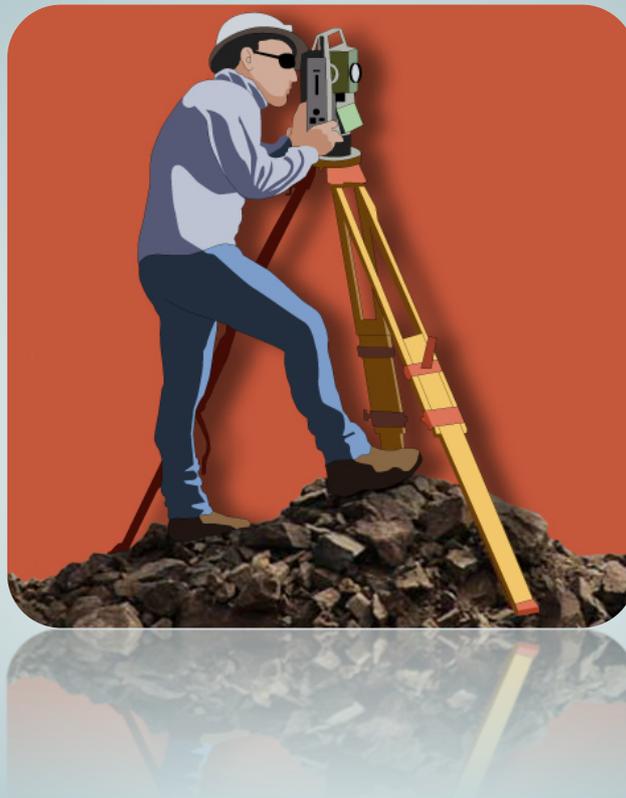


Topografía Minera

Práctica 7. El replanteo topográfico con GPS



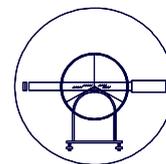
Julio Manuel de Luis Ruiz
Raúl Pereda García

Departamento de Ingeniería Geográfica
y Técnicas de Explotación de Minas

Este tema se publica bajo Licencia:

[Creative Commons BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)





TOPOGRAFÍA MINERA

Práctica Número 7.-

EL REPLANTEO TOPOGRÁFICO CON GPS

Alumnos que forman el Grupo:

1.-	
2.-	
3.-	
4.-	
Grupo:	Fecha:
Observaciones:	

1.- JUSTIFICACIÓN DE LA PRÁCTICA.

El objetivo de esta última práctica no es otro que el de la realización de un replanteo, es decir, la materialización de puntos caracterizados para definir geométricamente la actuación a llevar a cabo.

La aplicación replanteo se utiliza para marcar en el terreno puntos de coordenadas conocidas. Estos puntos predeterminados pueden:

- ser cargados en un trabajo en el instrumento utilizando Leica Geosystem Office;
- existir ya en un trabajo en el instrumento;
- haber sido cargados a partir de un archivo ASCII en un trabajo en el instrumento utilizando la opción: **Menú principal: Trabajo/Datos/Importar Datos/Importar datos ASCII.**

Esta última opción será la utilizada por el alumno para la importación de los datos a replantear.

2.- MÁTERIAL E INSTALACIONES

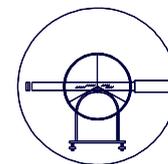
2.1.- Material.

El material utilizado para realizar el replanteo será el mismo que se viene utilizando para la realización de todas las prácticas, es decir, dos receptores GPS **Leica Viva GS10**. Para el trabajo de campo, cada operador dispone de sensor, terminal, antena, batería, tarjeta de memoria y cableado.



Figura 1.- Instrumental topográfico para realizar las observaciones.

El replanteo es el de una actuación hipotética, definida por alineaciones tipo, en el que el encaje planimétrico es uniforme a lo largo de todo el trazado, es decir, el



trazado altimétrico es un plano horizontal a cota 43, siendo los puntos a replantar los siguientes:

Tabla Número 1.- Coordenadas de los puntos a replantar.

Núm	Coord_X	Coord_Y	Coord_Z	Codigo		Núm	Coord_X	Coord_Y	Coord_Z	Codigo
1	414906,205	4798956,250	43,000	L1		45	414975,013	4798925,514	43,000	L3
2	414912,129	4798955,299	43,000	L1		46	414971,847	4798921,287	43,000	L3
3	414918,053	4798954,349	43,000	L1		47	414971,276	4798916,037	43,000	L3
4	414923,978	4798953,398	43,000	L1		48	414972,067	4798911,100	43,000	L3
5	414929,902	4798952,448	43,000	L1		49	414972,857	4798906,163	43,000	L3
6	414935,826	4798951,497	43,000	L1		50	414973,648	4798901,226	43,000	L3
7	414941,076	4798952,067	43,000	L1		51	414974,439	4798896,288	43,000	L3
8	414945,304	4798955,231	43,000	L1		52	414975,230	4798891,351	43,000	L3
9	414947,053	4798957,211	43,000	L1		53	414976,020	4798886,414	43,000	L3
10	414949,671	4798961,797	43,000	L1		54	414976,811	4798881,477	43,000	L3
11	414949,588	4798967,077	43,000	L1		55	414977,602	4798876,540	43,000	L3
12	414947,913	4798972,839	43,000	L1		56	414967,728	4798874,959	43,000	L4
13	414946,238	4798978,600	43,000	L1		57	414966,937	4798879,896	43,000	L4
14	414944,563	4798984,362	43,000	L1		58	414966,146	4798884,833	43,000	L4
15	414942,889	4798990,123	43,000	L1		59	414965,355	4798889,770	43,000	L4
16	414941,214	4798995,885	43,000	L1		60	414964,565	4798894,707	43,000	L4
17	414950,817	4798998,676	43,000	L2		61	414963,774	4798899,644	43,000	L4
18	414952,491	4798992,914	43,000	L2		62	414962,983	4798904,581	43,000	L4
19	414954,166	4798987,153	43,000	L2		63	414962,193	4798909,519	43,000	L4
20	414955,841	4798981,391	43,000	L2		64	414961,402	4798914,456	43,000	L4
21	414957,516	4798975,630	43,000	L2		65	414959,220	4798919,264	43,000	L4
22	414959,190	4798969,868	43,000	L2		66	414954,892	4798922,291	43,000	L4
23	414961,951	4798965,367	43,000	L2		67	414951,505	4798923,850	43,000	L4
24	414966,619	4798962,899	43,000	L2		68	414947,497	4798926,819	43,000	L4
25	414970,174	4798961,771	43,000	L2		69	414944,295	4798930,644	43,000	L4
26	414973,476	4798960,036	43,000	L2		70	414942,076	4798935,112	43,000	L4
27	414978,514	4798958,452	43,000	L2		71	414938,822	4798939,624	43,000	L4
28	414983,655	4798959,655	43,000	L2		72	414934,242	4798941,623	43,000	L4
29	414988,930	4798962,516	43,000	L2		73	414928,318	4798942,574	43,000	L4
30	414994,204	4798965,376	43,000	L2		74	414922,394	4798943,525	43,000	L4
31	414999,478	4798968,237	43,000	L2		75	414916,469	4798944,475	43,000	L4
32	415004,752	4798971,098	43,000	L2		76	414910,545	4798945,426	43,000	L4
33	415010,026	4798973,958	43,000	L2		77	414904,621	4798946,376	43,000	L4
34	415014,794	4798965,168	43,000	L3		78	414956,484	4798947,293	43,000	CE
35	415009,520	4798962,307	43,000	L3		79	414959,757	4798949,382	43,000	CE
36	415004,246	4798959,447	43,000	L3		80	414963,635	4798949,554	43,000	CE
37	414998,972	4798956,586	43,000	L3		81	414967,080	4798947,764	43,000	CE
38	414993,697	4798953,726	43,000	L3		82	414969,169	4798944,491	43,000	CE
39	414988,423	4798950,865	43,000	L3		83	414969,341	4798940,613	43,000	CE
40	414984,611	4798947,211	43,000	L3		84	414967,551	4798937,168	43,000	CE
41	414983,191	4798942,125	43,000	L3		85	414964,278	4798935,079	43,000	CE
42	414982,762	4798937,992	43,000	L3		86	414960,400	4798934,907	43,000	CE
43	414981,195	4798933,256	43,000	L3		87	414956,955	4798936,697	43,000	CE
44	414978,563	4798929,018	43,000	L3		88	414954,866	4798939,970	43,000	CE
45	414975,013	4798925,514	43,000	L3		89	414954,694	4798943,848	43,000	CE

2.2.- Instalaciones.

El replanteo se desarrollará íntegramente en la zona del Campus Universitario y dentro del área que indiquen los profesores responsables, siguiendo las instrucciones de los mismos.

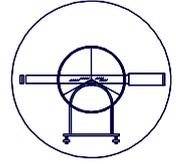


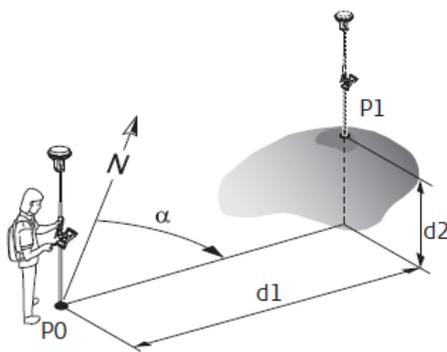
Figura 2.- Recinto utilizado para el desarrollo de la práctica.

3.- MODO OPERATIVO.

3.1.- Modos en replanteo.

Los puntos se pueden replantear utilizando dos modos:

- Modo polar.
- Modo ortogonal.

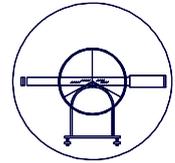


GPS

- P0 Posición Actual
- P1 Punto a replantear
- d1 Distancia de replanteo
- d2 Diferencia de altura entre la posición actual y el punto para replantear
- α Dirección del replanteo

Es posible replantear:

- Puntos sólo con posición.
- Puntos sólo con altura.
- Puntos con todas las coordenadas.



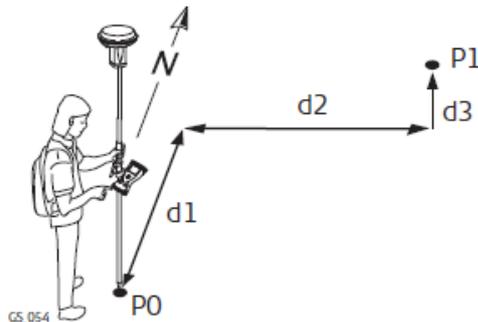
3.2.- Acceso a Replanteo

Seleccionar la opción **Menú Principal: Ir a Trabajar\Replanteo.**



Una vez que se ha accedido al programa es preciso seleccionar el Trabajo Control, es decir, el fichero que contiene los datos del replanteo.

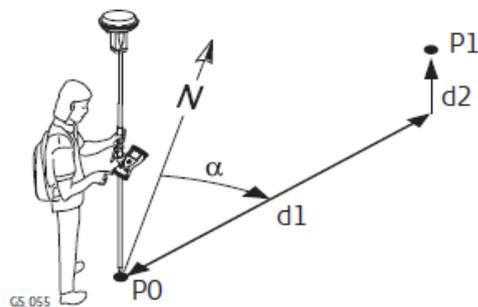
La configuración del replanteo se realiza a través de cinco páginas que aparecen en la pantalla:



GPS

- P0 Posición Actual
- P1 Punto a replantear
- d1 Adelante o Atrás
- d2 Derecha o Izquierda
- d3 Suba o Baje

Navegar usando: Dent/Fue,lzda/Dcha.



GPS

- P0 Posición Actual
- P1 Punto a replantear
- d1 Distancia
- d2 Baje o Suba
- α Dirección

Navegar usando: Direc & Distancia.