

HIDRÁULICA GENERAL

(69.01)

TRABAJO PRÁCTICO N° 11

ORIFICIOS Y VERTEDEROS

GRUPO N° _____

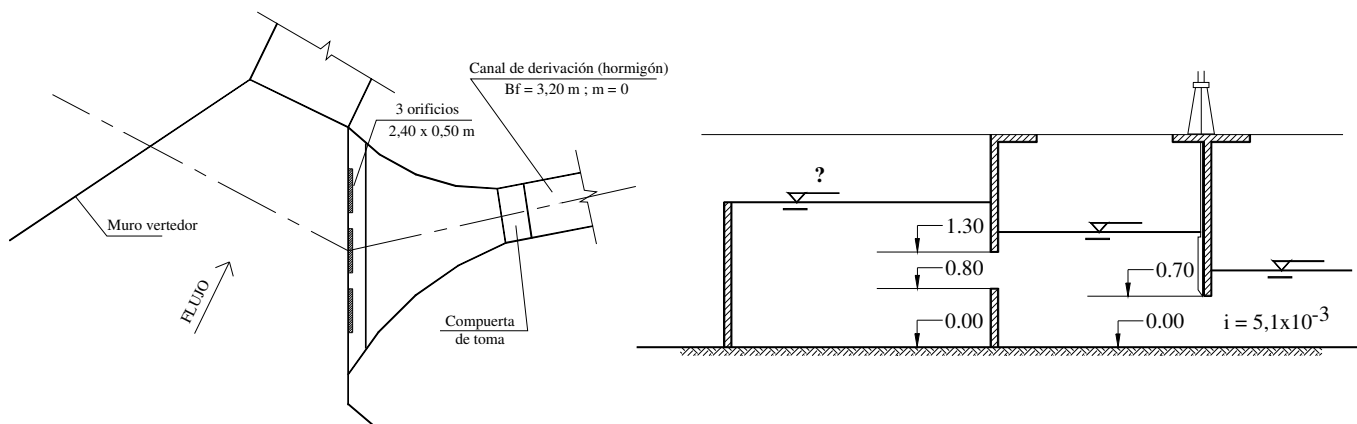
ALUMNO: _____

PRESENTACIÓN	APROBACIÓN
1.- _____	
2.- _____	
3.- _____	

NG: Número de grupo

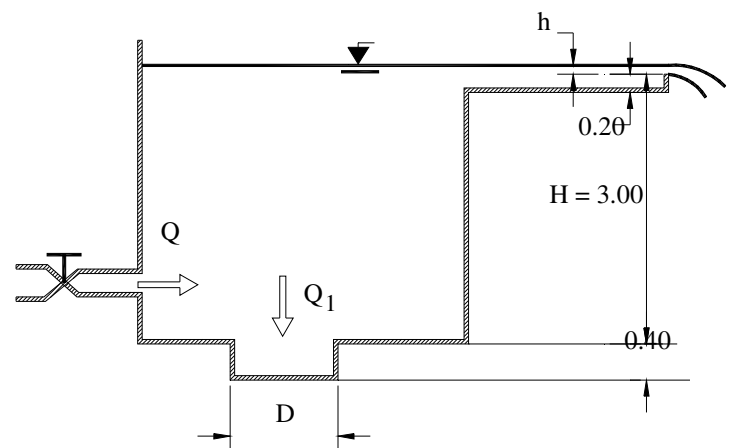
Problema 1: En las figuras siguientes se muestran una planta y un corte transversal de una obra de toma proyectada para derivar un gasto de $4 \text{ m}^3/\text{s}$. Se pide calcular la cota que deberá tener la cresta del muro vertedero de modo de no erogarse por sobre el mismo cuando el gasto total que ingrese a la obra de toma sea menor a $4 \text{ m}^3/\text{s}$.

Considerar una sección neta de pasaje a través de los orificios del 75% de la sección bruta (descontando rejas y posibles obstrucciones)



Problema 2:

Para mantener un gasto prácticamente constante en el orificio de diámetro $D = 120 \text{ mm}$ durante las variaciones de entrada de agua al tanque, se ha proporcionado un vertedero rectangular de pared delgada, sin contracciones laterales y $0,70 \text{ m}$ de longitud de cresta. La cresta del vertedero se encuentra a una altura $H = 3 \text{ m}$ desde el orificio.

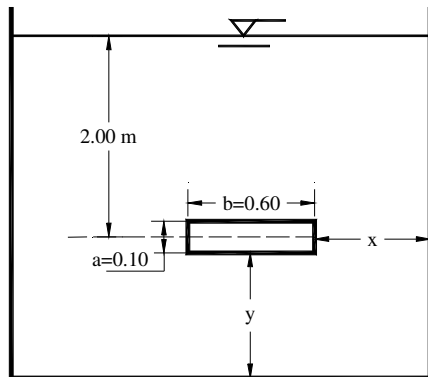


Determinar:

- a) El gasto Q de admisión al tanque y el del orificio si la carga en el vertedero es $h = 0,10 \text{ m}$.

- b) El gasto Q de admisión al tanque con el cual se elimina el escurrimiento a través del vertedero.

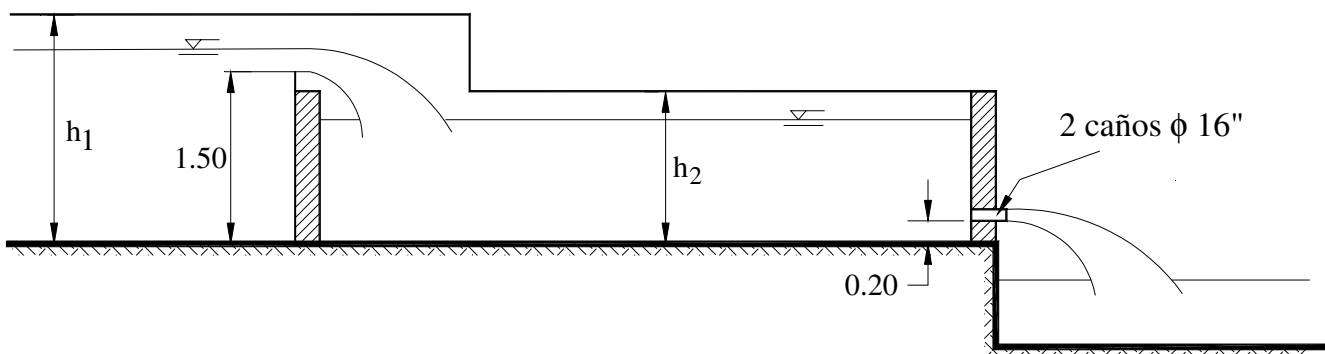
Problema 3: Calcular el caudal que eroga el orificio rectangular de la figura, considerando, en todos los casos, una carga a su baricentro de 2 m.



- a) $x = y = 1$ m Descarga libre
- b) $x = 1$ m ; $y = 0$ Descarga libre
- c) $x = 0$; $y = 0$ Descarga libre
- d) $x = y = 1$ m Nivel aguas abajo $h_2 = 1,10$ m.

La velocidad de llegada se considera despreciable en todos los casos. Comentar los distintos resultados.

Problema 4: Calcular la altura necesaria de las paredes h_1 y h_2 en la instalación hidráulica de la figura. Se sabe que el caudal máximo erogado es $Q = 600$ lts/s. Prever una revancha de 0,20 m.



Problema 5: Con el objeto de elevar el tirante de un río se ha construido un muro como el de la figura, el cual tiene una longitud de 6,5 m que coincide con el ancho del río. En la proximidad del muro y aguas arriba del mismo, se piensa construir una obra de toma a base de una batería de tres compuertas cuadradas de 0,65 m de lado, para derivar un gasto de $5 \text{ m}^3/\text{s}$ en condiciones de descarga libre. Calcular el tirante y_1 necesario para efectuar esa derivación; el gasto Q_v que se vierte sobre el muro y el gasto total Q_t en el río.

