



Grupo de Ingeniería Gráfica y Simulación

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales

Universidad Politécnica de Madrid



DIBUJO EN CONSTRUCCIÓN. TOPOGRAFIA 31 de Enero de 2007

NOMBRE

NUMAT

- NOTAS:
1. Todas las preguntas tienen el mismo valor (1 punto).
 2. Las respuestas se entregarán en la hoja del enunciado.
 3. Si se emplean mas hojas, todas las hojas que se entreguen deberán ir completamente identificadas.
 4. Todas las hojas que se entreguen deberán ir firmadas.
-

TIEMPO TOTAL 60 MINUTOS

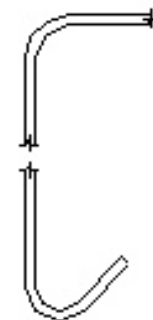
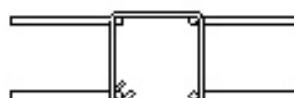
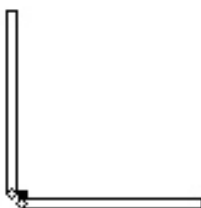
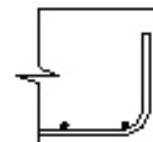
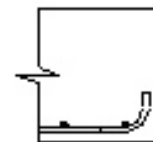
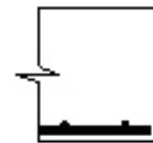
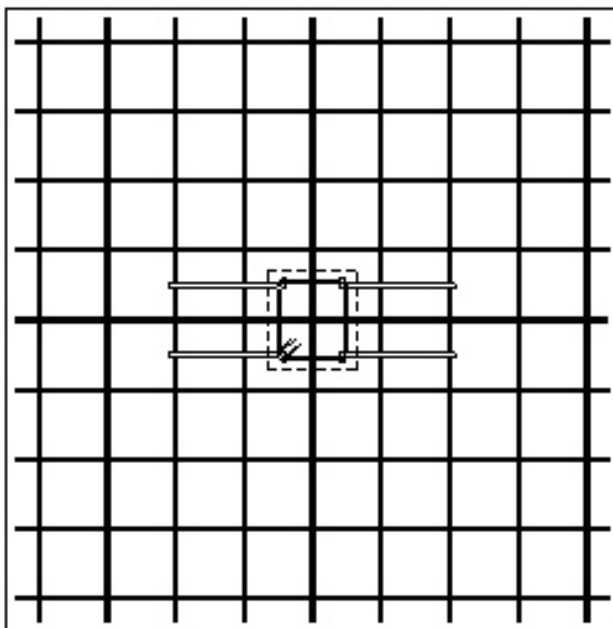
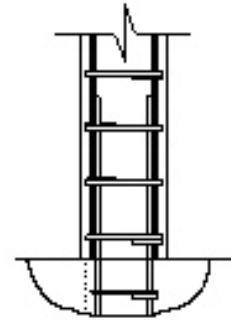
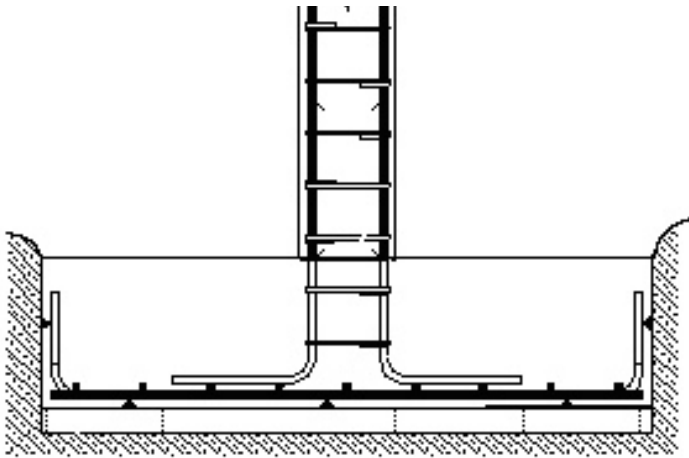
1. En dos perfiles transversales consecutivos de una carretera se generan:

- Una superficie de desmonte de 24 m^2 para el perfil 1
- Una superficie de terraplén de 15 m^2 para el perfil 2

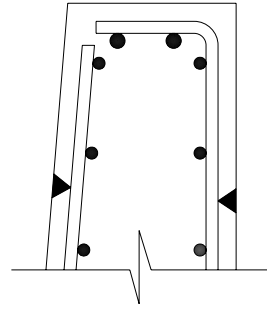
¿Qué volúmenes de desmonte y terraplén existen entre ambos perfiles, si la distancia entre ellos es de 38 m?.

2. En el elemento estructural cuya representación se adjunta:

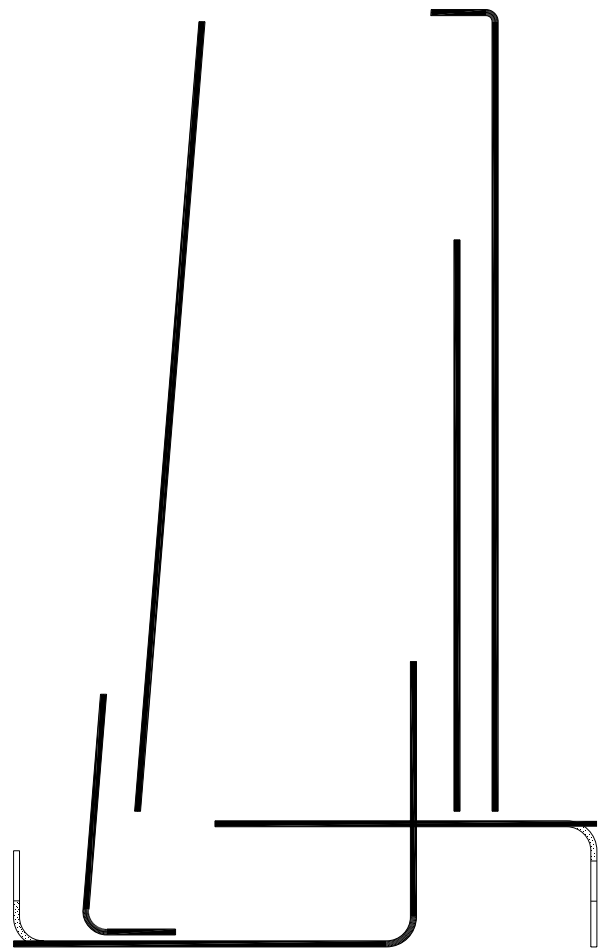
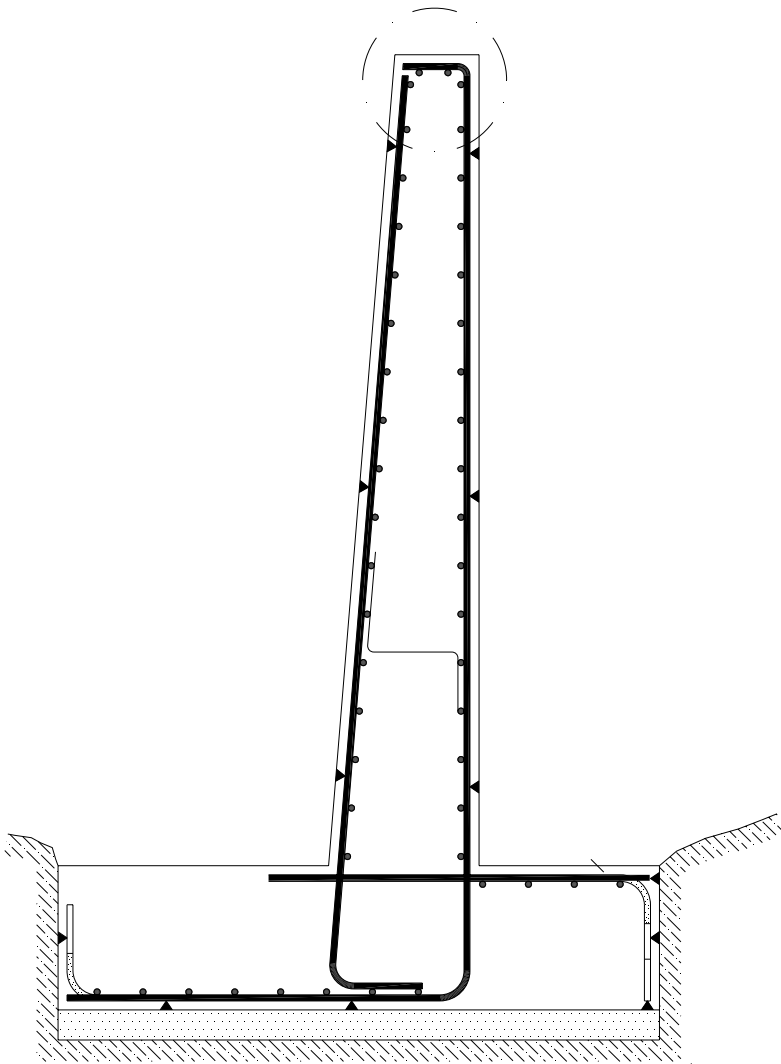
- a) Identificar el tipo de elemento estructural del que se dan las vistas. Describir brevemente la función del conjunto.
- b) Indicar las cotas necesarias para definir el elemento, y describir cada una de las cotas empleadas.



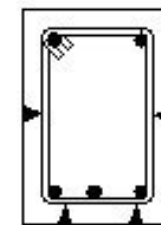
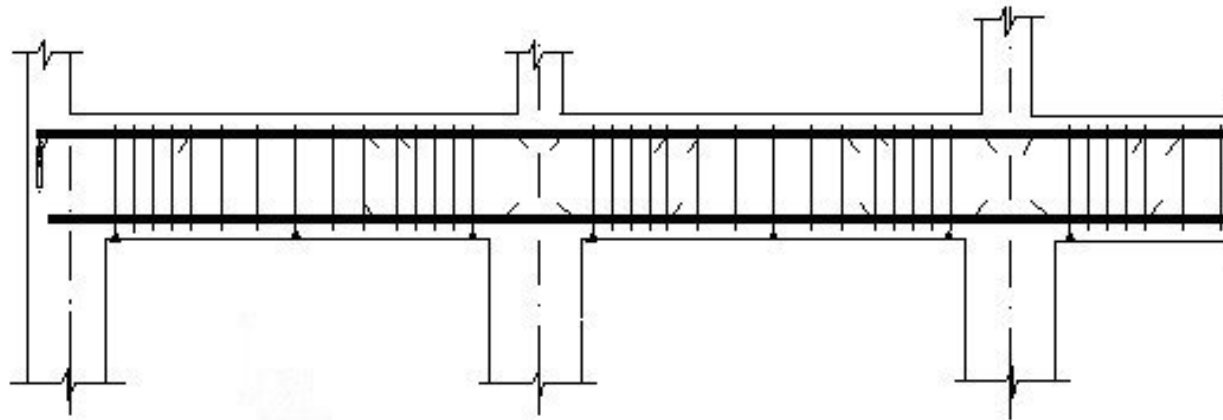
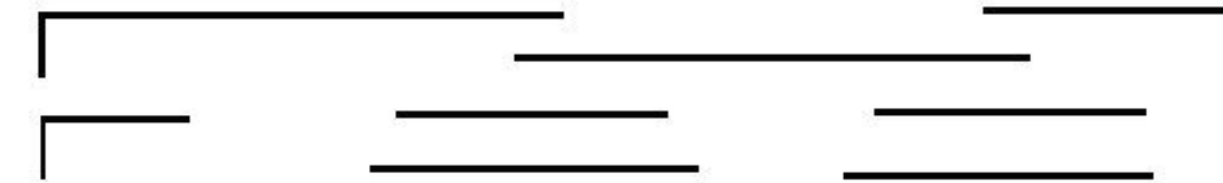
3. Identificar el tipo de elemento estructural del que se dan las vistas. Indicar brevemente la función del conjunto. Dibujar sobre las vistas las cotas necesarias para definir el elemento, y comentar su significado.



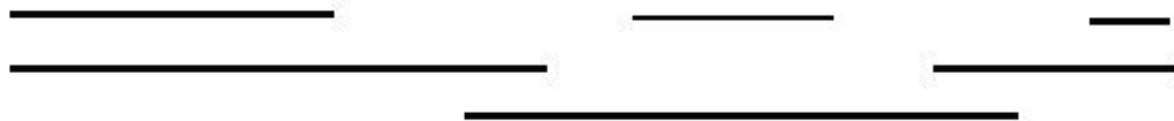
DETALLE



4. Dado el plano de un elemento estructural, describir la información que contiene, y añadir la información necesaria para su completa definición.

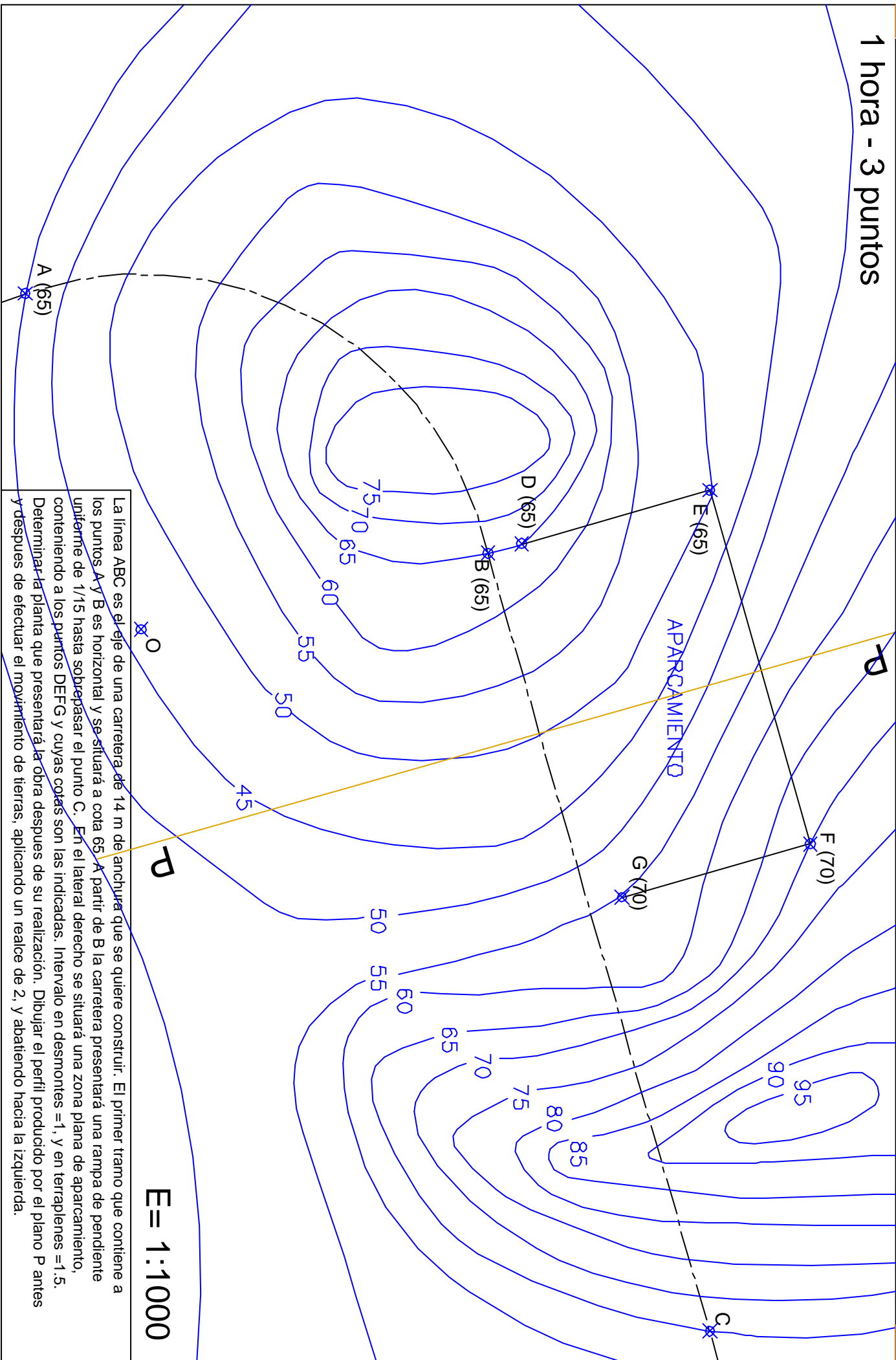


SECCION A-A





1 hora - 3 puntos



La línea ABC es el eje de una carretera de 14 m de anchura que se quiere construir. El primer tramo que contiene a los puntos A y B es horizontal y se situará a cota 65. A partir de B la carretera presentará una rampa de pendiente uniforme de 1/15 hasta sobrepasar el punto C. En el lateral derecho se situará una zona plana de aparcamiento, conteniendo a los puntos DEFG y cuyas cotas son las indicadas. Intervalo en desmontes = 1, y en terraplenes = 1.5. Determinará la planta que presentará la obra después de su realización. Dibujar el perfil producido por el plano P antes y después de efectuar el movimiento de tierras, aplicando un realce de 2, y abatiendo hacia la izquierda.

$E = 1:1000$



PROBLEMA (30 min / 3 puntos)

Resolver el itinerario encuadrado entre A y C cuya libreta de campo es la que se indica:

ESTACION	PUNTO	Lectura Acimutal (g)	Distancia Cenital (g)	Distancia Geométrica (m)	Altura hm (m)	Altura Aparato (m)
A	Ref1	315.0000				
A	B	143.0457	100,5132	436,029	1,60	1,36
B	A	51.0011	99,4845	436,019	1,30	1,40
B	C	229.7963	101,0110	514,600	1,60	1,40
C	B	203.5030	98,9070	514,623	1,80	1,44
C	Ref2	290.5051				

Se sabe que:

- Las coordenadas de la estacion A son: (2000,000; 5000,000; 400,000)
- Las coordenadas de la estacion C son: (2722,775; 5597,050; 387,884)
- Las coordenadas de la Ref1 son: X=1500,000 Y=430,000
- El acimut real de C a Ref2=333,3293

Se pide:

Calcular los errores de cierre angular y lineales

Compensar los errores

Obtener las coordenadas X, Y, Z de las estaciones de la poligonal.