

EJERCICIOS DE DISEÑO GEOMÉTRICO EN PERFIL

Profesor: MBA Ing. CIP Orlando Delgado Guardia, Eco.

Sección: 432-A

Semestre: 2025-1

1. Las longitudes de las curvas verticales simétricas para los cuatro PIV de la figura 1 son su orden 60 m, 80m, 50 m y 20 m:

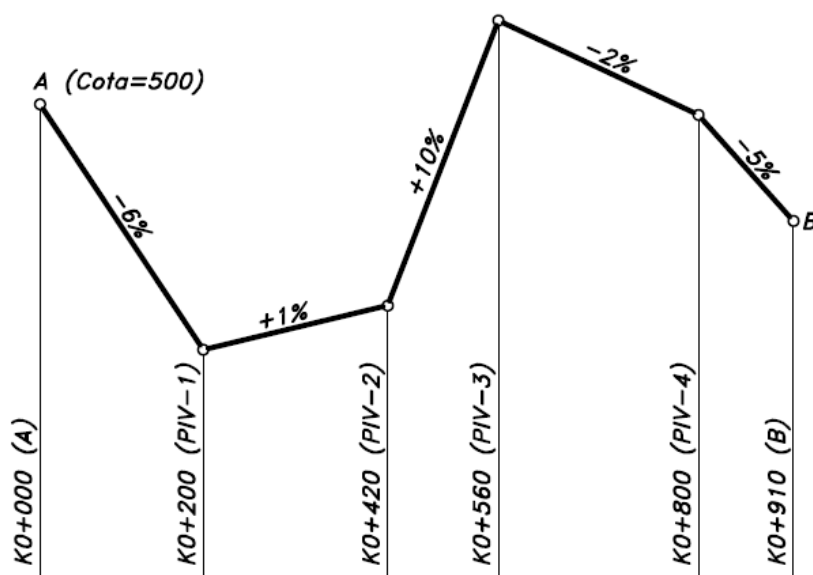


Figura 1

Se pide calcular:

- a) Las cotas de las rasantes en las abscisas K0+190, K0+440, K0+620, K0+800 y K0+910
 - b) Las Abscisa y cotas del punto mas bajo y mas alto de la rasante en el tramo AB.
2. Las longitudes de las curvas verticales simétricas para los tres PIV de la figura 2 son 40 m. 80 m y 60 m respectivamente:

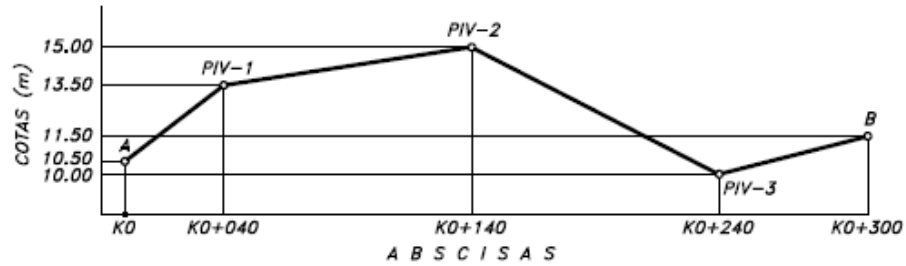


Figura 2

Se pide calcular:

- Las cotas en la rasante sobre la vertical de la externa para las tres curvas.
 - Las abscisas y cotas del punto máximo y mínimo.
3. Los puntos A y B pertenecen a al tangente vertical de entrada y los puntos C y D a la tangente vertical de salida. Se desea insertar una curva vertical simétrica entre los puntos B y D.

Las abscisas y cotas en la tangente de los cuatro puntos son:

Punto	Abscisa	Cota en la tangente (m)
A	K2+994	502.320
B	K3+010	502.560
C	K3+112	503.320
D	K3+170	502.160

Se pide calcular:

- La longitud de dicha curva.
- La abscisa de su PIV.
- Las cotas de la rasante en las abscisas K3+052, K3+100 y K3+180
- ¿Tendrá esta curva problemas de drenaje? ¿Por qué?

4. Para una curva vertical simétrica se conoce:

- Pendiente de la tangente vertical de entrada = -1%

- Pendiente de la tangente vertical de salida = -8%
- Cota del PCV = 522.840 m

Se pide calcular:

- La longitud de dicha curva, de tal manera que en un punto localizado a 15 m después del PIV, la cota de la rasante esté 3m por debajo de la cota del PCV.
- La cota del PTV.

5. Para la figura, se trata de dos curvas verticales simétricas, donde se conoce:

- LV1 = 100 m
- LV2 = 120 m
- Cota del PCV 1 = 500 m

Calcular:

- La distancia horizontal entre el puto máximo y el punto mínimo de ambas curvas.
- La cota de la rasante en una sección ubicada 20 m adelante del PIV2

