



GIS
ANACAFÉ

TUTORIAL

Conversión de un derrotero en
azimut a coordenadas

1. **Propósito de este tutorial:** En este tutorial convertiremos un derrotero de un polígono que tiene las medidas de sus vértices expresadas en azimut y distancia a un formato de coordenadas geográficas.
2. **Derrotero:** Es un documento que describe la ruta o camino que se debe seguir para realizar un levantamiento topográfico o para ubicar puntos de referencia en un terreno.
3. **Azimut:** Es un ángulo horizontal que se mide en sentido horario desde el norte verdadero o magnético hasta una dirección específica. El azimut se utiliza para determinar la dirección de un punto o una línea en relación con el norte.
4. **Elementos necesarios para esta conversión:**
 - a. Una tabla con los derroteros en azimut en grados, minutos y segundos y las distancias expresadas en metros.
 - b. Una coordenada GTM del punto 0 del polígono en cuestión
 - c. Un convertidor de Excel disponible en: [06. TUTORIAL Conversión de un derrotero en azimut a coordenadas.xlsx](#) Para hacer la operación.
5. **Abrir convertidor:** El primer paso es abrir el convertidor en Excel que hemos descargado inicialmente.



06. TUTORIAL Conversión de un derrotero en azimut a coordenadas.xlsx

6. **Coordenadas de referencia:** Luego necesitamos tener las coordenadas de referencia en el punto observado (PO) que nos servirá de referencia para las coordenadas.

PO REF		1
LAT	LONG	
1581246.30	514902.93	

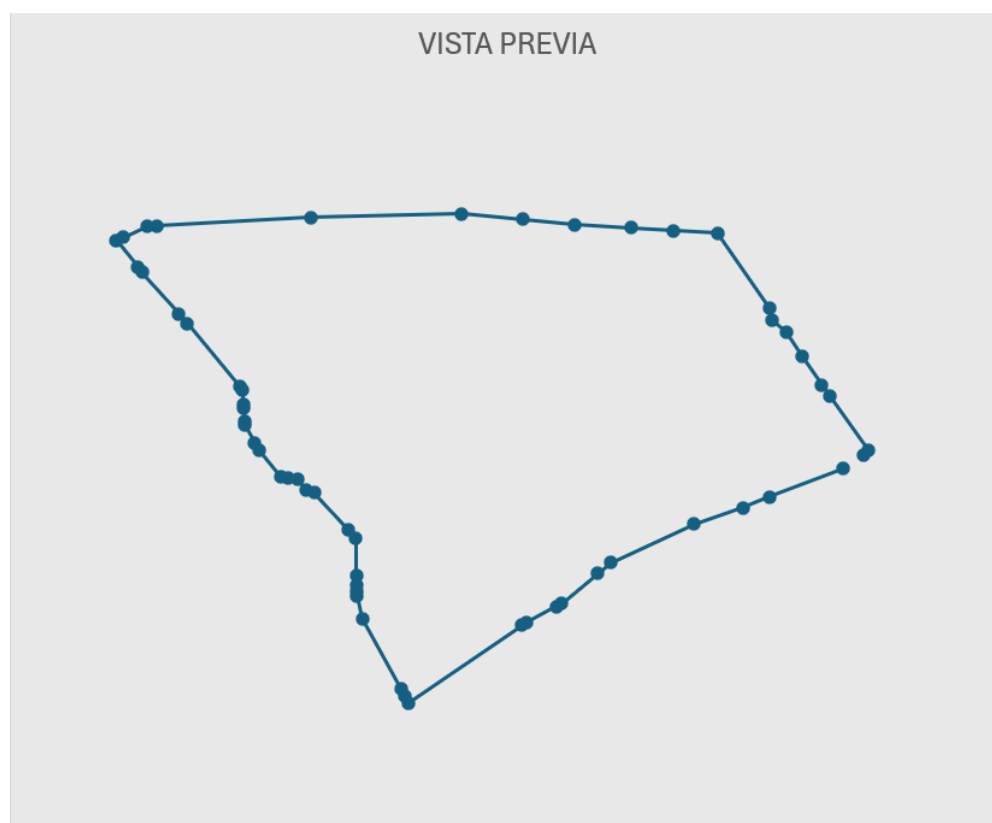
Punto observado en imagen satelital (PO)

7. **Llenado de tabla de datos:** Luego transcribimos las coordenadas del plano que queremos digitalizar al convertidor. Llenamos la información según se requiere en los campos de las columnas: Estación (EST), posición observada

(PO), grados (G), minutos (M), segundos (S) y distancia entre puntos (DH). Tener presente que los azimut deben estar en sistema sexagesimal grados, minutos y segundos (GMS).

EST	PO	G	M	S	DH
0	1	232	41	44.82	22.689
1	2	245	48	50.73	67.940
2	3	245	49	42.9	25.054
3	4	248	37	52.2	44.464
4	5	241	53	15.65	79.901
5	6	226	11	48.84	15.874
6	7	226	11	48.73	42.386
7	8	238	53	7.14	5.319
8	9	238	53	6.93	29.585
9	10	230	56	40.06	5.400
10	11	231	35	8.14	122.211

8. **Vista previa:** Además, contamos con una vista previa de visualizar la forma geométrica de la finca o parcela. En esta sección podremos darnos cuenta si alguno de los puntos es erróneo y necesita verificación.



9. **Resultados:** En las columnas LAT(Y) y LONG(X) encontraremos los resultados obtenidos de la conversión para poder cargar las coordenadas en ArcGIS Pro, QGIS, Google Earth Pro, etc.

<i>LAT (Y)</i>	<i>LONG (X)</i>
<i>1581232.550401</i>	<i>514884.883514</i>
<i>1581204.715472</i>	<i>514822.907226</i>
<i>1581194.456662</i>	<i>514800.049848</i>
<i>1581178.255302</i>	<i>514758.642563</i>
<i>1581140.605828</i>	<i>514688.167838</i>
<i>1581129.618127</i>	<i>514676.711210</i>
<i>1581100.279275</i>	<i>514646.120284</i>
<i>1581097.530667</i>	<i>514641.566504</i>
<i>1581082.242511</i>	<i>514616.237775</i>
<i>1581078.840115</i>	<i>514612.044483</i>

10. **Recomendaciones:**

- Algunas recomendaciones que se deben considerar es el ingreso correcto de la información para que el resultado sea correcto.
- Asegurarse de que las coordenadas de referencia sean precisas.