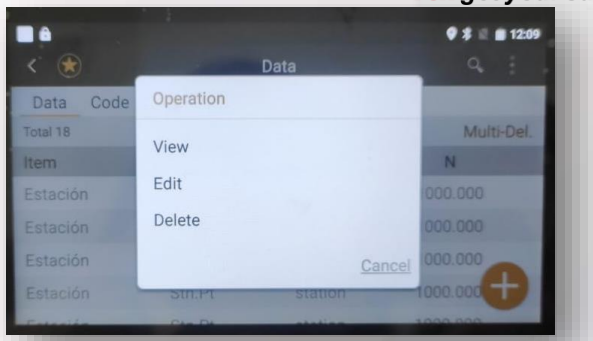
Para descarga de datos debemos ir al ícono de datos que es señalado con la flecha verde.



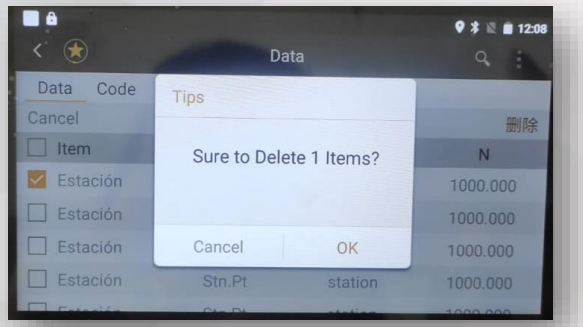
Al entrar en datos, podremos observar toda la información registrada en el trabajo.



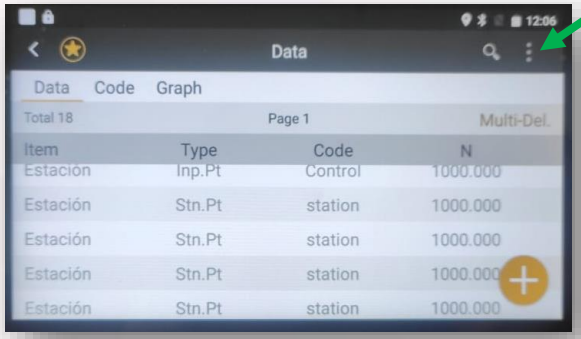
En el caso de querer editar algún dato, simplemente seleccionamos hasta que nos salga una venta emergente con posibles operaciones.



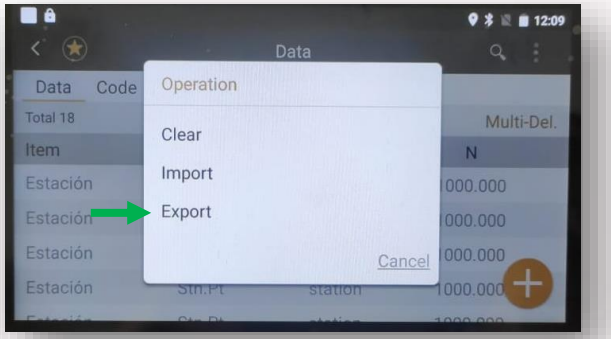
Tendremos la posibilidad de Ver el dato, editarlo o borrarlo.



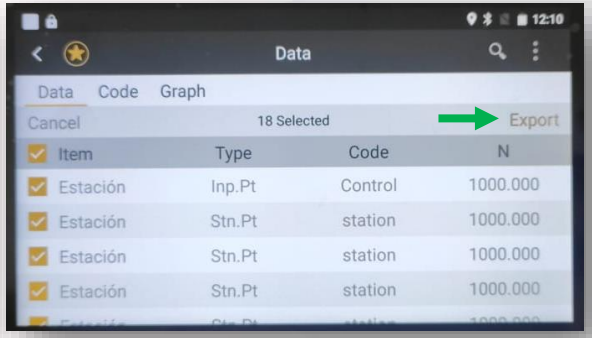
Al seleccionar borrarlo, la estación nos preguntará si estamos seguros de realizar esta operación.



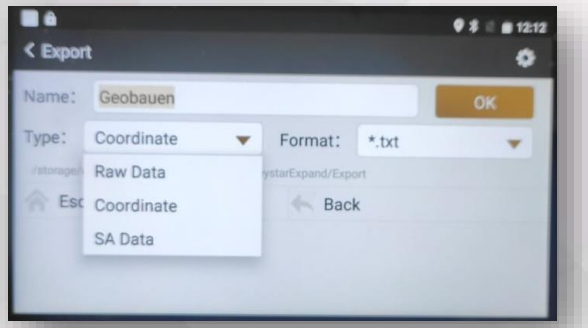
Para exportar dos los datos debemos seleccionar la opción de los tres puntos en la parte superior derecha (señalada con la flecha).



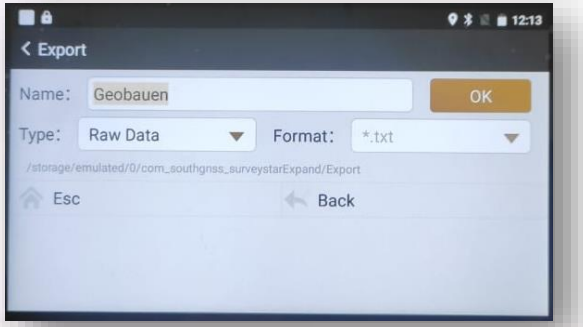
Seleccionamos la opción Export procedemos a seleccionar todos los datos, macando con un check en la palabra ítem.



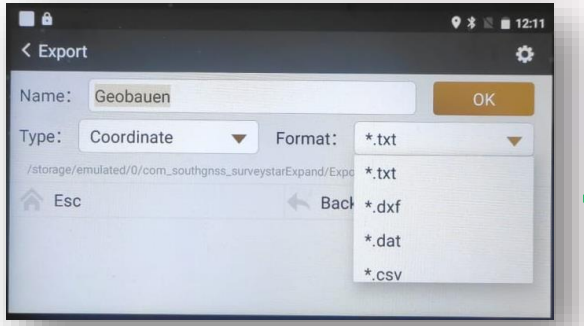
Una vez seleccionados todos los datos, se procede a pulsar en export para seleccionar el tipo de dato a exportar y el formato del archivo.



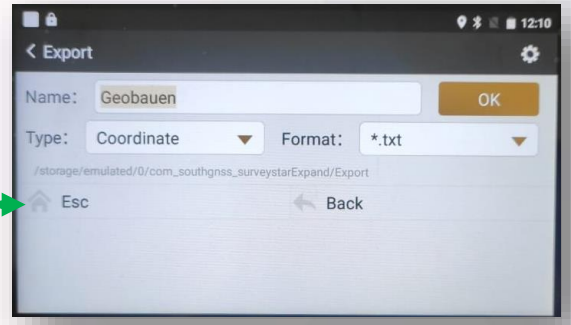
El el tipo de datos disponibles para exportar se encuentran los datos crudos “Raw Data”, archivos de coordenada y Datos sin ajustar.



Al seleccionar la opción de Raw Data solo es posible exportar archivos en formato *.txt



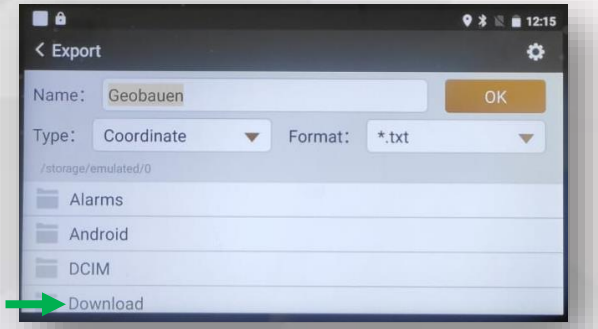
Al seleccionar la opción de coordenadas, podemos exportar en formato ASCII *.txt, *.dat, *.csv y en formato de intercambio CAD *.dxf.



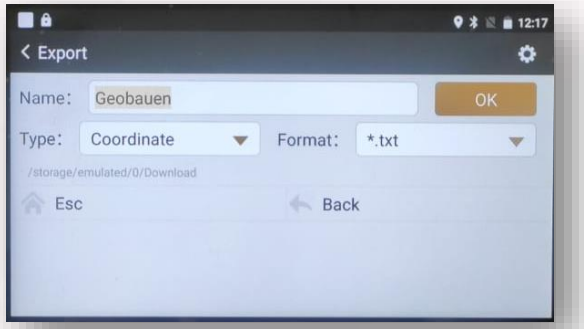
En este ejemplo seleccionaremos el tipo coordenadas y el formato txt. Buscaremos la dirección o ruta en donde se exportará el archivo en ESC.

MANEJO DE INFORMACIÓN TOPOGRÁFICA

DESCARGAR ARCHIVO



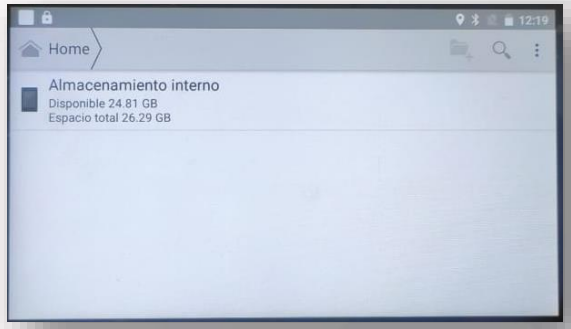
Seleccionamos la carpeta Download dentro de la memoria interna de la estación total.



Asignamos el nombre del archivo a exportar y pulsamos OK.



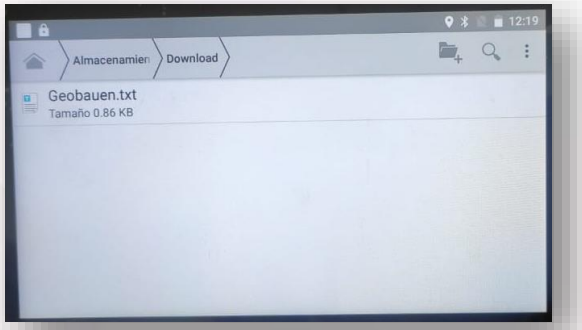
Para ubicar el archivo, salimos del Survey star y vamos al Gestor de Archivos de Android.



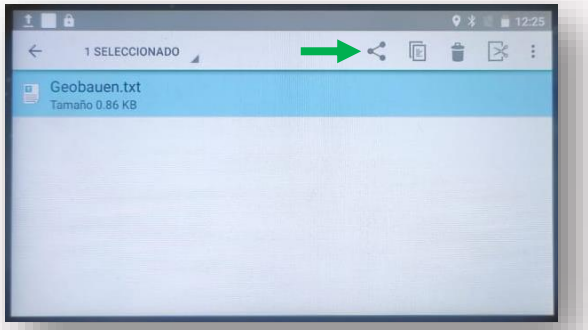
Seleccionamos el almacenamiento interno.



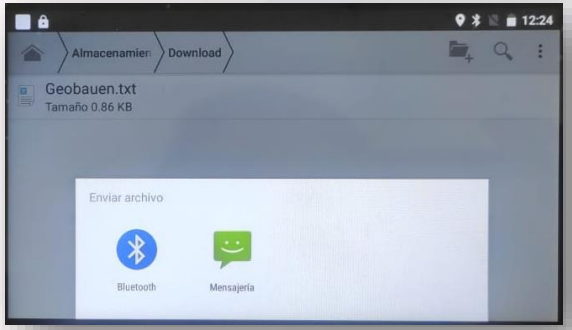
Ubicamos la carpeta Download.



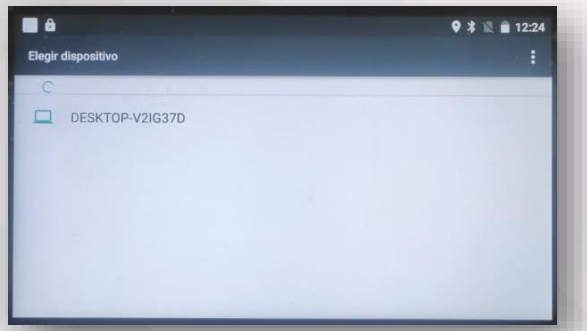
Y veremos el archivo txt exportado.



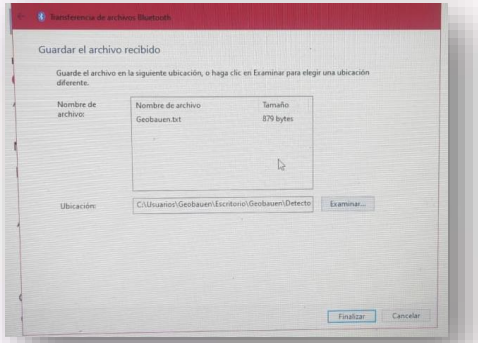
El archivo exportado podemos copiarlo y pegarlo en una PC mediante la sincronización entre la Estación Total y la PC vía cable USB-C, Tarjeta SD o bien podemos compartirlo por Bluetooth.



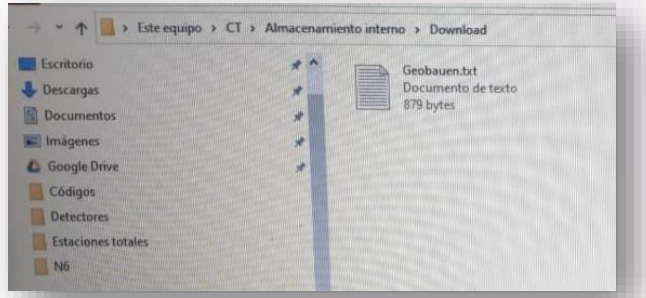
En la opción de compartirlo por Bluetooth, debemos tener sincronizada la Estación Total con la PC, ambos dispositivos deben tener el Bluetooth activado y proceder al envío y recepción del archivo.



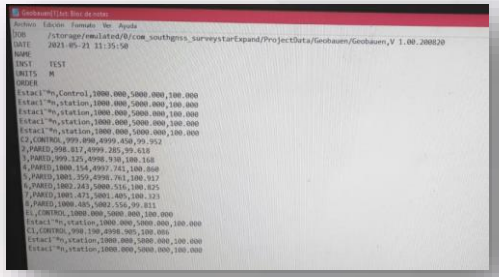
En la siguiente imagen se ilustra la PC sincronizada y lista para recibir los archivos, se selecciona el dispositivo y automáticamente se enviarán los datos.



Vista de la pantalla de la PC en donde se evidencia la ventana emergente que indica que está por recibir un archivo y solicita que se asigne la ruta en donde se guardarán los datos.



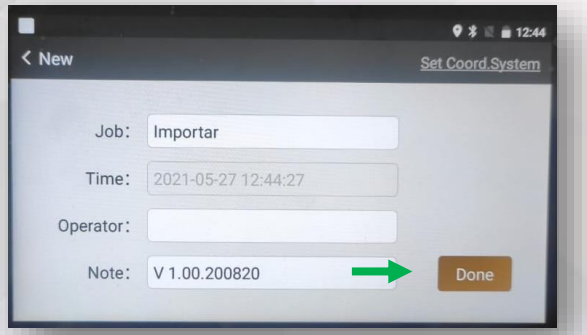
Al sincronizar mediante cable USB-C, la Estación Total será reconocida por la PC como CT y tendremos la posibilidad de ingresar a su almacenamiento interno y poder ubicar el archivo exportado.



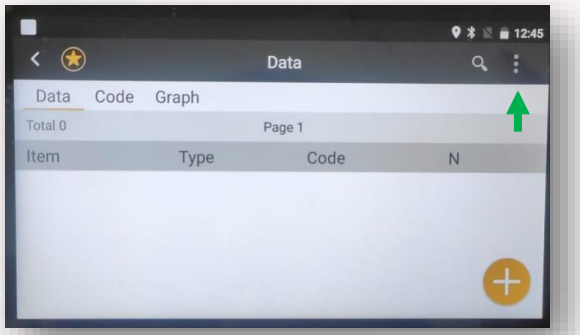
Vista en un editor de texto de los datos exportados.

MANEJO DE INFORMACIÓN TOPOGRÁFICA

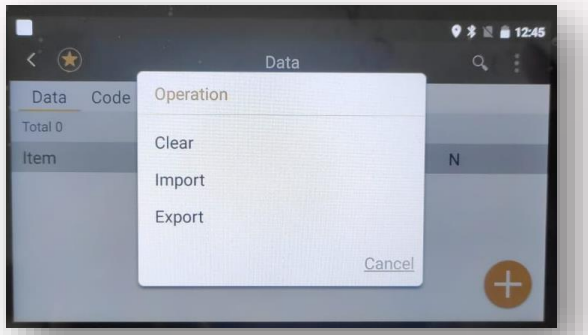
IMPORTAR ARCHIVO



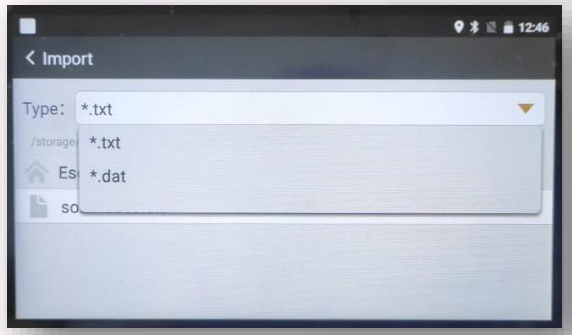
Para ilustrar la importación de datos, crearemos un nuevo trabajo llamado “Importar”.



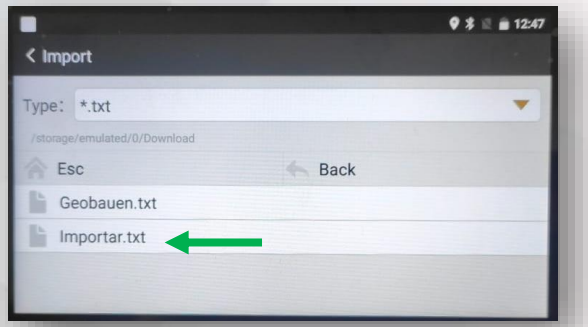
Ingresamos al menú de datos y seleccionamos el menú para importar (indicado con la flecha verde).



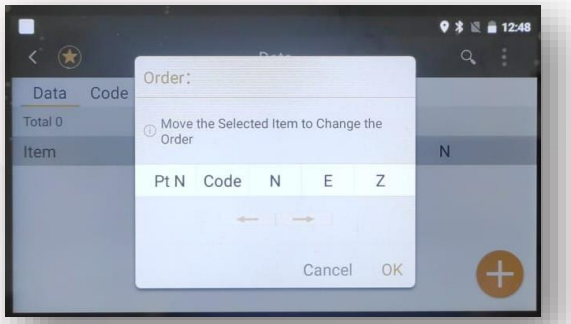
Seleccionamos la opción Import.



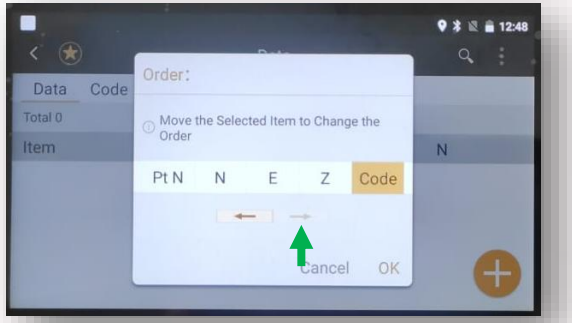
Seleccionamos el formato o extensión del archivo a importar. En este ejemplo seleccionamos *.txt.



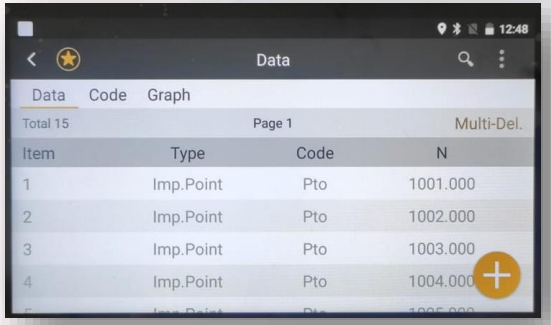
Ubicamos la ruta del archivo a importar dentro de la memoria interna de la estación o tarjeta SD.



Al seleccionar el archivo, debemos configurar el orden en cual se encuentran los datos. Nótese que por defecto al estación establece el orden Nombre de punto, Código, Norte, Este y Cota.



El archivo que importaremos está arreglado de la siguiente manera: Nombre de punto, Norte, Este, Altura y Código. Por lo cual, enviamos el campo código al final de la lista utilizando las flechas inferiores. Finalmente pulsamos OK. Es importante que el archivo a importar no tenga encabezados.



Los datos son importados correctamente y mostrados en la lista de puntos y coordenadas en el módulo Data.



Al seleccionar la pestaña Graph podemos ver en vista de mapa los archivos que han sido importados. Esto permite verificar si fueron importados correctamente.

SOUTH
Target your success







GRACIAS POR PREFERIR NUESTROS PRODUCTOS!





