

# MANUAL DEL USUARIO

Software

# TOPOMINING

Vers.2.0



Danny D. Sosa



---

# TOPOMINING

## *Manual de Usuario*

*Copyright 2017*

*Todos los Derechos Reservados*

*Ninguna parte de este documento puede ser usado, reproducido, traducido, citado o copiado, de cualquier forma o método sin previo permiso escrito del Autor.*

*DANNY D. SOSA se reserve el derecho de modificar este manual por mejoras del producto u otras causas sin modificación a los usuarios anteriores.*



---

# 1. INTRODUCCIÓN

En este presente trabajo se conocerá a detalle la estructura externa(Interfaz de presentación) e interna(Estructura gráfica y conceptual).

- La interzas de presentación consta de un diseño didáctico y creativo realizado en el software CorelDrawX8.
- La estructura gráfica y conceptual, el primero fue diseñado en la calculadora y el segundo en el software CorelDrawX8.

En los últimos se presentan problemas resueltos mediante pasos detallados, en los cuales el estudiante mediante el uso del Software verificará resultados obtenidos con procesos «clásicos» y para lo cual se instruirá con una secuencia de procesos establecidos.

*El Autor*



---

# Índice

<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>3</b>
<b>2. Capítulo 1 Vista General</b>	<b>6</b>
2.1. Características . . . . .	6
2.1.1. Interfaz de Presentación . . . . .	7
2.1.2. Estructura Gráfica de los Sub-programas . . . . .	7
2.1.3. Estructura Conceptual de los Sub-programas . . . . .	8
<b>3. Capítulo 2 Preparación para Instalación</b>	<b>10</b>
3.1. Instalación del Software . . . . .	10
<b>4. Capítulo 3 Solución de Preguntas</b>	<b>13</b>
4.1. Transferencia de Coordenadas . . . . .	13
4.1.1. Coord. Inicial-Final 2D . . . . .	13
4.1.2. Coord. Inicial-Az-DH 2D . . . . .	15



---

4.1.3.	Coord. Inicial-Final 3D . . . . .	18
4.1.4.	Coord. Inicial-Az-DH 3D . . . . .	20



---

## 2. Capítulo 1 Vista General

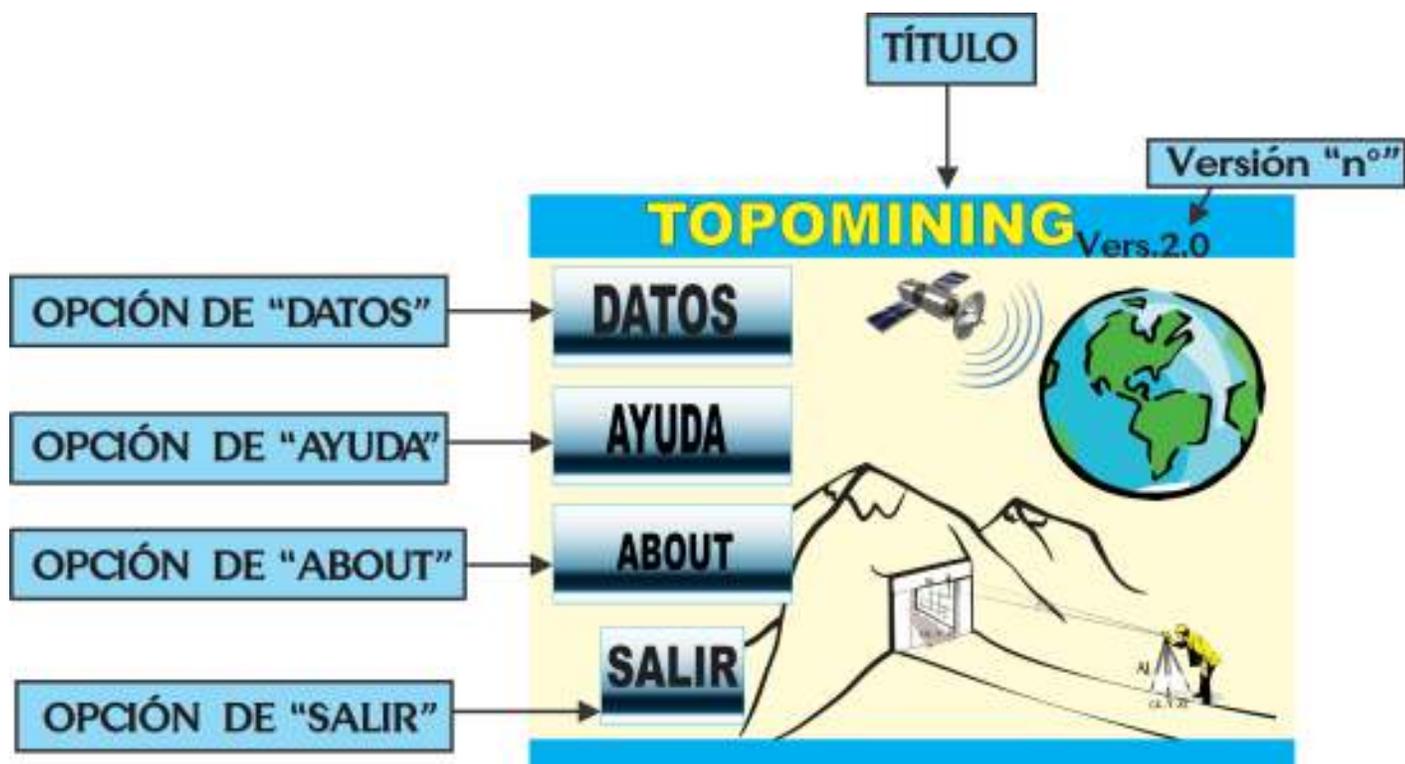
### 2.1. Características

El software TOPOMINING presenta una interfaz de bienvenida, ella está compuesta por cuatro opciones y cada una de estas con funciones distintas.

- En la interfaz de bienvenida encontramos cuatro opciones con función de "botonesz estos cumplen tareas distintas.
- La estructura gráfica de los sub-programas contiene información detallada sobre el contenido que aparece como título al principio en la interfaz.
- La estructura conceptual de los sub-progrmas está compuesto por una red de: Comandos, bifurcaciones, bucles, variables,etc.



### 2.1.1. Interfaz de Presentación



### 2.1.2. Estructura Gráfica de los Sub-programas

#### ■ Opción de DATOS



#### ■ Opción de AYUDA

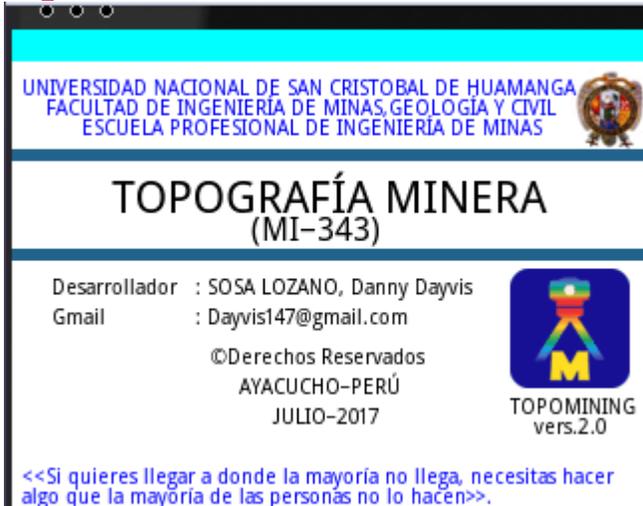


 **SIGLAS Y ABREVIATURAS**

▶COORD.	Coordenada.
▶E	Coordenada Este.
▶N	Coordenada Norte.
▶Az	Azimut
▶DV	Distancia Vertical.
▶DH	Distancia Horizontal.
▶DR	Distancia Real.
▶TP	Tipo de Pendiente.
▶2D	Espacio Bidimensional.
▶3D	Espacio Tridimensional.
▶T	Tangente.
▶LC	Longitud de Cuerda.
▶L	Longitud de Curva.
▶I	Ángulo de deflexión.
▶M	Ordenada Media.
▶E	External.



■ **Opción de ABOUT**



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA  
FACULTAD DE INGENIERÍA DE MINAS, GEOLOGÍA Y CIVIL  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE MINAS

**TOPOGRAFÍA MINERA**  
(MI-343)

Desarrollador : SOSA LOZANO, Danny Dayvis  
Gmail : Dayvis147@gmail.com

©Derechos Reservados  
AYACUCHO-PERÚ  
JULIO-2017

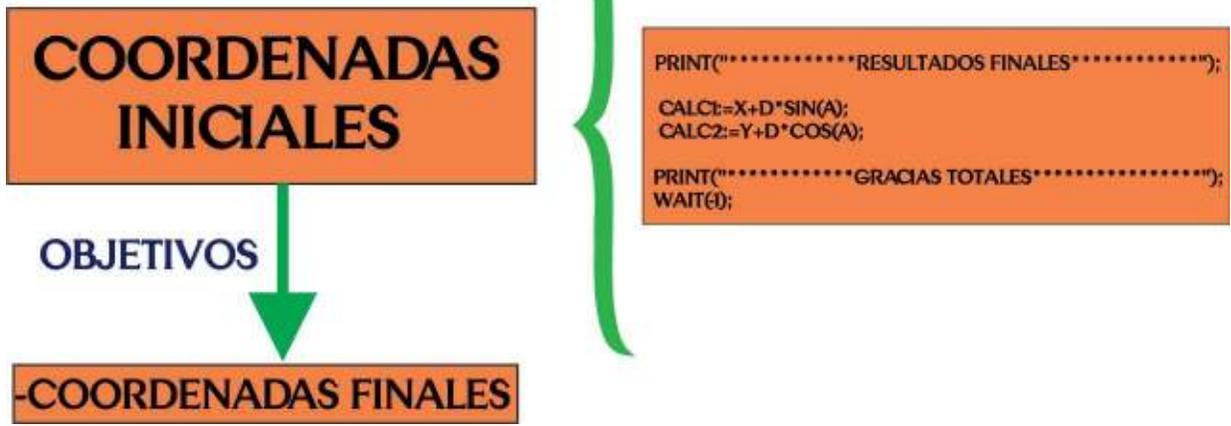


TOPOMINING  
vers.2.0

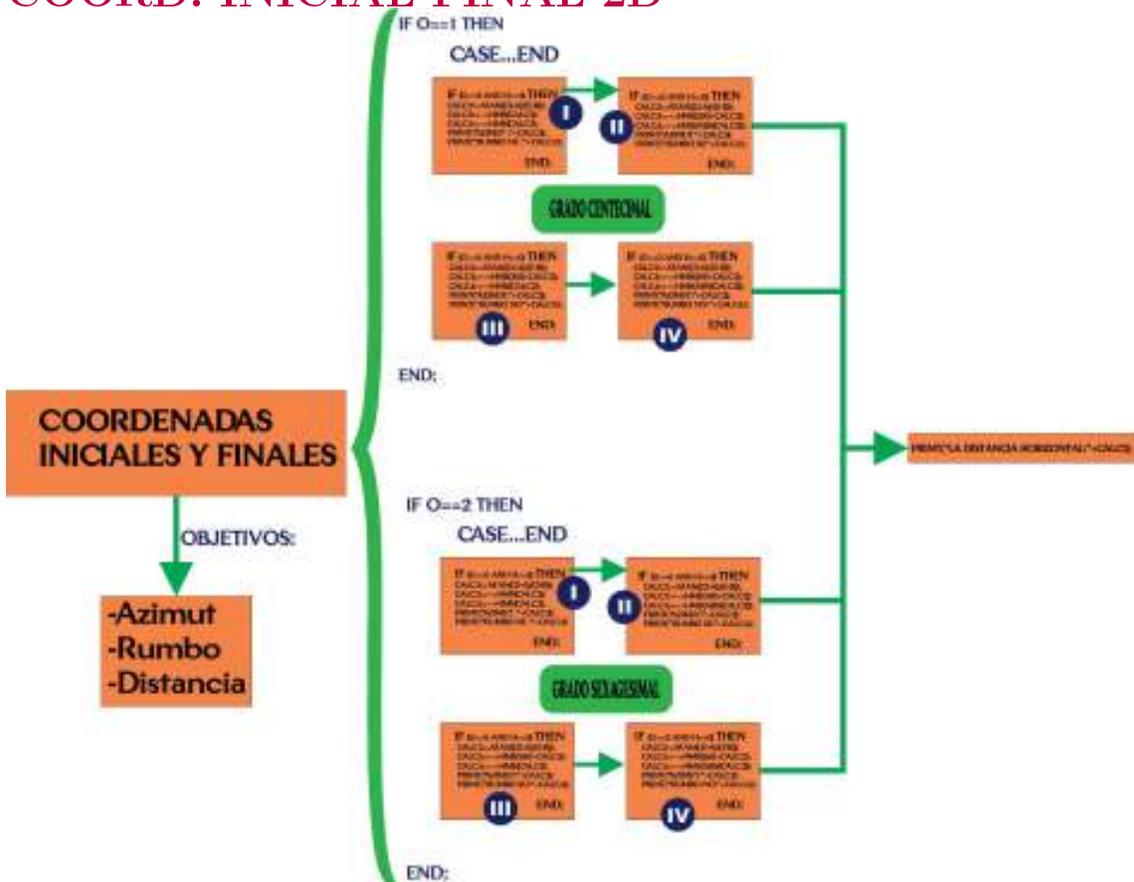
<<Si quieres llegar a donde la mayoría no llega, necesitas hacer algo que la mayoría de las personas no lo hacen>>.

2.1.3. Estructura Conceptual de los Sub-programas

■ **COORD. INICIAL-AZ-DH 2D**



■ **COORD. INICIAL-FINAL 2D**







Kit y posteriormente el HP Prime Virtual Calculator. A continuación ejecutamos los programas en el orden mencionado. Ver [Figura 01]

- Luego transferimos la carpeta contenida con el Software a la "Biblioteca de Aplicaciones" que se encuentra en el HP-Connectivity Kit. Ver [Figura 02]
- Finalmente se tiene el programa copiado y listo para su ejecución. Ver [Figura 03]

**Figura 01:** Conectivity Kyt y Emulador

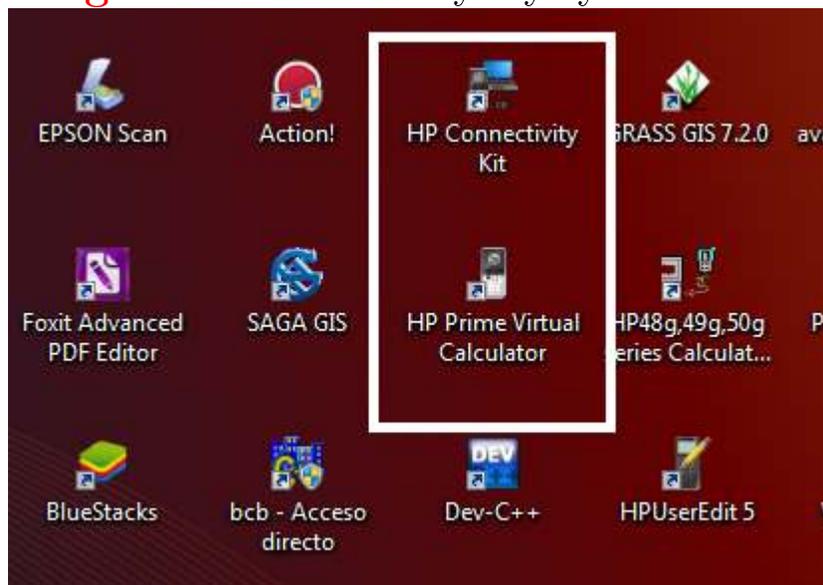




Figura 02: Transferencia del Software

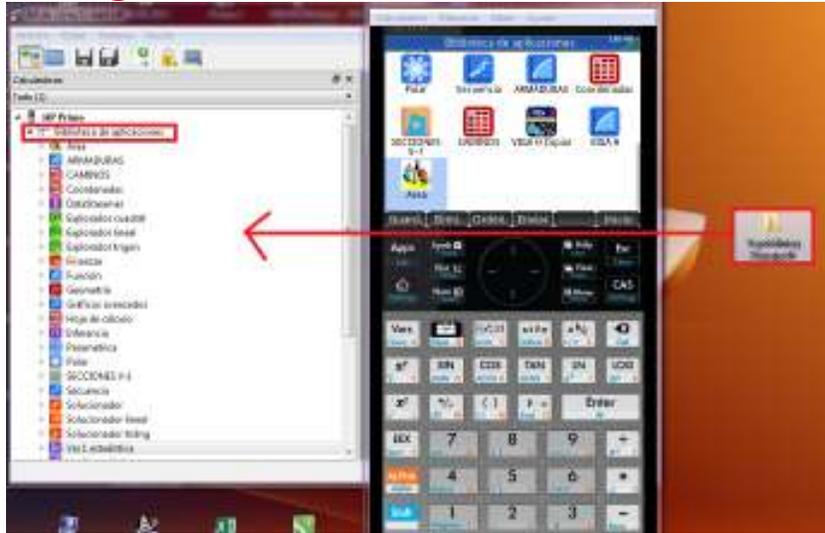


Figura 03: Programa copiado





## 4. Capítulo 3 Solución de Preguntas

### 4.1. Transferencia de Coordenadas

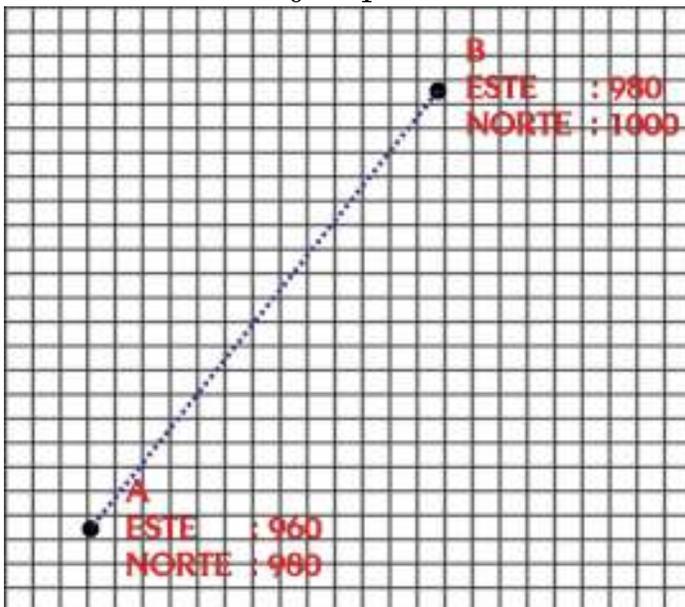
#### 4.1.1. Coord. Inicial-Final 2D

Ejemplo:

Calcular el Azimut, Rumbo y la Distancia Horizontal de una galería subterránea. Teniendo las coordenadas del punto A(960,980) y B(980,1000).

**Resolución:**

i) Graficamos el ejemplo:



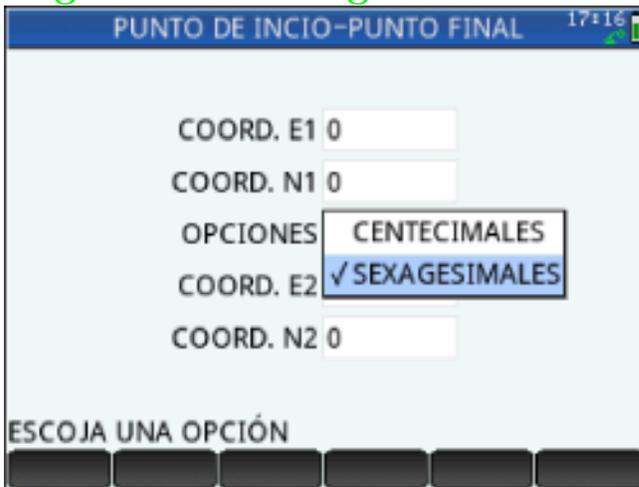
ii) Ejecutamos el programa con la secuencia de los gráficos:



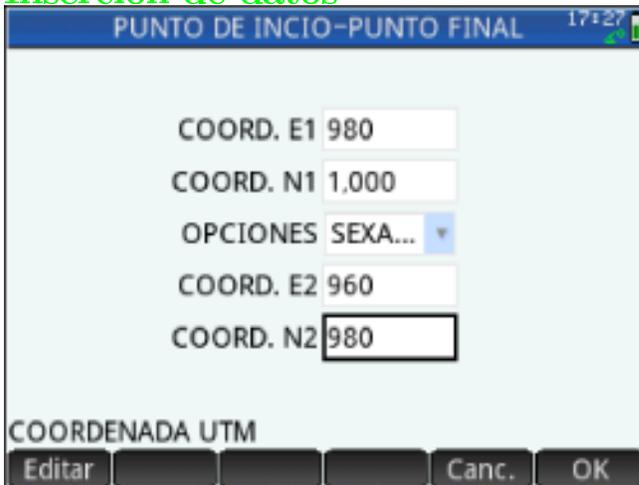
■ Menú de presentación



■ Elige el sistema angular



■ Inserción de datos





- Cuadro de resultados

RESULTADOS		
AZIMUT	225°00'00"	
RUMBO	45°00'00"	(SO)
DISTANCIA HORIZONTAL	28.284	(m)

[PRESIONE ENTER PARA CONTINUAR # ]

#### 4.1.2. Coord. Inicial-Az-DH 2D

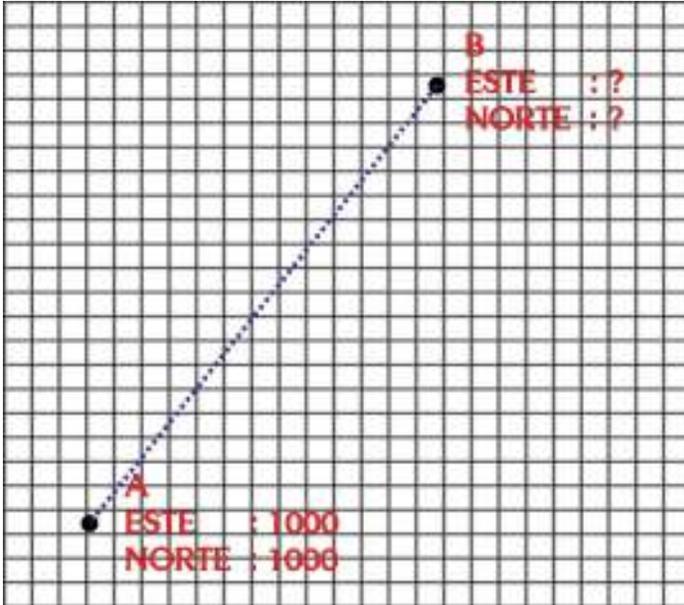
##### Ejemplo:

En un socavón de mina se desea ubicar una coordenada ubicada en B(X,Y), de dimensión lineal de 50m y partiendo de un punto inicial A(1000,1000) teniendo como referencia un azimut de 48.

##### *Resolución:*

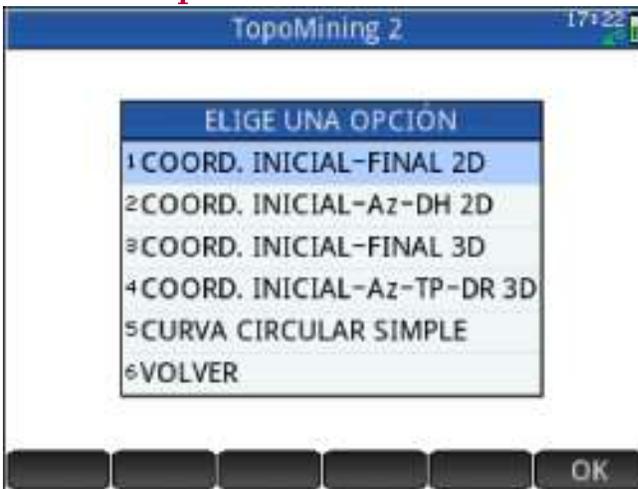


i) Graficamos el ejemplo:



ii) Ejecutamos el programa con la secuencia de los gráficos:

■ **Menú de presentación**





■ **Inserción de coordenadas de Inicio**

PUNTO DE INICIO 18:26

COORD. ESTE 1,000

COORD. NORTE 1,000

Az 0

DH 0

EN DECIMALES

Editar Canc. OK

■ **Inserción de Azimut y Distancia**

PUNTO DE INICIO 18:27

COORD. ESTE 1,000

COORD. NORTE 1,000

Az 48

DH 50

INTRODUSCA COORDENADA

Editar Canc. OK

■ **Cuadro de resultados**

RESULTADOS

COORDENADA ESTE FINAL 137.157 (m)

COORDENADA NORTE FINAL 137.157 (m)

[PRESIONE ENTER PARA CONTINUAR #]



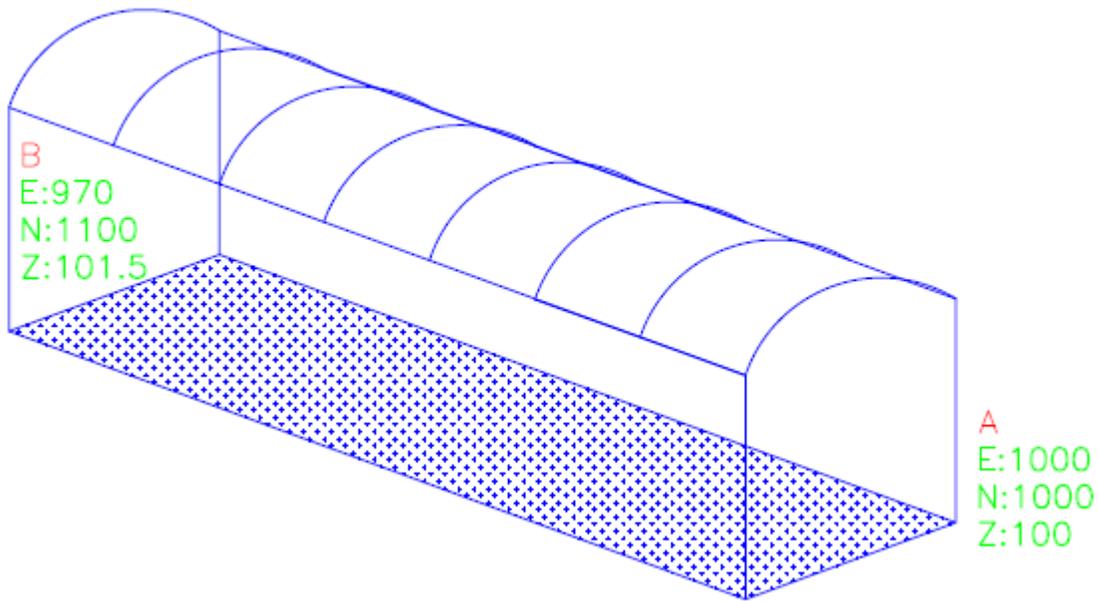
4.1.3. Coord. Inicial-Final 3D

Ejemplo:

Calcula la pendiente, la longitud y la orientación de una galería cuyos extremos A y B tienen las siguientes coordenadas: A(1000;1000;100) y B(970;1100;101.5).

**Resolución:**

i) Graficamos el ejemplo:



ii) Ejecutamos el programa con la secuencia de los gráficos:



■ Cuadros de Inserción de datos

PUNTO DE INCIO-PUNTO FINAL 17:53

COORDENADA X1 0

COORDENADA Y1 0

COORDENADA Z1 0

OPCIONES CENT...

COORDENADA X2 0

COORDENADA Y2 0

COORDENADA Z2 0

ESCOJA UNA OPCIÓN

Selec. Canc. OK

■ Elija el Sistema Angular

PUNTO DE INCIO-PUNTO FINAL

COORDENADA X1 1,000

COORDENADA Y1 1,000

COORDENADA Z1 100

OPCIONES ✓ CENTECIMALES  
SEXAGESIMALES

COORDENADA X2

COORDENADA Y2 0

COORDENADA Z2 0

ESCOJA UNA OPCIÓN

■ Datos compleos

PUNTO DE INCIO-PUNTO FINAL 17:54

COORDENADA X1 1,000

COORDENADA Y1 1,000

COORDENADA Z1 100

OPCIONES CENT...

COORDENADA X2 970

COORDENADA Y2 1,100

COORDENADA Z2 101.5

COORDENADA UTM

Editar Canc. OK



## ■ Cuadro de Resultados Finales

RESULTADOS:		
AZIMUT	163°18'02.72076"	
RUMBO	-16°41'57.27924" (SO)	
ANGULO VERTICAL	0°49'22.8"	
DISTANCIA VERTICAL	1.5	(m)
DISTANCIA HORIZONTAL	104.4031	(m)
DISTANCIA REAL	104.41384	(m)
GRADIENTE	1.4367	(%)

[ PRESIONE ENTER PARA CONTINUAR ⌘ ]

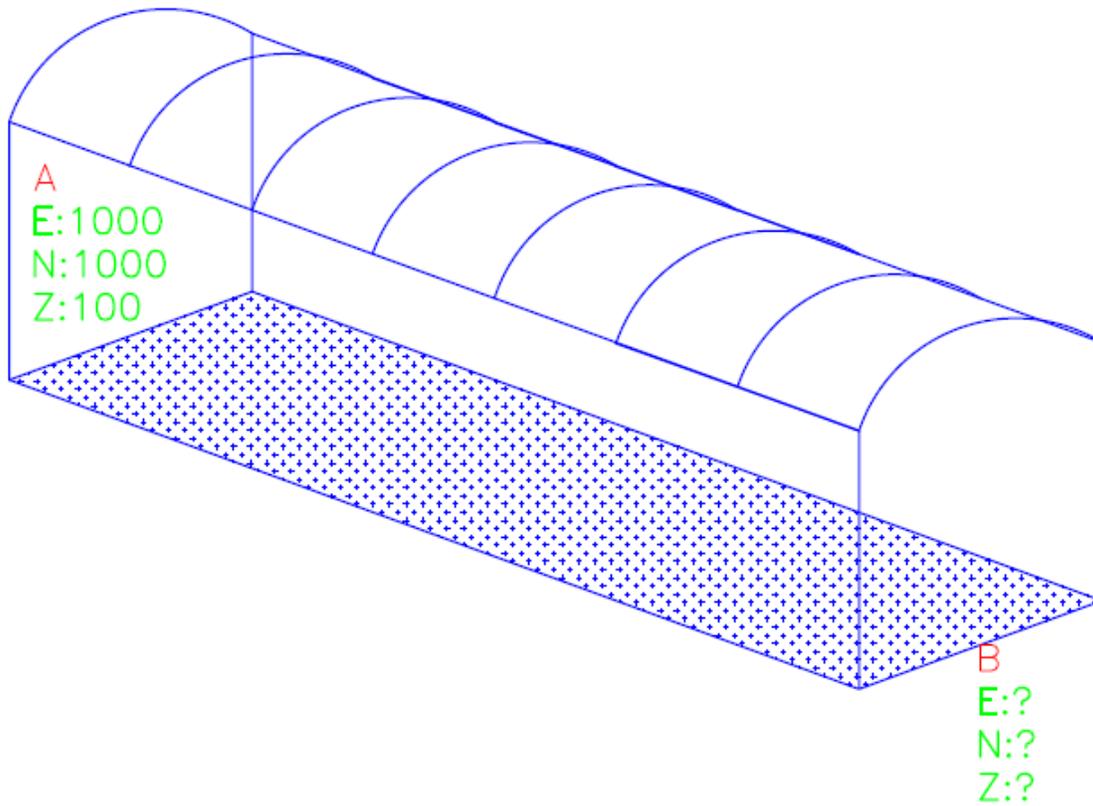
### 4.1.4. Coord. Inicial-Az-DH 3D

#### Ejemplo:

De un punto A, de coordenadas(1000,1000,100), parte una galería de 25m de longitud(en distancia natural) y con una pendiente descendente del 3 por ciento. Calcula las coordenadas del otro extremo B de la galería, sabiendo que su orientación corresponde a un acimut de  $130^g$ .

#### *Resolución:*

i) Graficamos el ejercicio:



ii) Ejecutamos el programa siguiendo la secuencia de los gráficos:



■ **Elija la segunda opción**

TopoMining 01:29

¿QUÉ DATOS TENEMOS?

- 1 COORDENADAS INICIALES-FINALES
- 2 COORDENADAS INICIALES-Az-Av-DR
- 3 Volver

OK

■ **Iserte coordenadas**

PUNTO DE INICIO 01:30

ESTE 0

NORTE 0

COTA 0

AZIMUT 0

TIPO DE PENDIENTE Positiva ▾

PENDIENTE 0

DISTANCIA REAL 0

COORDENADA X

Editar Canc. OK

■ **Pendiente en Decimales**

PUNTO DE INICIO 01:44

ESTE 1,000

NORTE 1,000

COTA 100

AZIMUT 130

TIPO DE PENDIENTE Negat... ▾

PENDIENTE 0.03

DISTANCIA REAL 0

EN DECIMALES

Editar Canc. OK



■ Resultados Finales

RESULTADOS:		
COORDENADA ESTE FINAL	1,019.151	(m)
COORDENADA NORTE FINAL	983.93	(m)
COORDENADA Z FINAL	99.25	(m)
DISTANCIA VERTICAL	0.75	(m)
DISTANCIA HORIZONTAL	24.989	(m)
ANGULO VERTICAL	1°43'06.08881"	

[ PRESIONE ENTER PARA CONTINUAR # ]

## Colaboradores