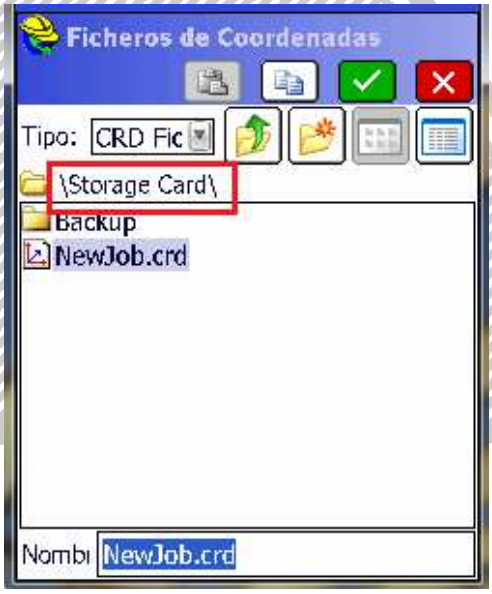
1. PROCEDIMIENTO PARA LEVANTAMIENTO (CAMPO)

Ver procedimiento en youtube: https://www.youtube.com/watch?v=IcShmO3dUzc

::: 1.1 INICIO DE TRABAJO :::

A. Fichero → Trabajo (verificar que el trabajo se grabe en la memoria SD Storage Card)



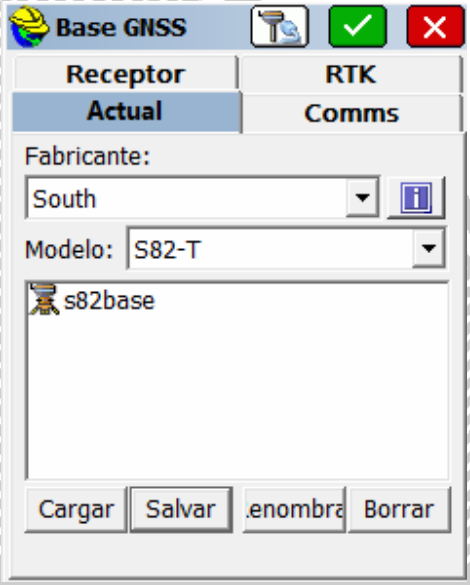
B. Introduzca *el nombre de archivo,* dar un clic en (flecha verde) para aceptar el nombre del archivo

C. Configurar las unidades y la proyección (NOTA: verificar la ZONA UTM correcta en que se realizara el trabajo, por ejemplo para la Ciudad de México, la zona es UTM/WGS84/UTM zone 14N 96-102W, SE RECOMIENDA SELECCIONAR UTM/WGS84/Automatic Zone Selection) dar un clic en

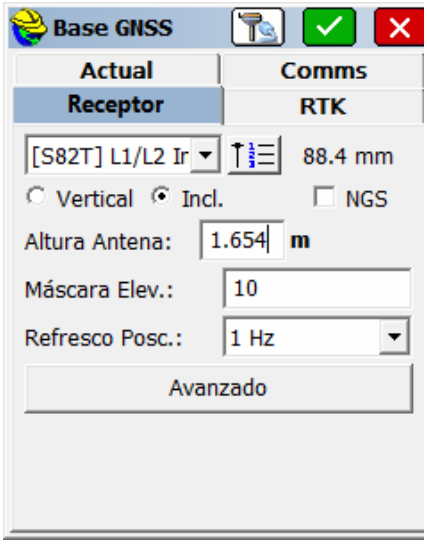
Manzanillo #27, Col. Roma, C.P. 06700, México, D.F. Tel. (01-55) 55-64-33-00, www.alfatopografia.com

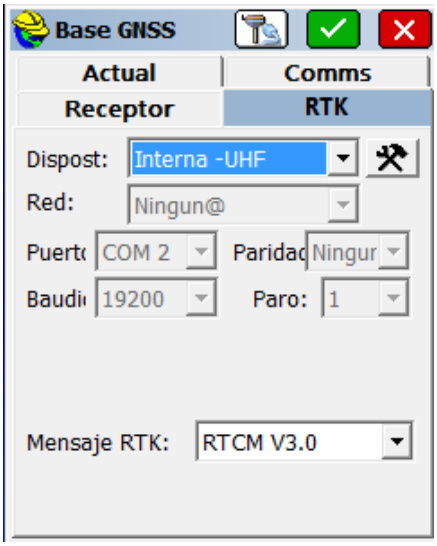
::: 1.2 CONFIGURACION DE LA ALTURA DE LA BASE Y COORDENADAS DE INICIO :::

A. EQUIPO → BASE GNSS. Conectar la Base y configurar la altura



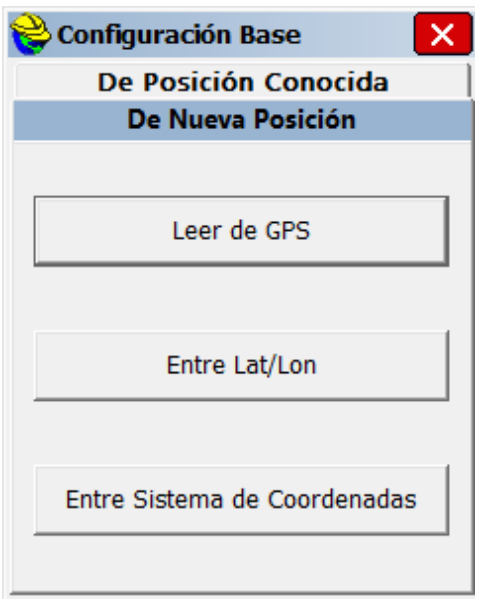
B. RECEPTOR → ALTURA Incl., Ingresar la altura en metros tomada desde la goma azul y marcar como altura inclinada. Presionar

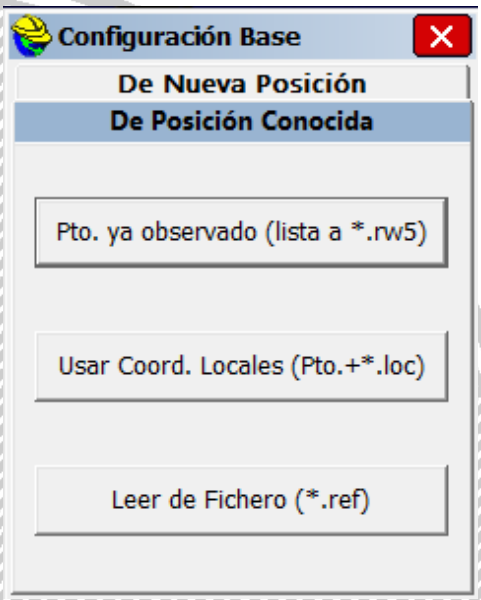




Manzanillo #27, Col. Roma, C.P. 06700, México, D.F. Tel. (01-55) 55-64-33-00, www.alfatopografia.com

C. Ingresar las coordenadas de una nueva posición del punto base (leer de la posición autónoma del GPS, ingresar la Latitud y Longitud o ingresar coordenadas X, Y, Z) o de una posición conocida (punto ya observado, usar coordenadas locales o leer de fichero *.ref)





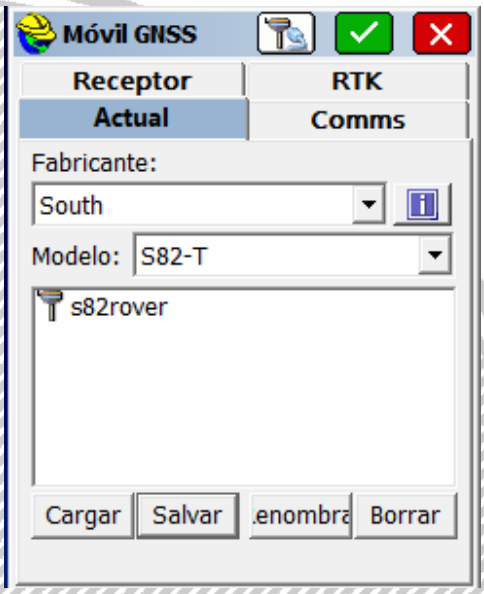
(Nota: si se selecciona la opción de Leer de GPS, las coordenadas pueden tener una diferencia de las coordenadas reales de hasta 20m, ya que se trata de una posición autónoma). Opcionalmente se pueden grabar los parámetros (*.ref) en un fichero para usarlos posteriormente en la opción de posición conocida.

Después de ingresar la altura de instrumento, no es necesario dar Leer de GPS nuevamente, se puede usar la opción De Posición Conocida – Leer de Fichero (*.ref), para tomar las coordenadas del paso anterior.

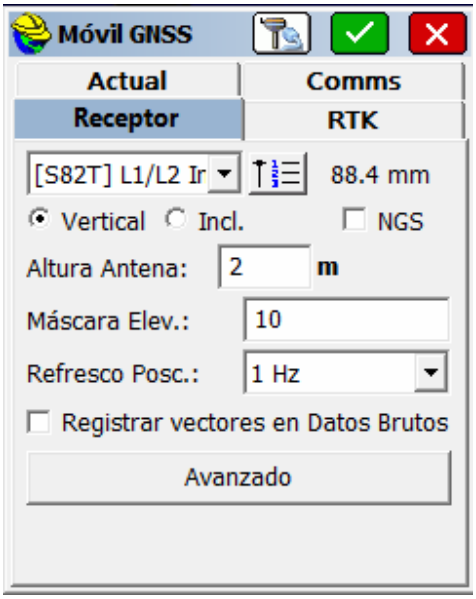
Manzanillo #27, Col. Roma, C.P. 06700, México, D.F. Tel. (01-55) 55-64-33-00, www.alfatopografia.com

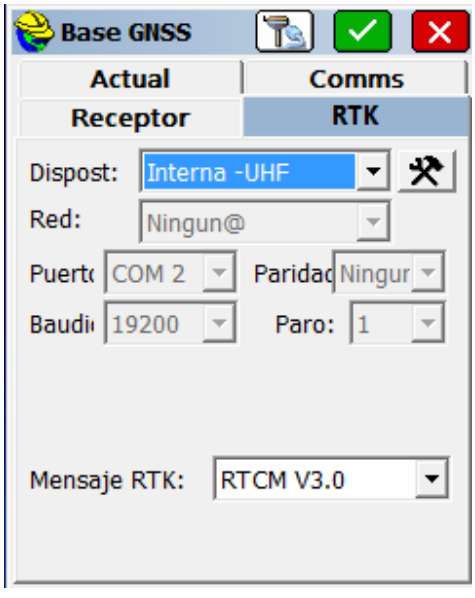
::: 1.3 CONFIGURACION DE LA ALTURA DEL ROVER :::

A. EQUIPO → ROVER GNSS. Conectar el Rover y configurar su altura vertical



B. RECEPTOR → ALTURA Vertical, ingresar la altura en metros de la lectura del bastón y marcar como altura vertical. Presionar

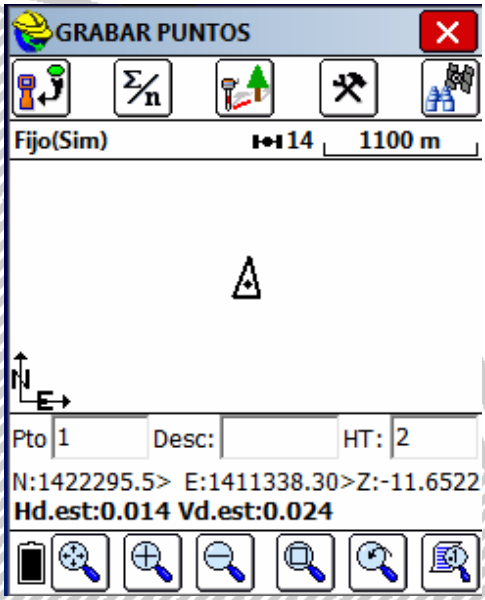




Manzanillo #27, Col. Roma, C.P. 06700, México, D.F. Tel. (01-55) 55-64-33-00, www.alfatopografia.com

::: 1.4 LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO :::

A. Ingresar a la pantalla de levantamiento TOPO → LEVANTAMIENTO



En la pantalla de levantamiento, esperar a que se tenga posición Fija cuando el error horizontal (HSIG) y el error vertical (VSIG) sean lo suficientemente bajos (menor a 0.020m y menor a 0.060m respectivamente) para almacenar el punto con o con la tecla de ENTER.

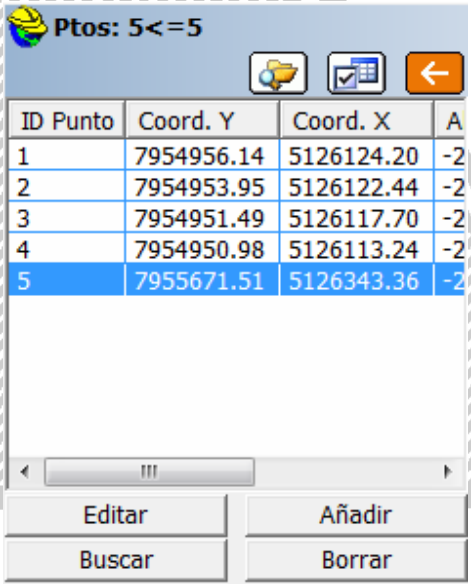
Es importante grabar las coordenadas de la estación base si es que desea corregirlas después. Esto se hace en el Monitor de Satélites: Monitor SAT – Ref – Grabar. De esta manera se graban las coordenadas de la Base para posterior correción en caso de que sea una posición autónoma.

Manzanillo #27, Col. Roma, C.P. 06700, México, D.F. Tel. (01-55) 55-64-33-00, www.alfatopografia.com

En Desc. Usted puede ingresar una descripción de cada uno de los puntos levantados y en HT cambiar la altura vertical del bastón si es necesario.

También puede hacer promedio de puntos con y ver la disponibilidad de satélites en cualquier momento

Puede ver la lista de puntos colectados en la opción Fich - Puntos



Manzanillo #27, Col. Roma, C.P. 06700, México, D.F. Tel. (01-55) 55-64-33-00, www.alfatopografia.com

2. PROCEDIMIENTO PARA REPLANTEO (CAMPO)

Ver procedimiento en youtube: https://www.youtube.com/watch?v=v1J_EJebzsM

A. Se configuran la altura de base y altura de rover como se indica en el procedimiento anterior.

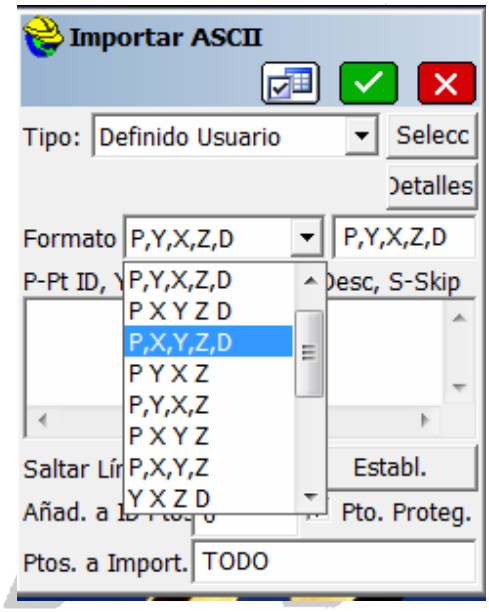
B. Importar un listado de puntos previamente capturados en la computadora en un formato de texto, por ejemplo trazo.txt en el siguiente formato: No, X, Y, Z, Descripción, por ejemplo:

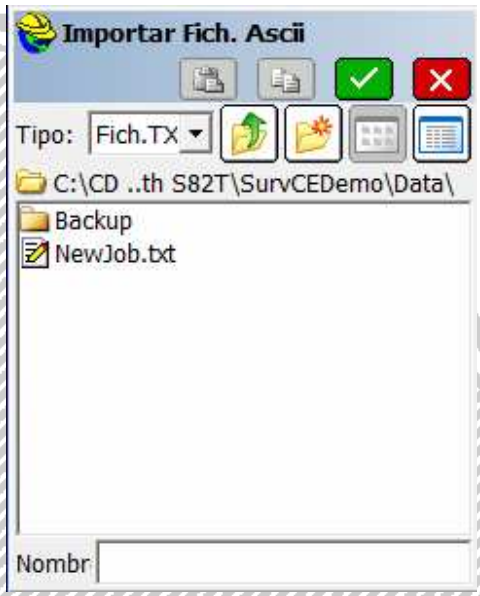
1,1000.0000,1000.0000,100.0000, V1
2,961.8110,1056.3740,100.7560, V2
3,948.4280,1074.8320,100.5100, V3

C. Para importar el archivo de texto, abra un nuevo trabajo y después seleccione FICH → IMPORT EXPORT. Seleccionar Importar Fich. ASCII

Manzanillo #27, Col. Roma, C.P. 06700, México, D.F. Tel. (01-55) 55-64-33-00, www.alfatopografia.com

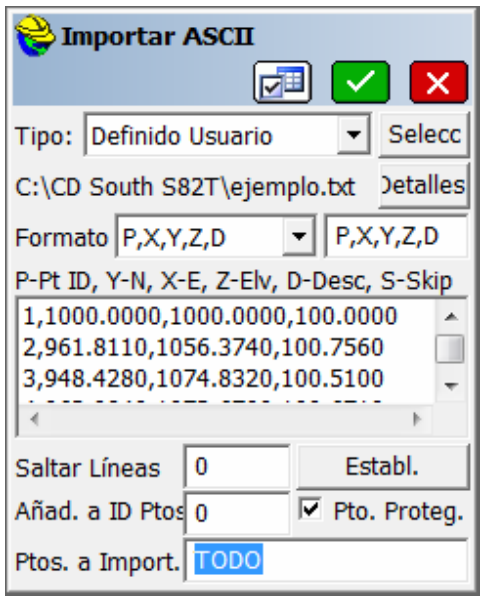
D. Seleccionar el formato en el que se encuentra su archivo

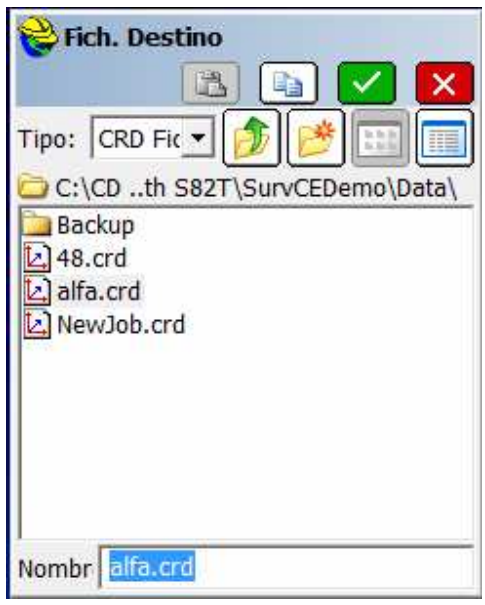




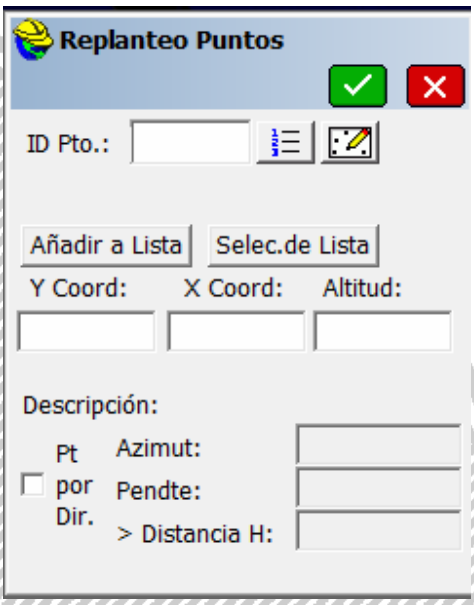
E. Presione Selecc para selecionar el archivo de texto donde se encuentran los datos a importar

F. Una vez seleccionado el archivo, aparece un listado con los puntos, acepte con la flecha verde para importar y otra vez para almacenar los puntos en un archivo *.crd. Puede verificar que los puntos hayan sido importados presionando en y haciendo un zoom con



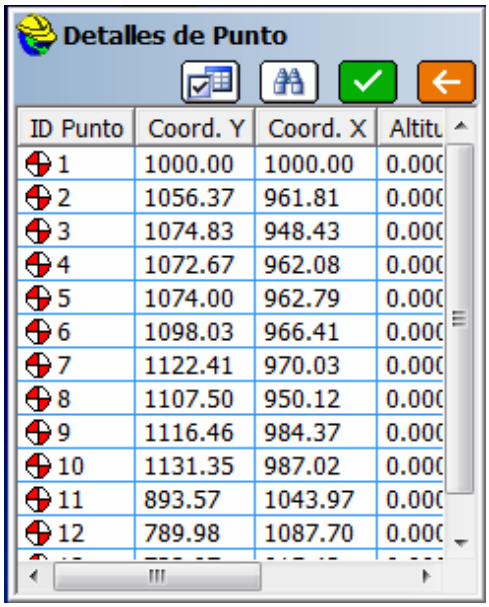


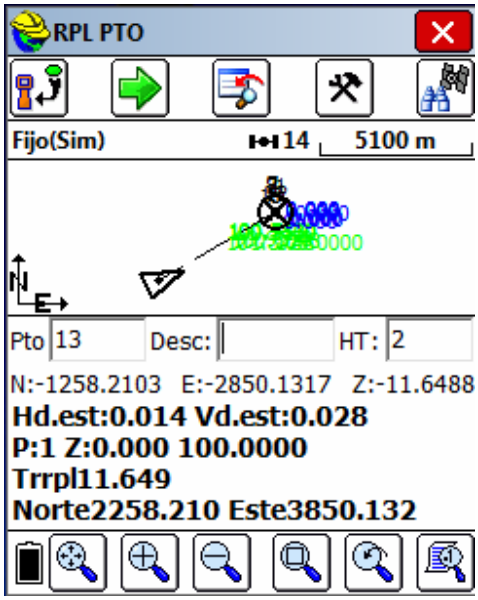
G. Una vez importados los puntos a la memoria. TOPO → REPLANTEO PUNTOS



H. Seleccionar el icono de para desplegar la lista de puntos

I. Se despliega la lista de puntos, seleccionar el punto que se desea replantear

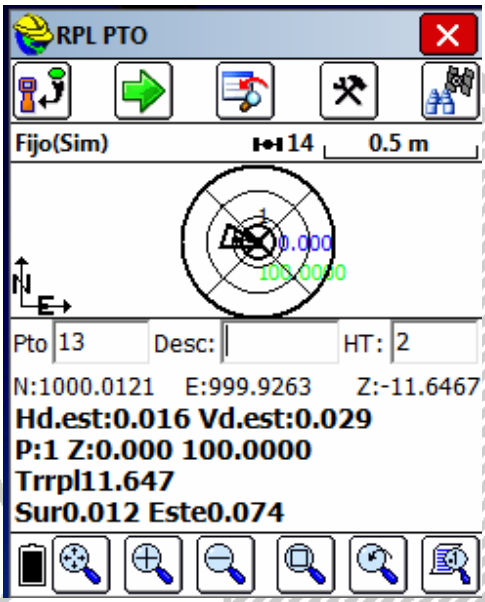




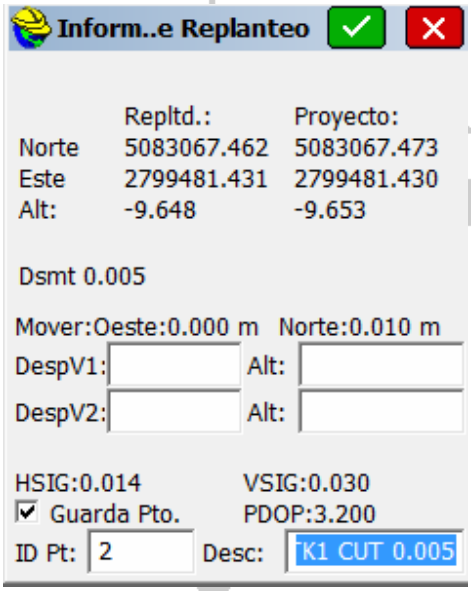
J. Aparece la posición relativa entre el punto que se desea replantear y la posición actual

Manzanillo #27, Col. Roma, C.P. 06700, México, D.F. Tel. (01-55) 55-64-33-00, www.alfatopografia.com

K. Conforme se va acercando al punto la distancia se reduce



F. Una vez que llega al punto deseado, usted puede presionar la tecla para grabar el punto como quedo replanteado si así lo desea



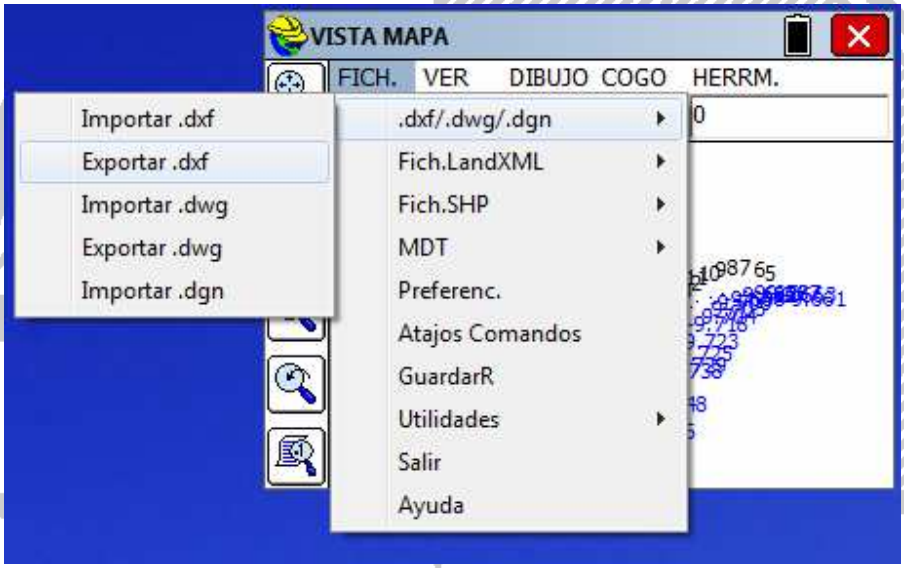
G. Presionar la tecla para replantear el siguiente punto de la lista

Manzanillo #27, Col. Roma, C.P. 06700, México, D.F. Tel. (01-55) 55-64-33-00, www.alfatopografia.com

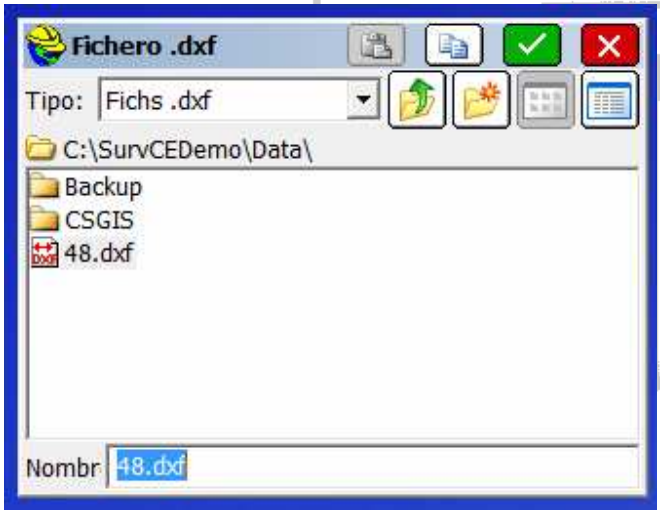
3. PROCEDIMIENTO PARA EL TRASLADO DE DATOS A AUTOCAD (GABINETE)

Ver el procedimiento en youtube: https://www.youtube.com/watch?v=REvKs1_oHZ8

A. Ingresar a la opción de mapa con
B. Seleccionar Fichero → dxf → Exportar .dxf



C. Seleccionar la ruta de destino y teclear el nombre del archivo *.dxf



D. Guardar en la memoria SD, extraer la memoria de la colectora y trasladar el archivo a Autocad

Manzanillo #27, Col. Roma, C.P. 06700, México, D.F. Tel. (01-55) 55-64-33-00, www.alfatopografia.com

4. PROCEDIMIENTO DE LOCALIZACION (TRANSFORMACION DE COORDENADAS) (CAMPO)

Ver procedimiento en youtube: https://www.youtube.com/watch?v=-nBYIgoW8VE

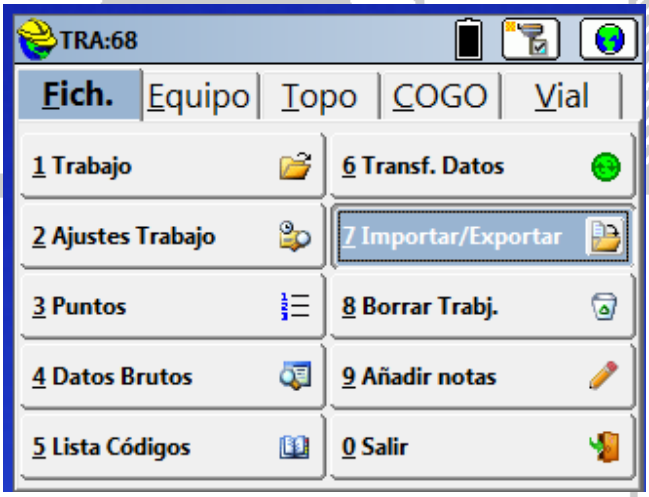
A. Capturar un archivo de texto con las coordenadas locales en el formato No, X, Y, Z, Desc:

```
1,1000.000,1000.000,100.000,A
2,961.811,1056.374,100.756,B
3,948.428,1074.832,100.510,C
```

B. Copiar el archivo a la memoria SD de la colectora

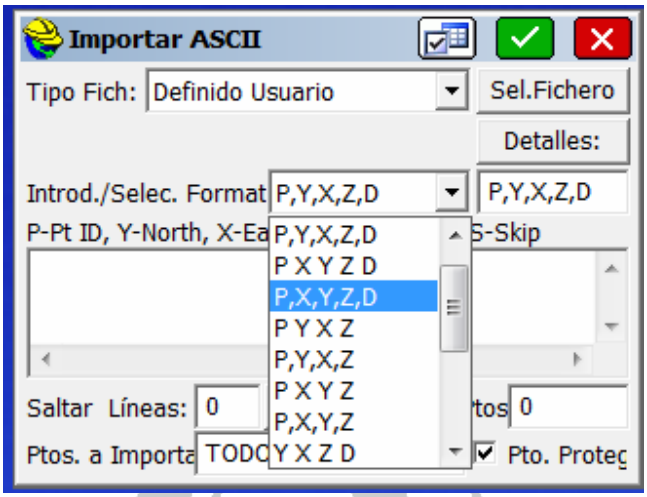
C. Abrir un nuevo trabajo y después importar el archivo de coordenadas locales:

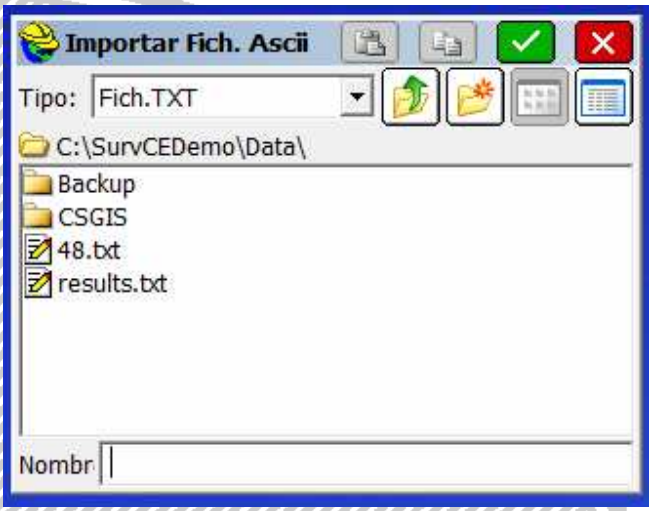
Fich → Import. Export. → Importar Fich. ASCII.



Manzanillo #27, Col. Roma, C.P. 06700, México, D.F. Tel. (01-55) 55-64-33-00, www.alfatopografia.com

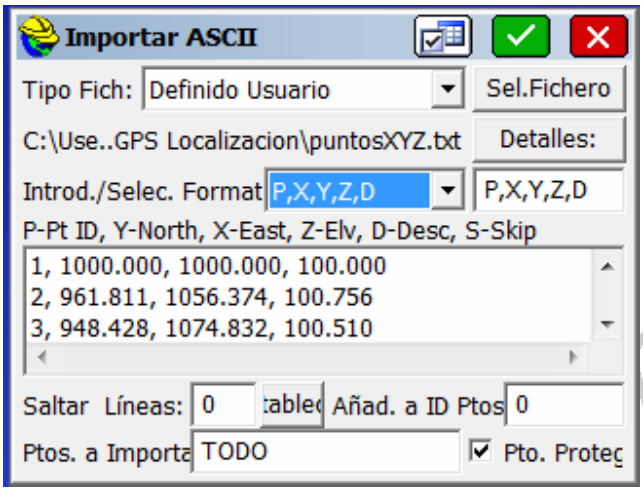
D. Seleccionar el Formato P,X,Y,Z,D y seleccionar el archivo de coordenadas locales con Sel. Fichero:

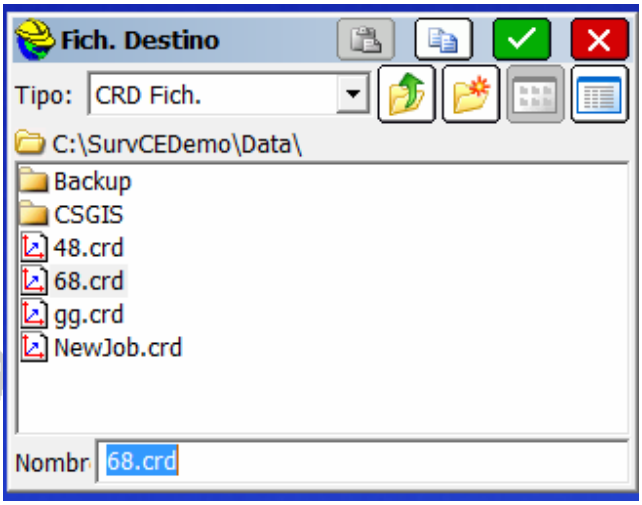




E. Aceptar el archivo con la flecha verde

F. Se despliega la información del archivo, aceptar con la flecha verde. Se guarda el archivo de coordenadas importado, aceptar con flecha verde. Aparece un mensaje de archivo guardado. OK

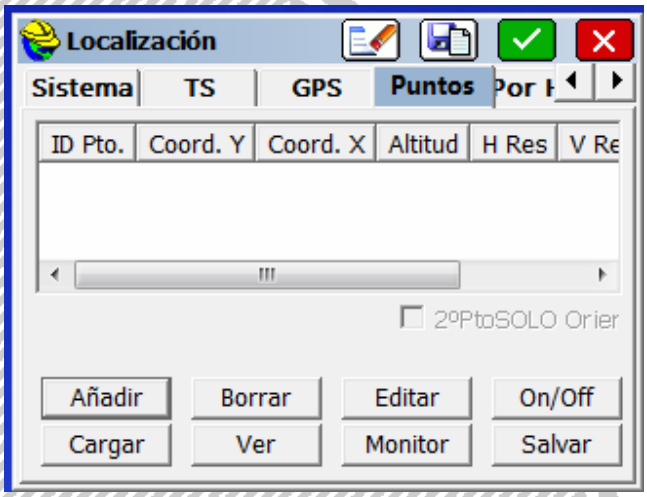




Manzanillo #27, Col. Roma, C.P. 06700, México, D.F. Tel. (01-55) 55-64-33-00, www.alfatopografia.com

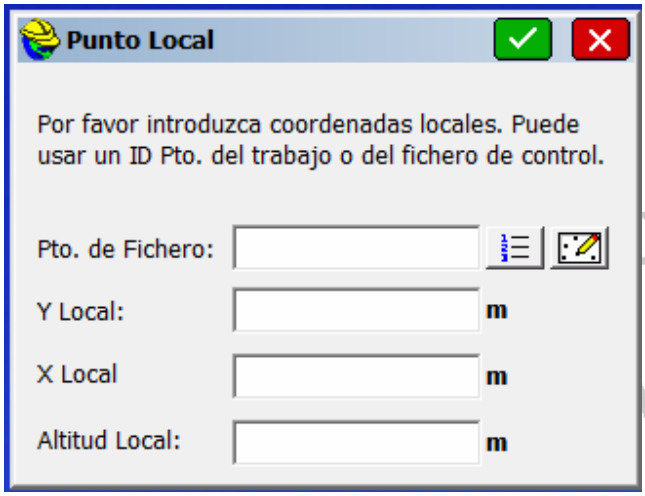
G. Una vez importados los puntos de coordenadas, procedemos a la localización de los puntos y a la transformación de coordenadas.

Equipo → Localización → Puntos



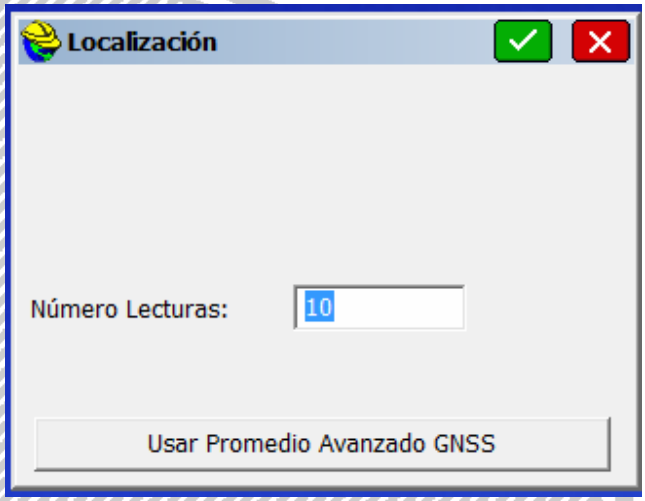
H. Añadir y después

I. Aparece la lista de coordenadas locales, seleccionar el punto donde se encuentra el GPS Móvil y aceptar con la flecha verde dos veces

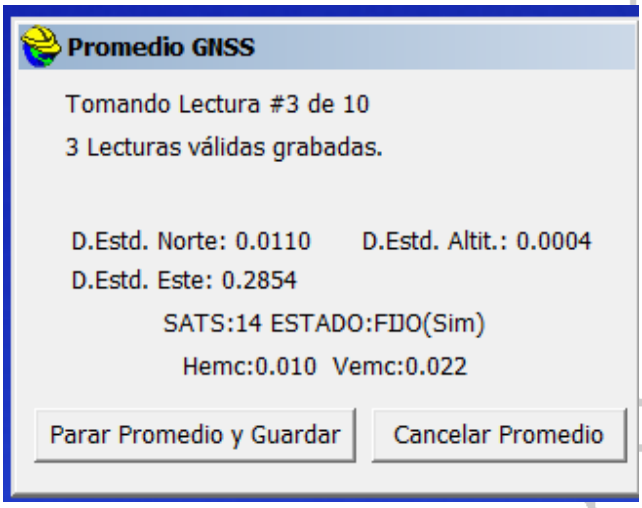


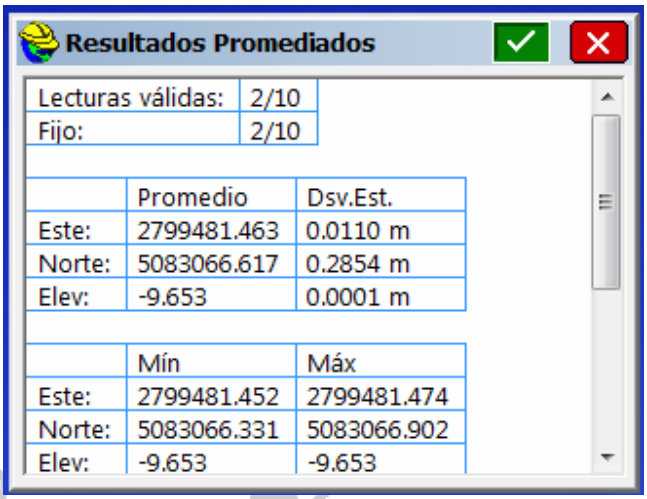
Manzanillo #27, Col. Roma, C.P. 06700, México, D.F. Tel. (01-55) 55-64-33-00, www.alfatopografia.com

J. Leer las coordenadas del GPS tomando al menos 10 lecturas (debe asegurarse que el Móvil tiene buena señal de satélite y de radio y que esta centrado en el punto, de preferencia con el bípode)



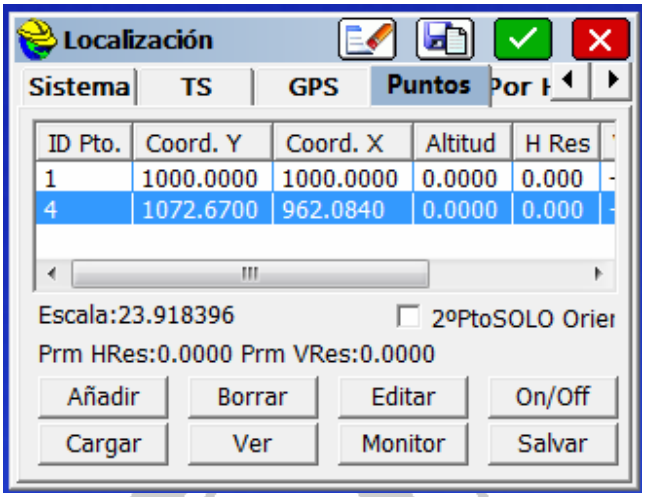
K. Se toman las lecturas y aparecen los datos promediados

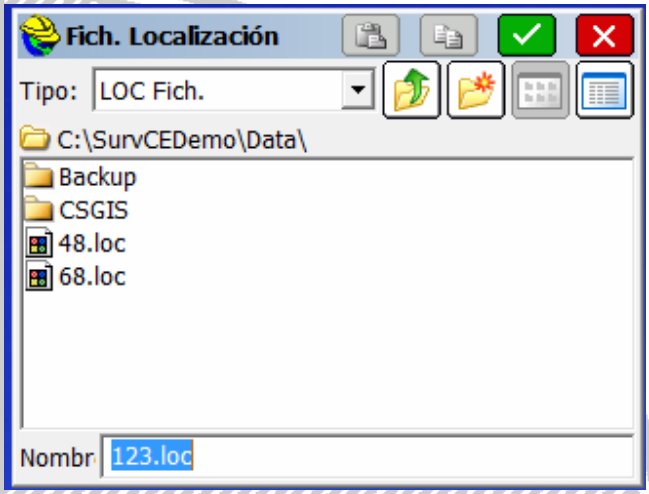




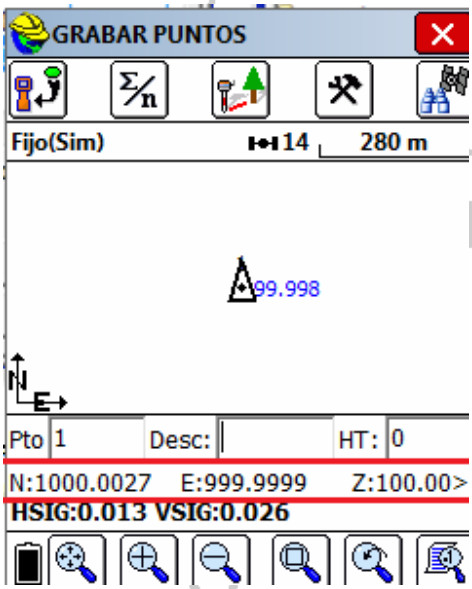
Manzanillo #27, Col. Roma, C.P. 06700, México, D.F. Tel. (01-55) 55-64-33-00, www.alfatopografia.com

L. Repetir para al menos otros 2 puntos, presionar la flecha verde y salvar el archivo de localización.





M. Una vez efectuada la localización, usted puede hacer un levantamiento (Topo – Levantamiento) o replanteo (Topo – Replanteo) en coordenadas locales ya transformadas.



Nota: es importante ver las consideraciones de la pagina 124 y 125 del manual de referencia sobre la geometria que deben tener los puntos para una localización adecuada

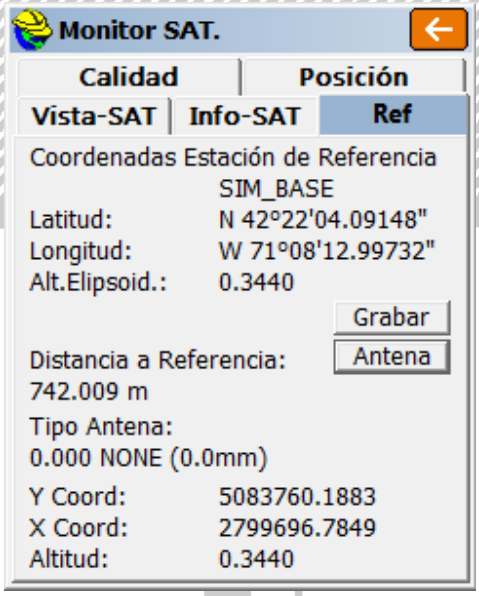
Manzanillo #27, Col. Roma, C.P. 06700, México, D.F. Tel. (01-55) 55-64-33-00, www.alfatopografia.com

5. PROCEDIMIENTO PARA CORREGIR LOS DATOS RTK DESPUES DE EFECTUAR UN POSTPROCESO DE LOS DATOS ESTATICOS DE LA BASE (GABINETE)

Cuando usted realiza la preparación de la Base, es necesario ingresar las coordenadas conocidas del punto donde esta estacionado el equipo. En algunas ocasiones puede usted desconocer dichas coordenadas y tomar una posición autónoma con la opción de Leer de GPS.

Esta coordenada pueden tener un error de hasta de 20m de la posición real, ya que se trata de una posición autónoma, pero si su equipo esta configurado para guardar datos estáticos o realiza un postproceso estático del punto donde estuvo la Base, puede obtener la coordenada precisa y corregir los datos ya levantados en RTK con el siguiente procedimiento:

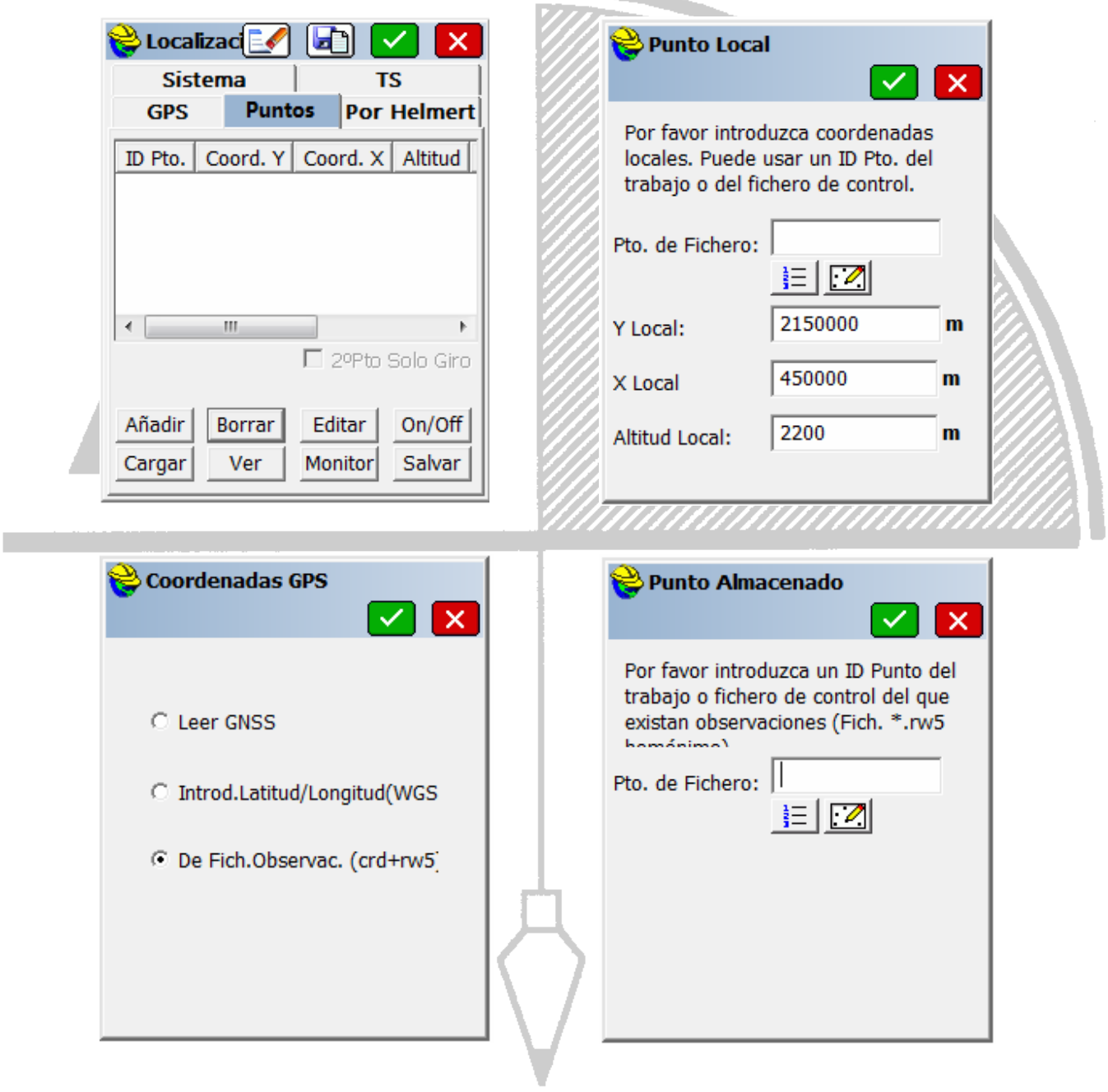
1) Es muy importante guardar las coordenadas del punto de la Base en Monitor y Ref cuando se esta efectuando el levantamiento topográfico:



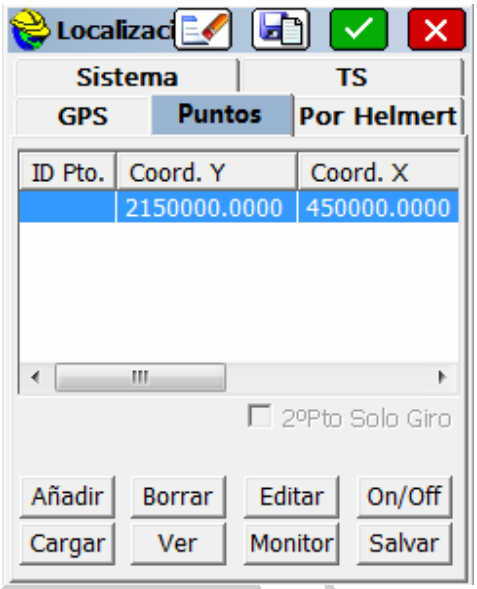
2) Descargar los datos estáticos del receptor base y efectuar el postproceso (ver resumen en Manual de Postproceso) para conocer las coordenadas reales del punto donde estaciono su base.

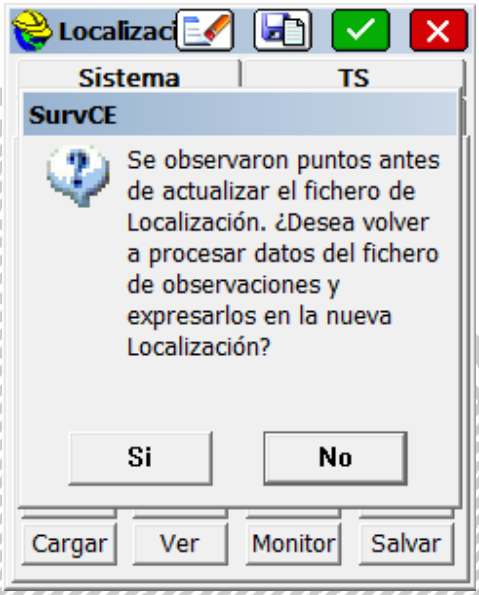
Manzanillo #27, Col. Roma, C.P. 06700, México, D.F. Tel. (01-55) 55-64-33-00, www.alfatopografia.com

3a) Si usted tiene las coordenadas UTM del punto base, añada un punto al fichero de localización (ahora vacío) e introduzca las coordenadas calculadas en el programa de postproceso. Después seleccione el punto donde se estaciono la base que usted grabo al momento del levantamiento.

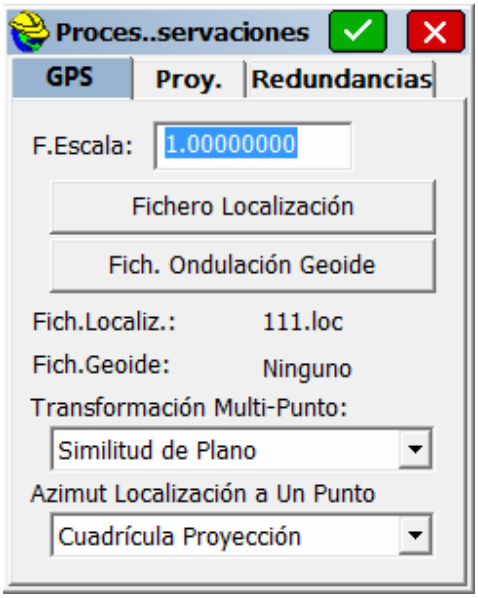


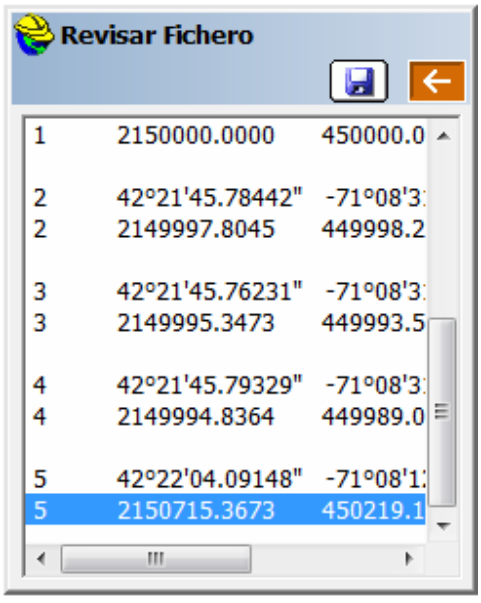
Manzanillo #27, Col. Roma, C.P. 06700, México, D.F. Tel. (01-55) 55-64-33-00, www.alfatopografia.com





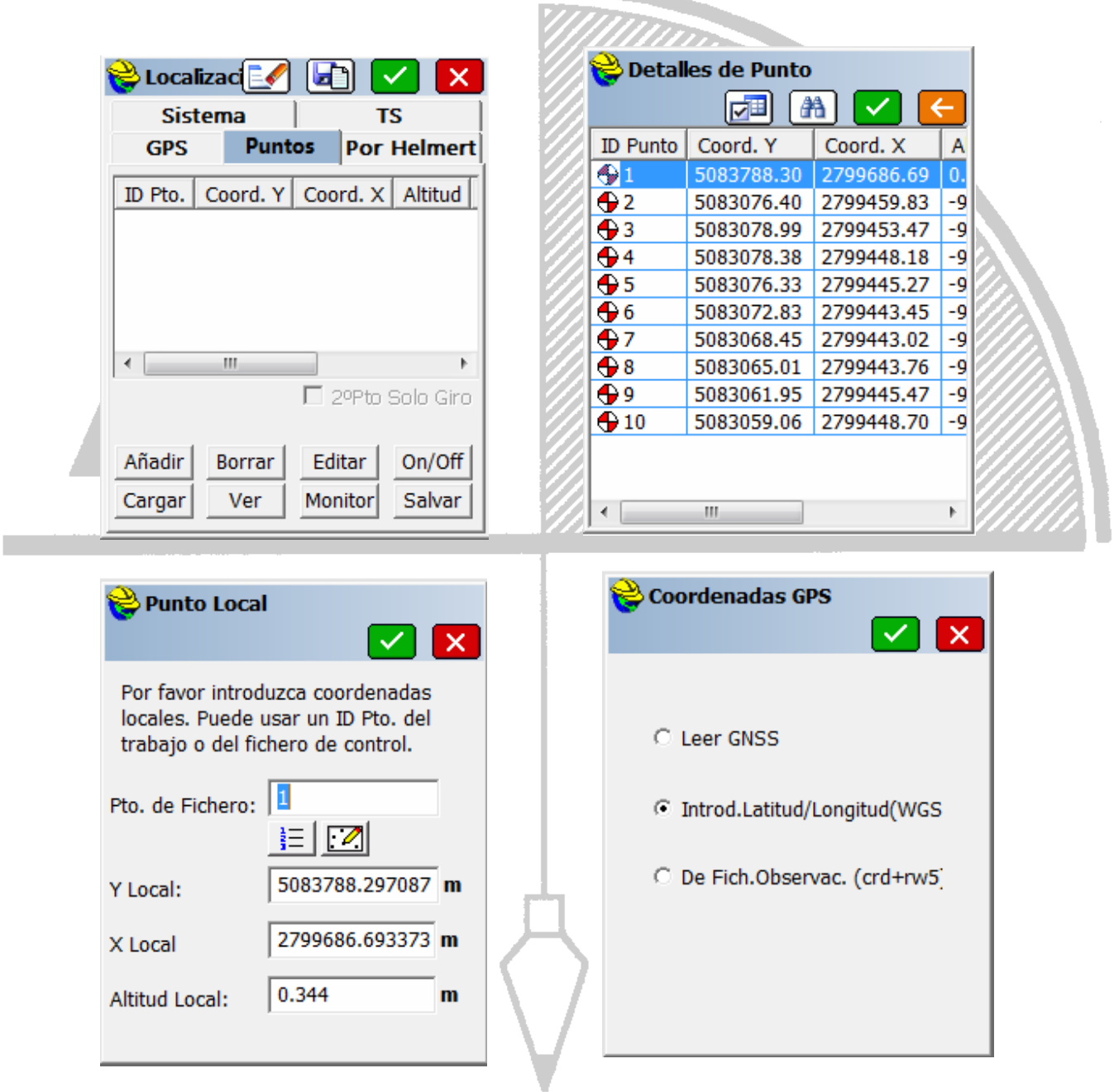
Al momento de presionar Salvar y guardar la nueva localización en un archivo *.loc, con un solo punto, el programa pregunta si desea volver a procesar los datos brutos para calcular la nuevas coordenadas de cada uno de los puntos ya levantados en RTK. Presionar Si y la flecha verde. Se guarda un archivo de texto con los datos procesados y las nuevas coordenadas ya corregidas.





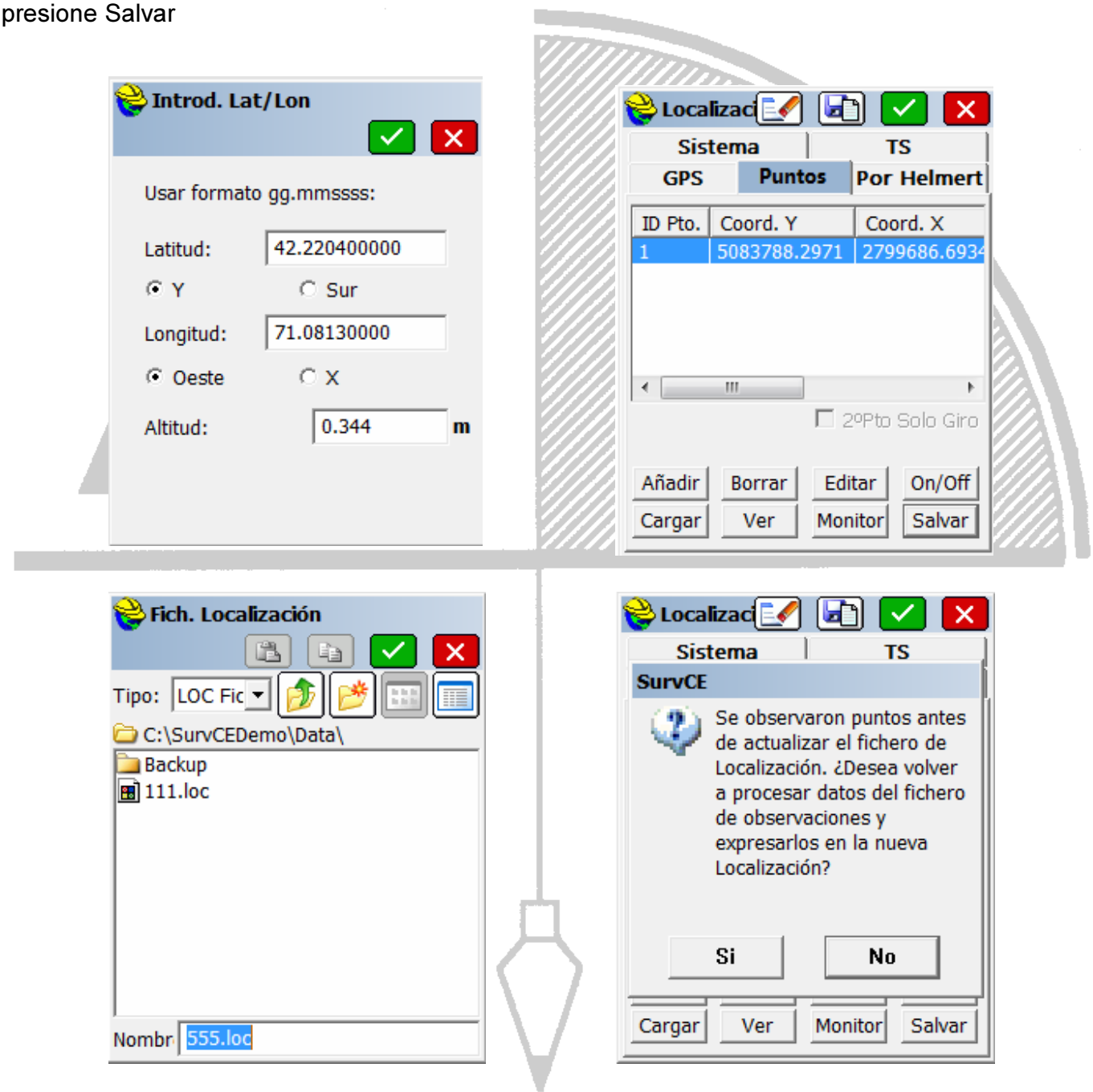
Manzanillo #27, Col. Roma, C.P. 06700, México, D.F. Tel. (01-55) 55-64-33-00, www.alfatopografia.com

3b) Si usted tiene coordenadas geodésicas (latitud y longitud) del punto base, añada un punto al fichero de localización (ahora vacío) y seleccione el punto que guardó para la base al momento del levantamiento, acepte las coordenadas y después selección Introd. Latitud/Longitud.



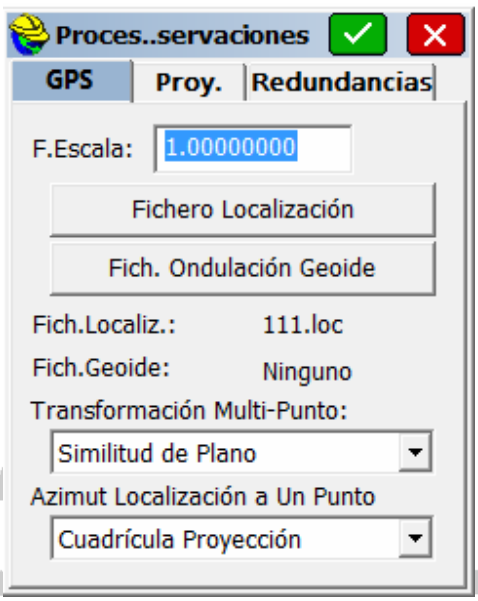
Manzanillo #27, Col. Roma, C.P. 06700, México, D.F. Tel. (01-55) 55-64-33-00, www.alfatopografia.com

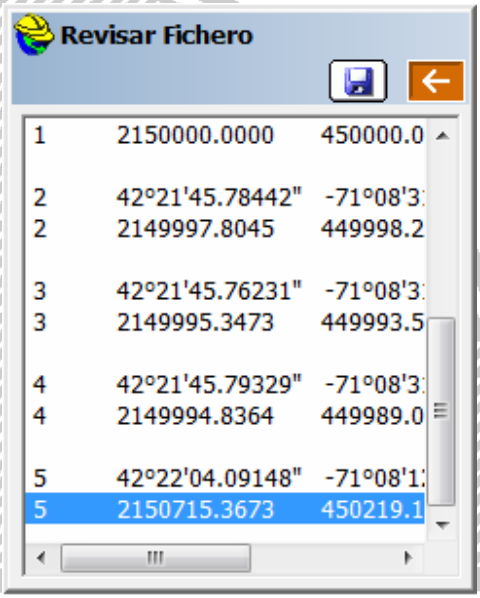
Ingrese las coordenadas geodésicas con los nuevos datos calculados en el postproceso y presione Salvar



Manzanillo #27, Col. Roma, C.P. 06700, México, D.F. Tel. (01-55) 55-64-33-00, www.alfatopografia.com

Al momento de presionar Salvar y guardar la nueva localización en un archivo *.loc, con un solo punto, el programa pregunta si desea volver a procesar los datos brutos para calcular la nuevas coordenadas de cada uno de los puntos ya levantados en RTK. Presionar Si y la flecha verde. Se guarda un archivo de texto con los datos procesados y las nuevas coordenadas ya corregidas.





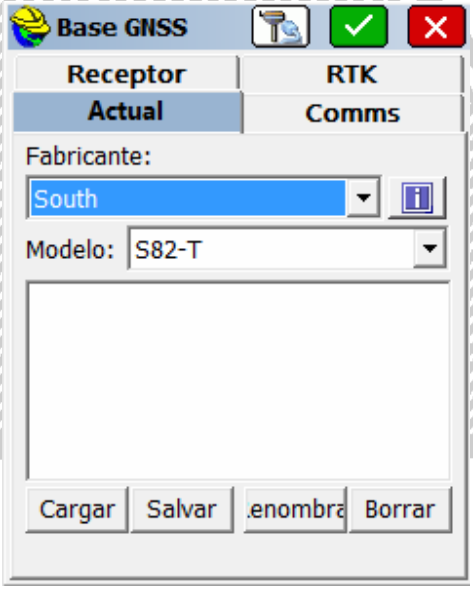
Manzanillo #27, Col. Roma, C.P. 06700, México, D.F. Tel. (01-55) 55-64-33-00, www.alfatopografia.com

6. CONFIGURACION DEL GPS SOUTH S82T, S82V, S86T

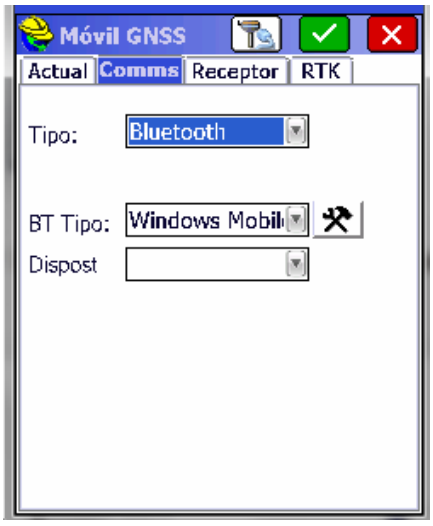
Ver procedimiento en youtube: https://www.youtube.com/watch?v=JrDE9b65QNA

::: 6.1 CONFIGURACION DEL PUERTO BLUETOOTH EQUIPO BASE Y ROVER (GABINETE) ::

A. EQUIPO → BASE GNSS, seleccionar Marca y Modelo de su equipo en Actual



B. Comms → Bluetooth → Windows Mobile, presionar

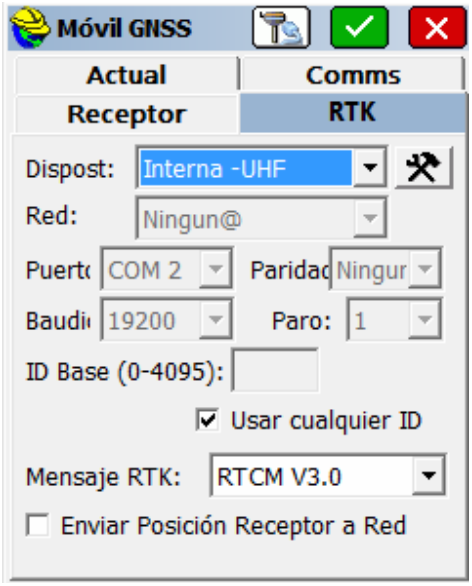


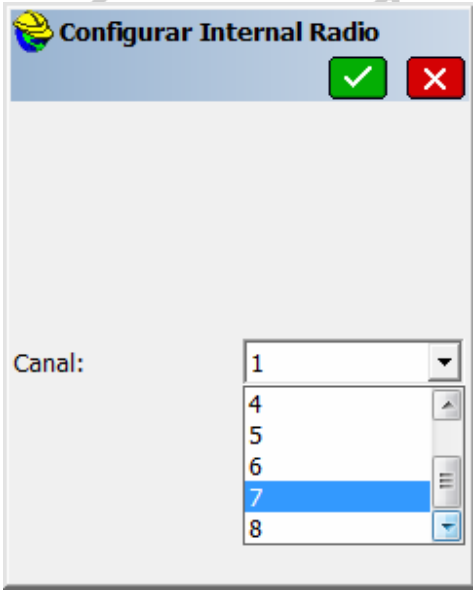
C. Presionar Busca Dispositivo, empieza a buscar los dispositivos. Seleccionar el receptor que desea conectar según el número de serie y presionar

D. Por ultimo presionar y aceptar con para realizar la conexión. Puede salvar su configuración de base para no repetir el proceso (ver mas abajo).

E. Repetir pasos de A a D con el receptor móvil (Rover) de igual manera. Después configurar el canal del radio del receptor móvil:

F. RTK → Disp: Interna – UHF, Mensaje RTK: RTCM V3.0

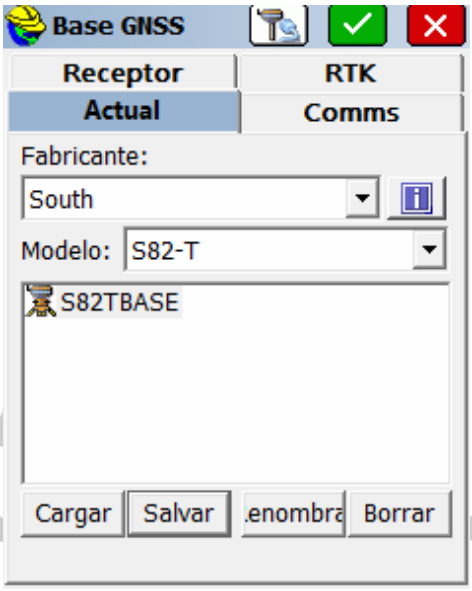


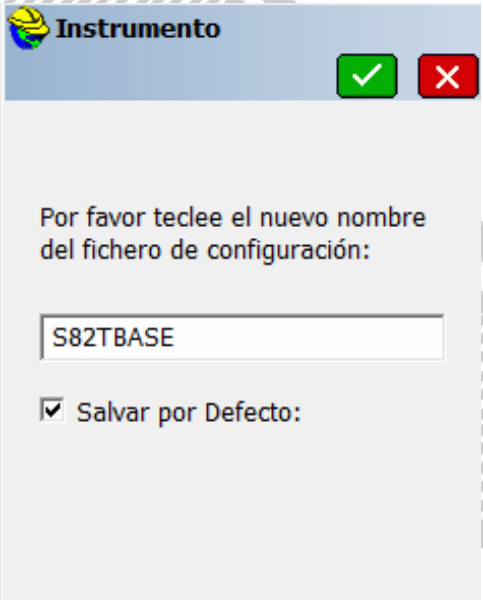


G. Presionar el símbolo y seleccionar el canal del radio (CANAL 7), aceptar con

ACEPTAR CON LA FLECHA VERDE PARA TERMINAR

Usted puede salvar la configuración para no tener que hacerla cada que inicia un trabajo

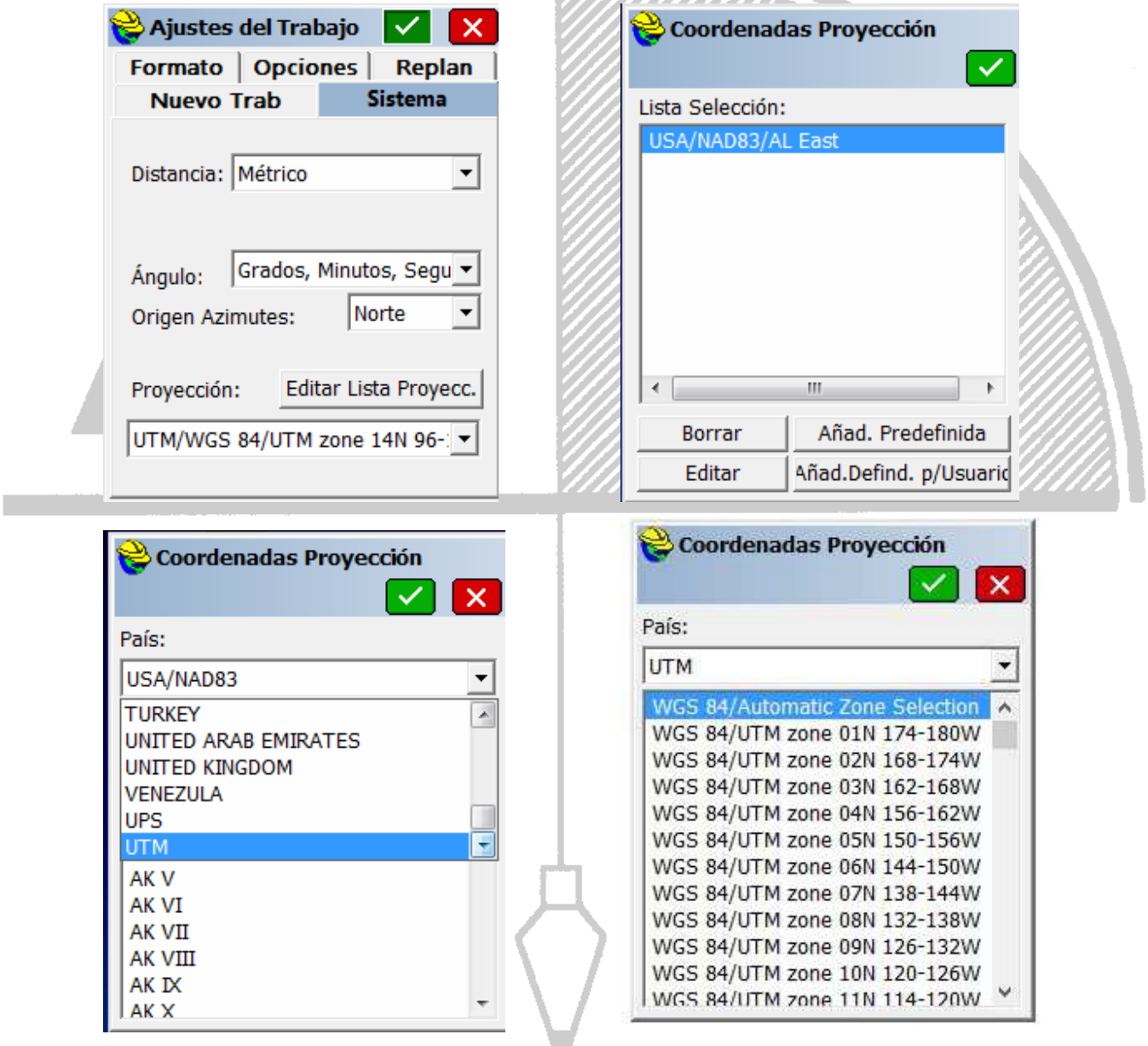




Manzanillo #27, Col. Roma, C.P. 06700, México, D.F. Tel. (01-55) 55-64-33-00, www.alfatopografia.com

CAMBIO DE ZONA UTM

En caso de que su zona no este en la lista, puede agregarla seleccionando Editar Lista Proyecciones y después: Añad. Predefinida (añadir predefinida)

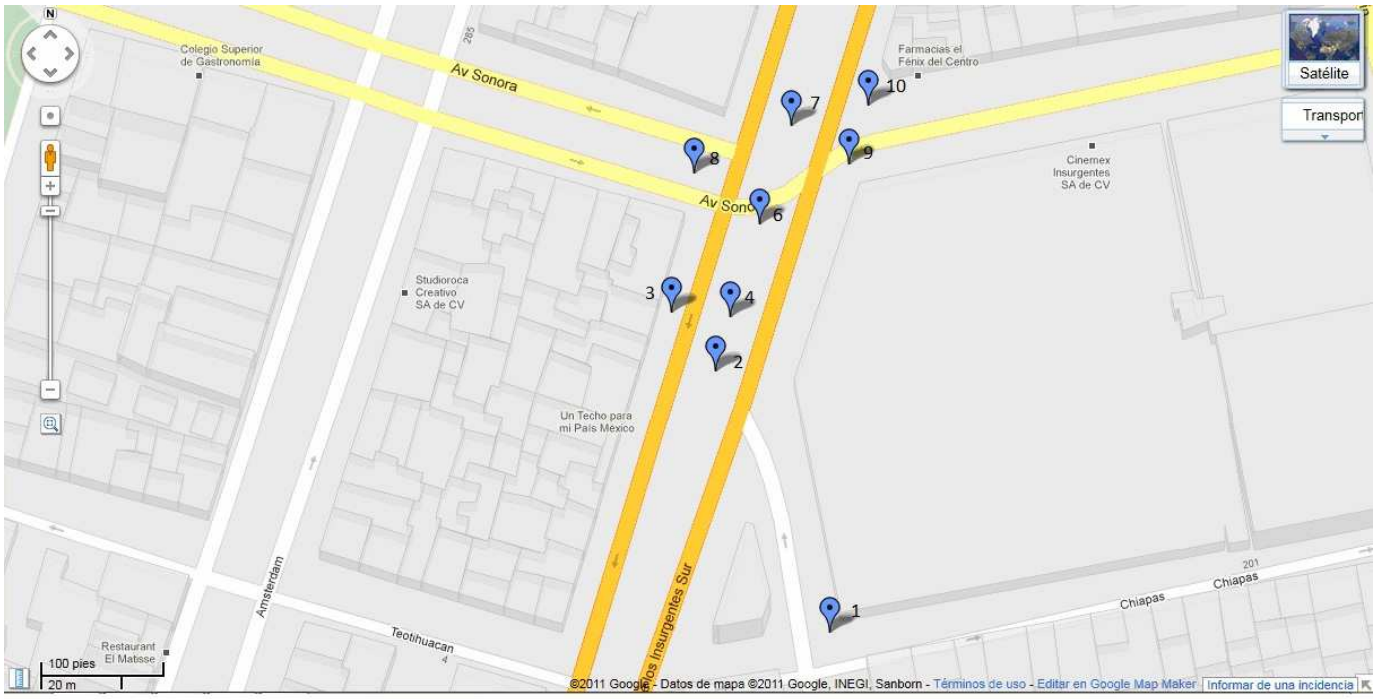


D. ACEPTAR CON LA FLECHA VERDE

E. Nota: se recomienda borrar las proyecciones que no vaya a usar.

Manzanillo #27, Col. Roma, C.P. 06700, México, D.F. Tel. (01-55) 55-64-33-00, www.alfatopografia.com

CROQUIS PARA PRUEBA DE LOCALIZACION EN ALFA TOPOGRAFIA, S.A DE C.V.



No, X, Y, Z, Descripcion

1, 1000.000, 1000.000, 100.000, V1
2, 961.811, 1056.374, 100.756, V2
3, 948.428, 1074.832, 100.510, V3
4, 962.084, 1072.670, 100.671, V4
5, 962.787, 1074.003, 100.677, V5
6, 966.408, 1098.027, 100.520, V6
7, 970.028, 1122.408, 100.733, V7
8, 950.122, 1107.499, 100.814, V8
9, 984.373, 1116.462, 100.487, V9
10, 987.019, 1131.345, 100.590, V10

Manzanillo #27, Col. Roma, C.P. 06700, México, D.F. Tel. (01-55) 55-64-33-00, www.alfatopografia.com

Manzanillo #27, Col. Roma, C.P. 06700, México, D.F. Tel. (01-55) 55-64-33-00, www.alfatopografia.com