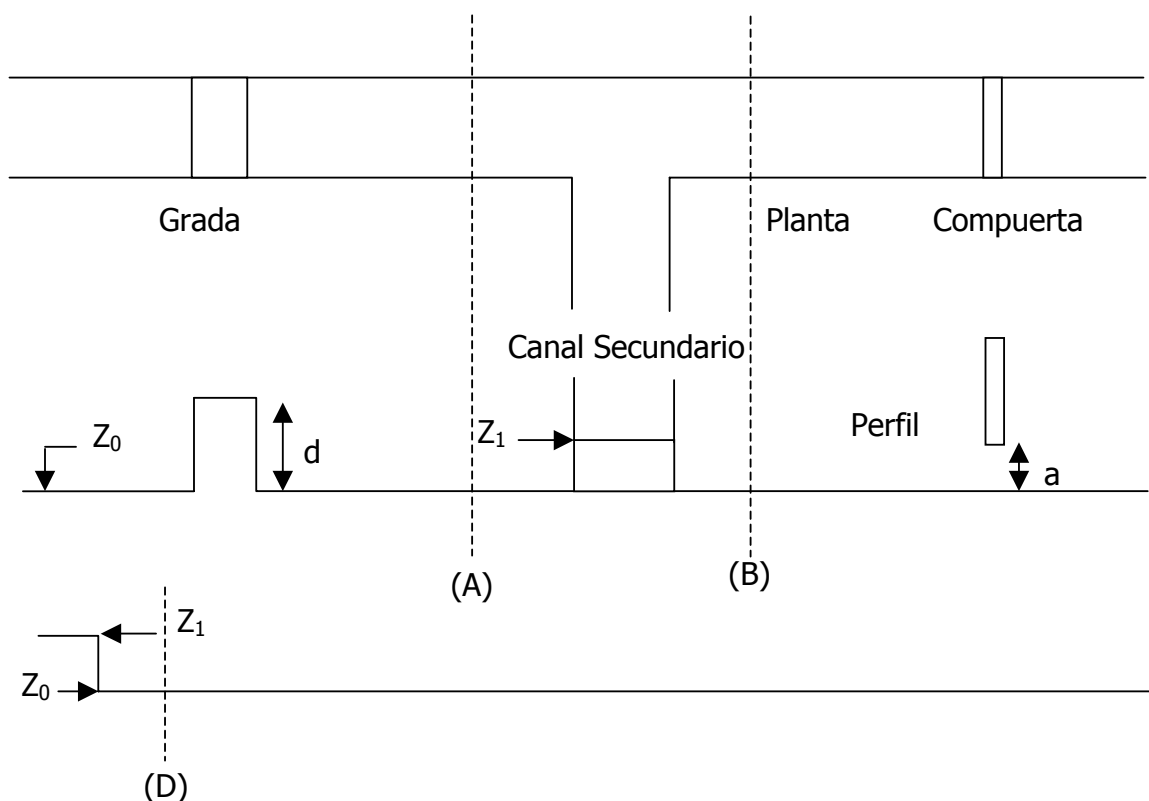


EJERCICIO #4
Martes 26 de Octubre de 2004

1. Un canal rectangular horizontal de ancho b_0 y cota de fondo Z_0 transporta un caudal Q hacia un sistema de regadío. De este canal nace un canal secundario, también horizontal y rectangular, de ancho b_1 y cota de fondo Z_1 que extrae el 40% del caudal que viene por el canal principal y que no tiene influencias desde aguas abajo. La obra de entrega se encuentra aguas abajo de una grada de altura d y aguas arriba de una compuerta de abertura a .

Determine la abertura de la compuerta de modo que el caudal extraído sea el requerido por el canal secundario. Bajo estas condiciones, calcule la altura de escurrimiento en las secciones (A), (B) y (D).

Indicación: Desprecie pérdidas de energía en la bifurcación, i.e, considere que se conserva el Bernoulli.

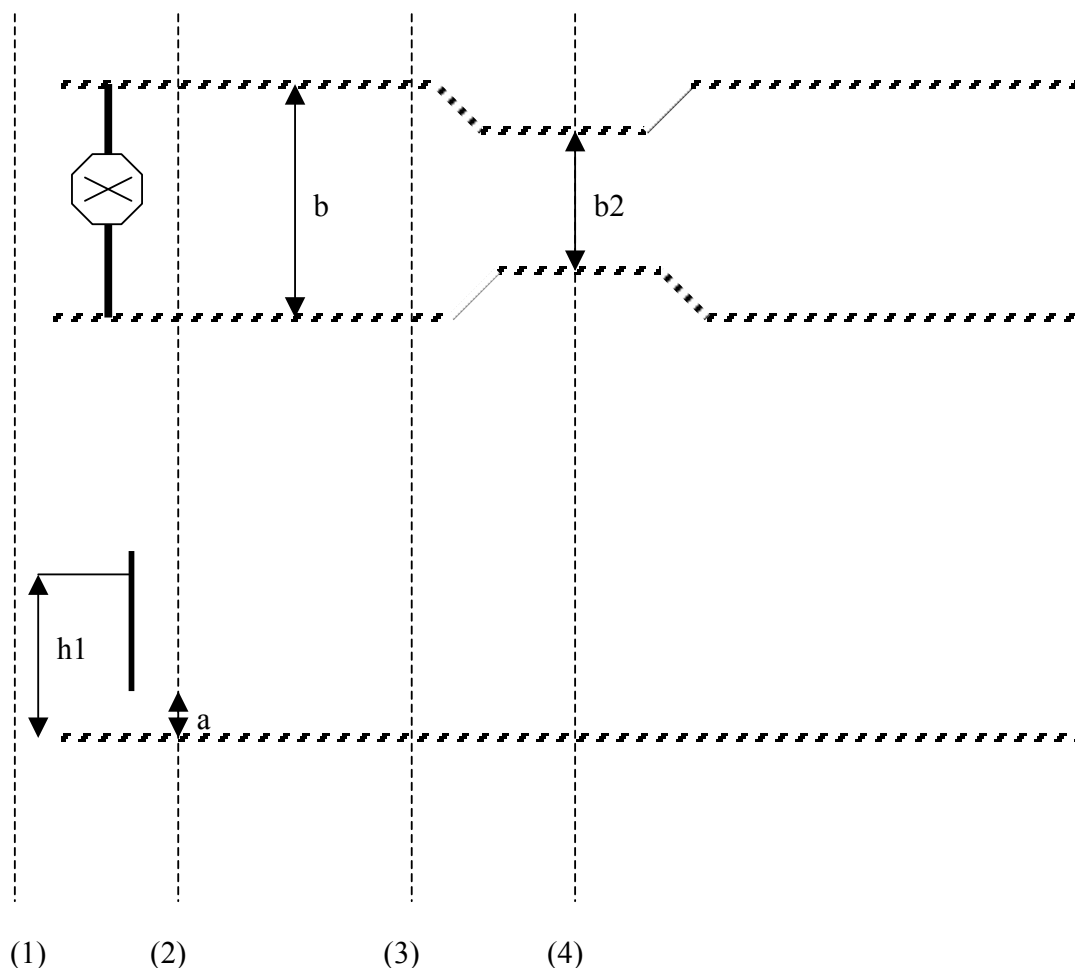


Datos: $Q = 4 \text{ [m}^3/\text{s]}$; $b_0 = 2 \text{ [m]}$; $b_1 = 1 \text{ [m]}$; $Z_0 = 0 \text{ [m]}$; $Z_1 = 0,4 \text{ [m]}$; $d = 1 \text{ [m]}$

2. En el esquema de la figura, se muestra la toma de un canal de riego rectangular de ancho $b=0,4$ m. En el punto (4) se muestra la instalación de un aforador tipo Parshall, el cual permite determinar, con la lectura de la altura de escurrimiento, el caudal circulante.

a) Determine el máximo angostamiento b_2 que puede existir en el aforador de manera de no modificar el nivel del agua , aguas arriba de la compuerta.

b) Asumiendo que circula el mismo caudal de la pregunta a), y que el ancho en el aforador es de $0,2$ [m], determine la profundidad de flujo aguas arriba de la compuerta.



Datos: $h_1=0,9$ [m]; $\mu = 0,6$; $a=0,3$ [m]; $b=0,4$ [m]