

Auxiliar 6

Resistencia al escurrimiento.

Profesor: Aldo Tamburrino
Auxiliares: Sebastián Sepúlveda & **Gustavo Urbano**.

Pregunta 1

El caudal de diseño del vertedero de un embalse es $Q = 12,5 [m^3/s]$, el que es evacuado a través de un rápido de descarga de sección rectangular de ancho $b = 5 [m]$ y pendiente $i_1 = 0,24$. Al rápido de descarga le sigue un colchón disipador de energía, el que consiste en un canal horizontal, también de ancho $b = 5 [m]$. En este canal debe contenerse el resalto. El colchón disipador ensambla con un canal de sección trapecial, de ancho basal $b = 5 [m]$ y paredes laterales de taludes H:V = 2:1 y pendiente de fondo $i_2 = 1.2 \times 10^{-4}$. Para evitar la erosión del canal trapecial, se decide protegerlo con bolones. Se pide:

- (i) Determinar el tamaño de los bolones que asegure que el resalto esté confinado en el colchón disipador.
- (ii) Determinar la longitud del colchón disipador para que el resalto esté completamente contenido en el. (hint: usar Álamos Gallardo).
- (iii) ¿Qué tipo de pendiente hidráulica tiene el canal trapecial?

El rápido de descarga y el colchón disipador son de hormigón, con un coeficiente de rugosidad de Manning $n = 0,013$.

Considerar que tanto el rápido de descarga como el canal de sección trapecial son lo suficientemente largos como para considerar que en ellos la fuerza motriz se equilibra con la resistiva. Despreciar la pérdida de energía singular debido al cambio de geometría de canal rectangular a trapecial.

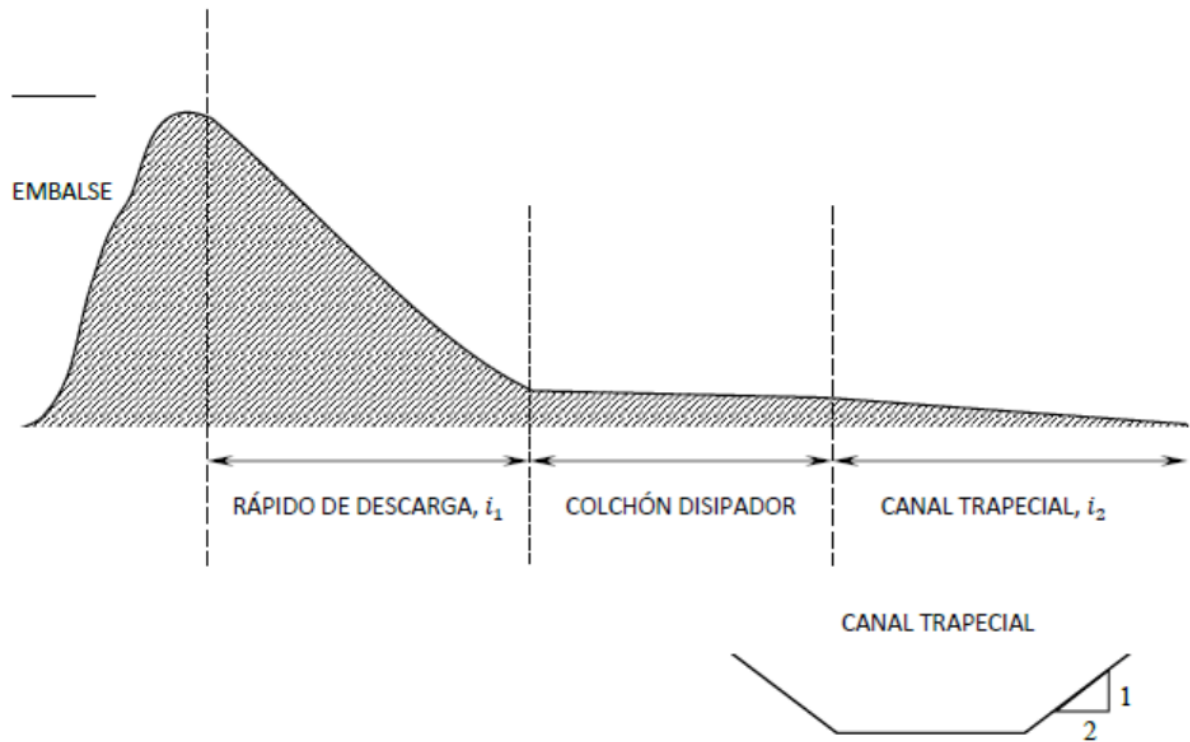


Figura 1: Esquema Pregunta 1.



Figura 2: Vaquita provocando crisis hidráulica.