



AJUSTE DE POLIGONALES

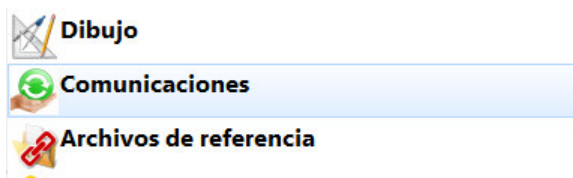
CARTOMAP permite realizar la compensación de poligonales cerradas, encuadradas y colgadas. Para ello, se debe disponer de las correspondientes visuales de orientación y poligonal adelante y atrás.

Introducir los datos para el ajuste

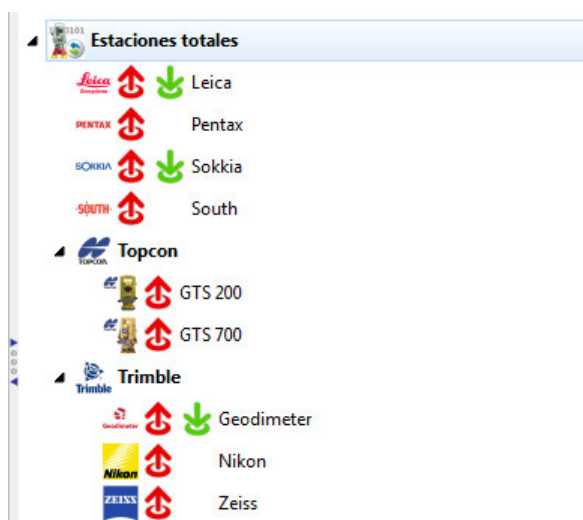
Los datos para el ajuste se pueden volcar de una estación total, ya sea de forma directa o a través de un archivo generado por la estación, o se pueden introducir de forma manual, esto último se hace a través de la **Libreta de campo**. Desde esta ventana también se pueden comprobar o modificar los datos volcados de la estación total.


Volcado de datos de una ET

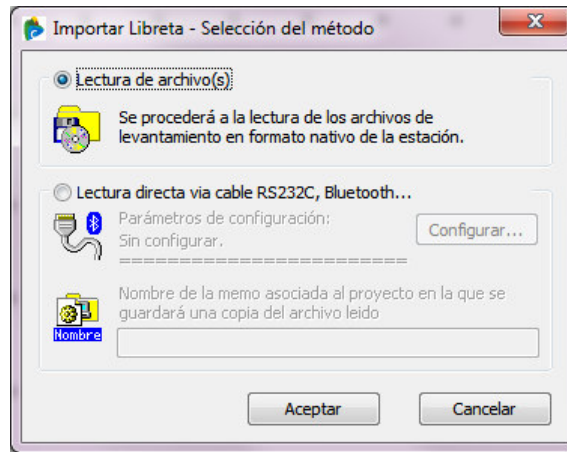
1. En el **Navegador**, hacemos doble clic en el nodo **Comunicaciones**:



2. Situamos el cursor sobre la última opción, **Estaciones totales**, y hacemos doble clic, se muestra una lista con los principales fabricantes:



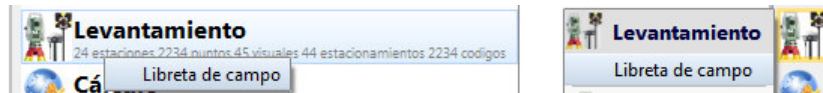
3. Seleccionamos el fabricante de nuestra estación total y pulsamos **Importar** , se abrirá la ventana **Importar Libreta – Selección del método**. Seleccionamos entonces el método para la lectura de datos, *Lectura de archivo* o *Lectura directa vía cable RS"-"C, Bluetooth,...* En el primer caso, bastará con seleccionar el archivo en el que se han grabado previamente los datos. Si se selecciona el volcado directo deberemos configurar los parámetros de comunicación entre estación total y ordenador:



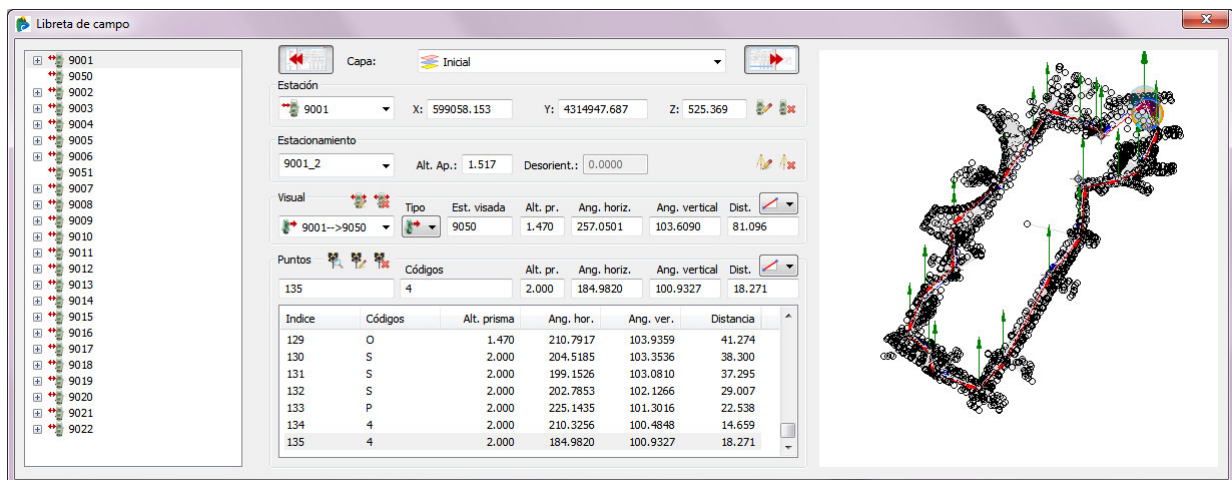
4. Al pulsar *Aceptar*, los datos se volcarán a CARTOMAP.

Introducción manual de datos

Para introducir los datos de forma manual, o editar los volcados de la estación total, abriremos la **Libreta de campo**, seleccionando esta opción en el menú del nodo **Levantamiento** del **Navegador**:

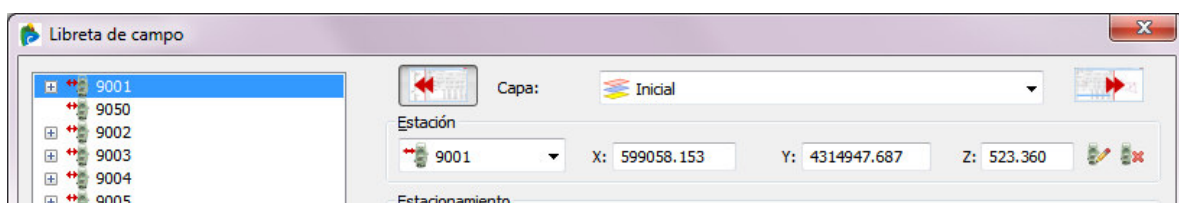


O a través del menú clásico *Edición-Levantamiento-Libreta de campo*:

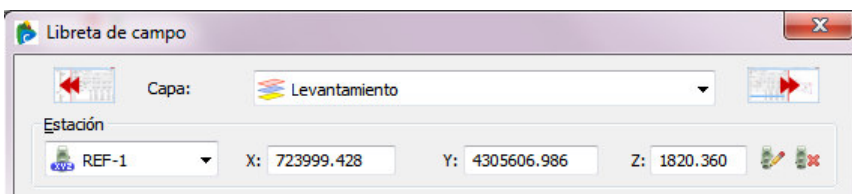


En la zona izquierda de esta ventana aparece un listado de las estaciones existentes en el archivo, esta lista se muestra/oculta pulsando el botón . En la zona derecha aparece una previsualización de la vista 2D con las estaciones, visuales y puntos tomados desde cada una de ellas, esta zona se muestra/oculta pulsando el botón .

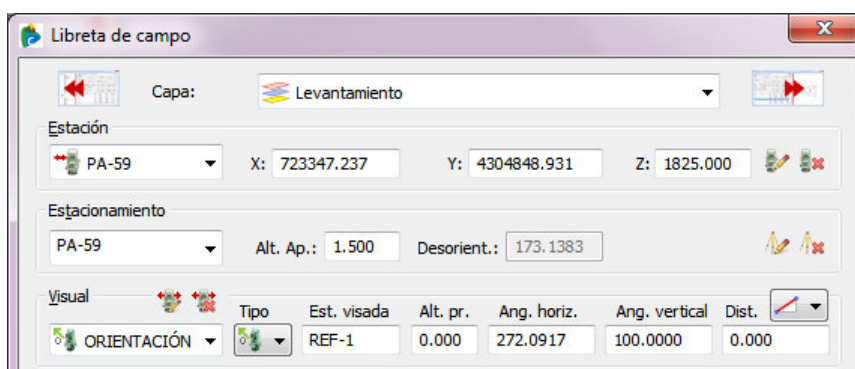
Al seleccionar una estación en la lista izquierda, sus datos aparecen en la ventana:



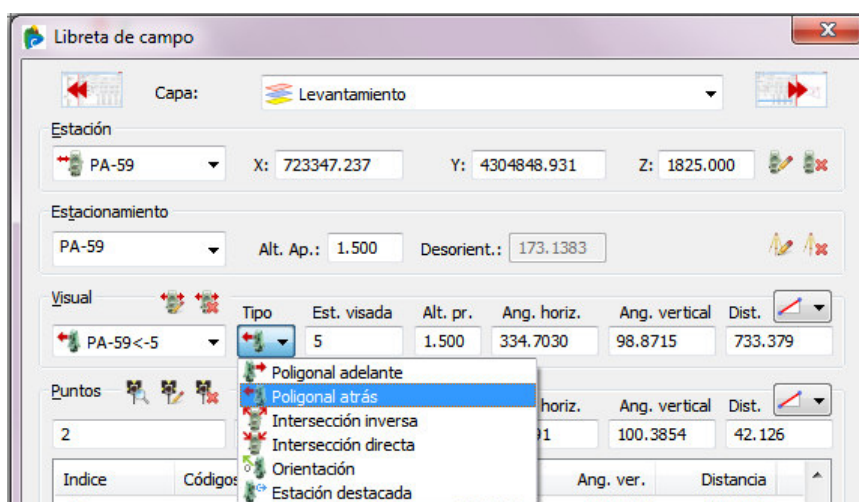
En un trabajo nuevo, evidentemente no se mostrará ningún dato en la ventana. En primer lugar se deben crear las estaciones de coordenadas conocidas que se utilizarán para el ajuste, así como las de las referencias. El proceso es sencillo, iremos rellenando los campos con los datos de las estaciones y pulsando *Intro* o el tabulador para pasar al siguiente campo y validar el resultado final:



Una vez hemos creado las estaciones conocidas, crearemos la posición de la estación de partida, es decir, indicaremos la altura de aparato y su orientación. Este último dato, la orientación, normalmente se calcula a partir de visuales de orientación a una o varias referencias, de ahí la necesidad de conocer las coordenadas de estas:



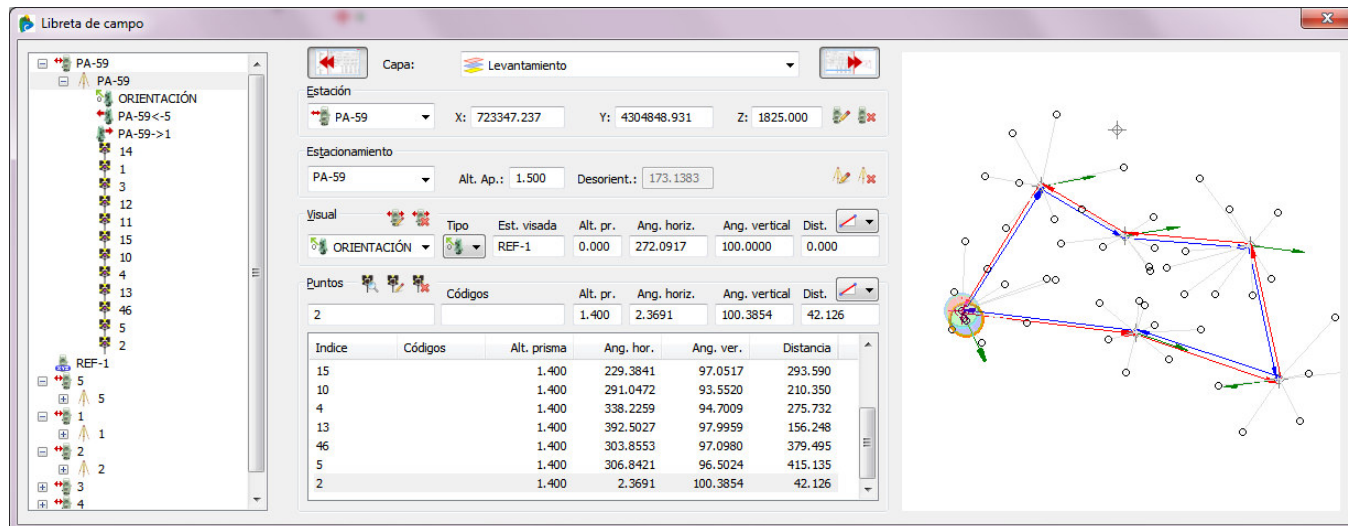
A continuación, iremos creando las distintas visuales adelante y atrás a las estaciones o bases adyacentes. Si la poligonal es cerrada, desde la primera estación debemos realizar una visual atrás a la última estación del anillo para poder hacer el ajuste:



Las estaciones intermedias de la poligonal se irán creando automáticamente a medida que vamos introduciendo datos. Si desde la primera base hemos creado la visual hacia la segunda, al estacionar en ella ya estará creada, sólo hemos de seleccionarla e introducir los datos de su posición así como las visuales adelante y atrás a las estaciones adyacentes. Posteriormente, al realizar el ajuste de la poligonal, las coordenadas de estas bases intermedias se modificarán de acuerdo con los parámetros calculados para el ajuste.

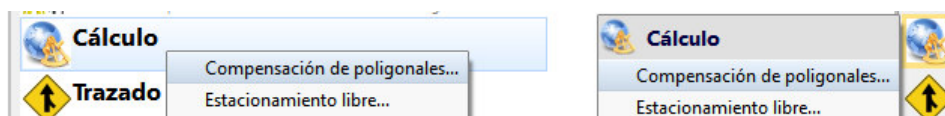
Si por cualquier motivo (no hay luz, se golpea el aparato, llueve,...) es necesario volver a estacionar en una base, se creará un nuevo estacionamiento, no se debe crear una nueva estación.

En la **Libreta de campo**, además de los datos de las visuales se pueden introducir o comprobar los datos de los puntos radiados desde cada posición, estos datos también se verán afectados por el ajuste.

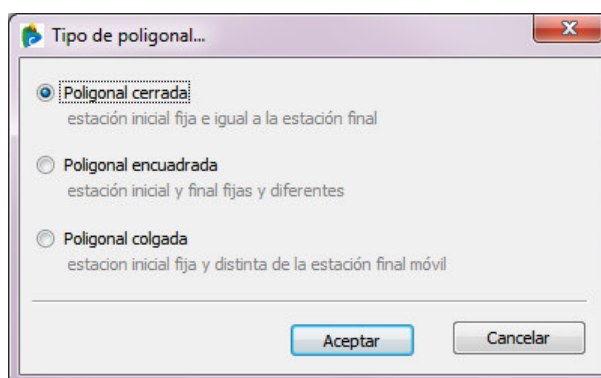


Compensar una poligonal

Se accede a la opción de compensación de poligonal a través del menú del nodo **Cálculos** en el **Navegador**:



O la opción del menú clásico (**Control+F10**) **Cálculo-Compensación de poligonales**. En cualquiera de los casos se abre la ventana **Tipo de poligonal**:

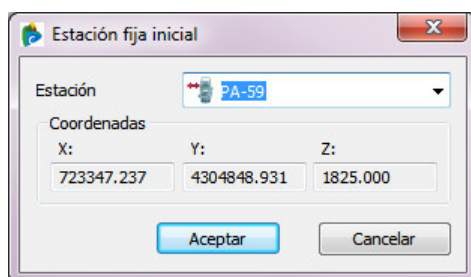


en ella se ha de seleccionar el tipo de visual a ajustar:

- **Poligonal cerrada:** o anillo, aquella en la que la estación de partida y llegada es la misma.
- **Poligonal encuadrada:** aquella en la que son conocidas las coordenadas de dos de sus estaciones, la de partida y la de llegada del itinerario.

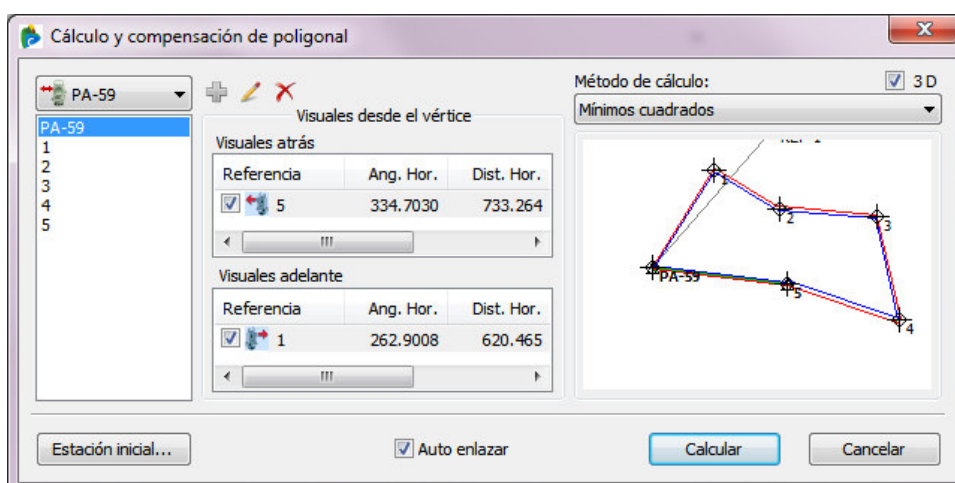
- **Poligonal colgada:** aquella en la que, no formando un anillo, únicamente se conocen las coordenadas de la estación de partida, en este caso no será posible hacer compensación angular al no disponer de datos suficientes.

Al pulsar *Aceptar*, una vez se ha marcado el tipo de poligonal a compensar se abre la ventana **Estación fija inicial**, desde la que se ha de seleccionar la estación de partida de la poligonal:



Si la poligonal es encuadrada, al aceptar esta ventana se abrirá **Estación fija final**, desde la que se ha de seleccionar la última estación en la que se ha estacionado al tomar los datos de campo.

A continuación se abrirá la ventana **Cálculo y compensación de poligonal**, en ella aparece una lista con las distintas estaciones que intervienen en la misma. En la zona izquierda aparece una previsualización de su posición en campo.

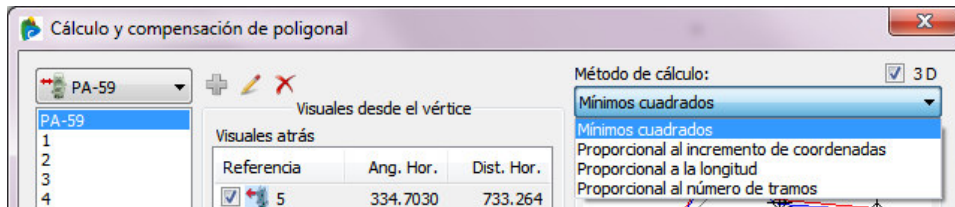


Al seleccionar cualquiera de las estaciones de la lista de la derecha, los datos tomados desde ella se reflejarán en las listas de datos *Visuales atrás* y *Visuales adelante* del apartado *Visuales desde el vértice*.

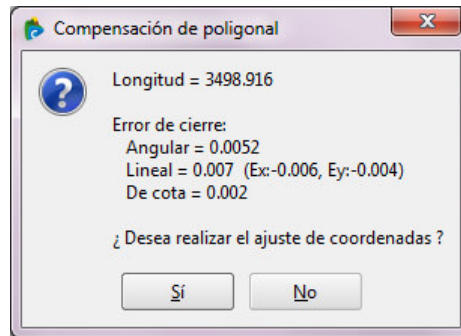
Junto a los datos de cada visual aparece un recuadro que permite o no activar esa visual, es decir, si aparece seleccionada se tendrá en cuenta para el ajuste, por el contrario, si está desactivada no se considerará.

El botón *Estación inicial* permite comprobar las coordenadas de la estación inicial o seleccionar otra estación en caso de no haber seleccionado inicialmente la estación adecuada. Si la poligonal es encuadrada, aparecerá otro botón *Estación final*, que al igual que el anterior, permite comprobar o cambiar la estación de llegada del itinerario.

Por último, en el apartado *Método de cálculo*, el usuario puede activar o no la opción 3D, dependiendo de si se activa o no, se realizará el ajuste de la cota o solo el planimétrico, la lista de selección *Método de cálculo*, permite escoger el criterio para llevar a cabo el ajuste de datos:



Al pulsar el botón *Calcular*, se realizará el cálculo de la poligonal y se abrirá una ventana con un primer informe de los errores de cierre de la misma:



Si estos errores son muy groseros se puede abortar el cálculo pulsando el botón *No* y revisar a continuación los datos iniciales. Si se encuentran dentro de la tolerancia admitida, al pulsar el botón *Si*, se realizará el ajuste de los datos. Al mismo tiempo se generará automáticamente un listado con los datos detallados del ajuste en una nueva vista de *Listado*:

Definición de la estación inicial

Estación	X	Y	Z	Est. Ref.	Azimut	Desorientación
PA-59	723347.237	4304848.931	1825.000	REF-1	272.0917	173.1383

Definición de la poligonal en planta

Estación	Dir.	Visual	Ang. Hor.	Dist. Geo.	Dist. Hor.	Dist. Media	Desorientación	Azimut
PA-59	<-	PA-59<-5	334.7030	733.379	733.264		173.1383	107.8413
	->	PA-59->1	262.9008	621.052	620.465	620.462		36.0391
1	<-	1<-PA-59	147.2010	621.046	620.459		88.8381	236.0391
	->	1->2	46.1070	410.192	410.016	410.016		134.9451
2	<-	2<-1	245.3010	410.192	410.016		89.6441	334.9451
	->	2->3	15.8040	526.917	526.574	526.572		105.4481
3	<-	3<-2	197.2020	526.912	526.569		108.2461	305.4481
	->	3->4	78.5470	575.486	575.381	575.374		186.7931
4	<-	4<-3	95.0020	575.472	575.367		291.7911	386.7931
	->	4->5	29.5460	633.259	633.231	633.223		321.3371
5	<-	5<-4	0.0000	633.243	633.215		121.3371	121.3371
	->	5->PA-59	186.4990	733.390	733.275	733.269		307.8361

Definición de la poligonal altimétrica

Estación	Alt. Ap.	Dir.	Visual	Alt. Prisma	Ang. Vert.	Desnivel	Des. Medio
PA-59	1.500	<-	PA-59<-5	1.500	98.8715	13.000	
		->	PA-59->1	1.500	97.2315	26.999	27.000
1	1.500	<-	1<-PA-59	1.500	102.7687	-27.001	
		->	1->2	1.500	101.8630	-12.002	-12.000
2	1.500	<-	2<-1	1.500	98.1375	11.999	
		->	2->3	1.500	102.2962	-19.001	-19.001
3	1.500	<-	3<-2	1.500	97.7038	19.001	
		->	3->4	1.500	98.7833	10.998	11.000
4	1.500	<-	4<-3	1.500	101.2171	-11.001	
		->	4->5	1.500	99.3968	6.000	5.999
5	1.500	<-	5<-4	1.500	100.6030	-5.998	
		->	5->PA-59	1.500	101.1285	-13.000	-13.000

Error de cierre

Longitud	Err. Angular	Err. Lineal	Err. X	Err. Y	Err. Z
3498.916	0.0052	0.007	-0.006	-0.004	0.002

Compensación de ángulos y distancias