

MECÁNICA DE LOS FLUIDOS A

Recuperatorio Primer Parcial – 6/11/20 – VIRTUAL

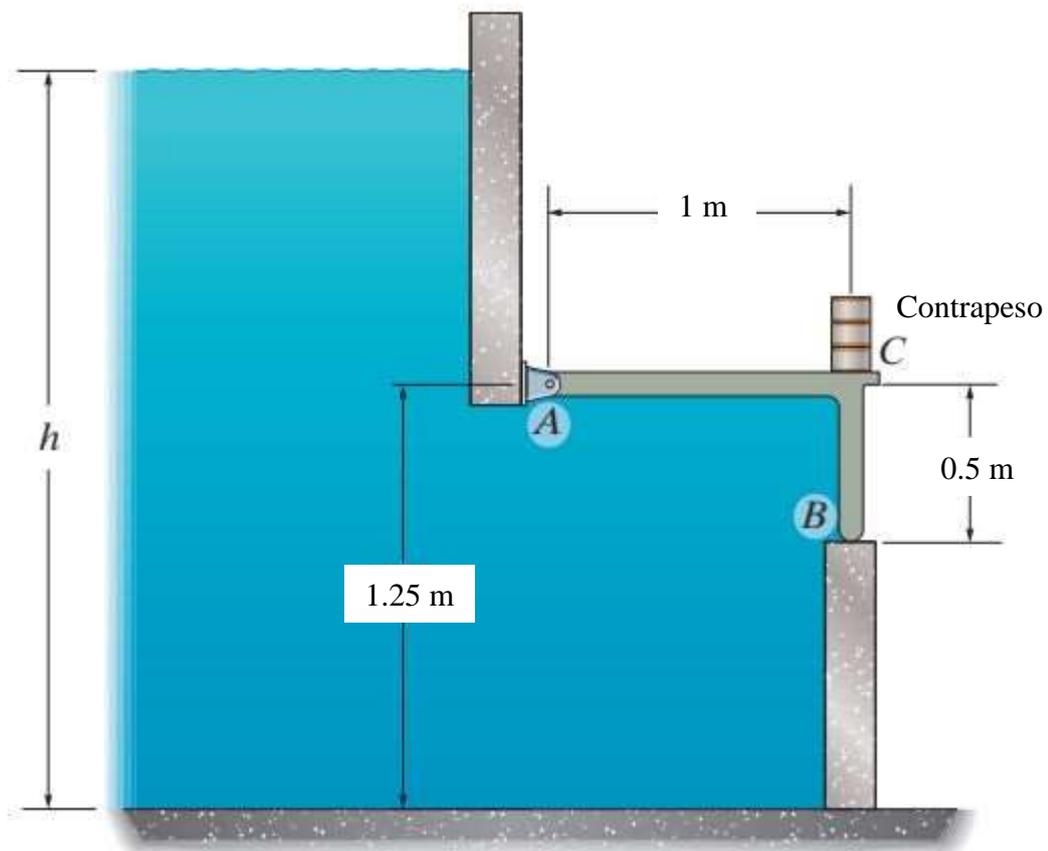
Resolver usando lapicera - Por favor escribir de un solo lado de la hoja con letra clara - Orden y prolijidad.

Enviar resolución por Moodle y Mail

Problema 1

La compuerta ACB tiene forma de "L", una bisagra en A, peso despreciable y las dimensiones que se indican en el esquema (ancho perpendicular al papel = 1 m).

Qué contrapeso deberá aplicarse en "C" para que la compuerta se mantenga cerrada cuando la altura de agua en el reservorio es $h = 2$ m.



MECÁNICA DE LOS FLUIDOS A
Recuperatorio Primer Parcial – 6/11/20 – VIRTUAL

Resolver usando lapicera - Por favor escribir de un solo lado de la hoja con letra clara - Orden y prolijidad.

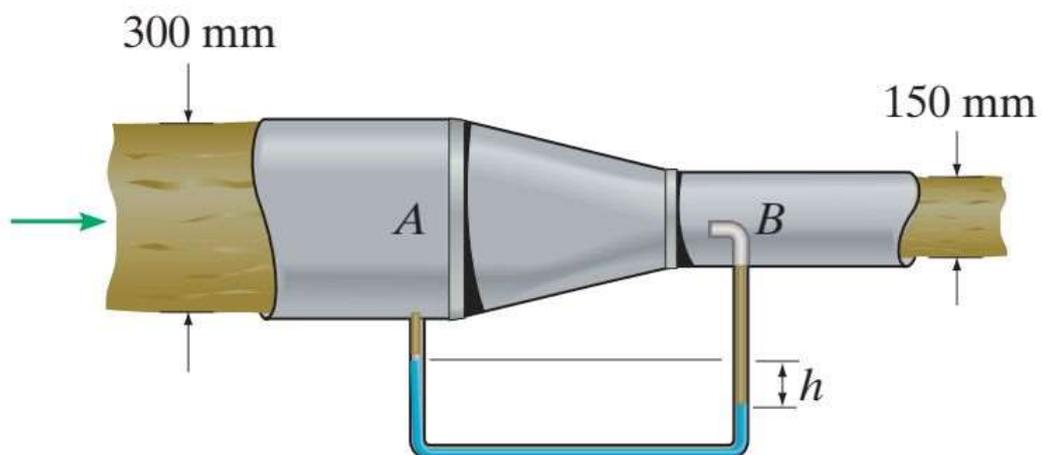
Enviar resolución por Moodle y Mail

Problema 2

Por un conducto circular con cambio de sección, circula un caudal de $0.04 \text{ m}^3/\text{s}$ de un fluido de densidad 875 kg/m^3 .

Las ramas de un manómetro de tubo en U con agua, se conectan a una toma de presión estática en A y a un tubo de Pitot en B, tal como se muestra en el esquema.

Para las condiciones de funcionamiento mencionadas y asumiendo flujo ideal, incompresible y estacionario, calcular la diferencia de la altura de agua (h) entre las ramas del manómetro.



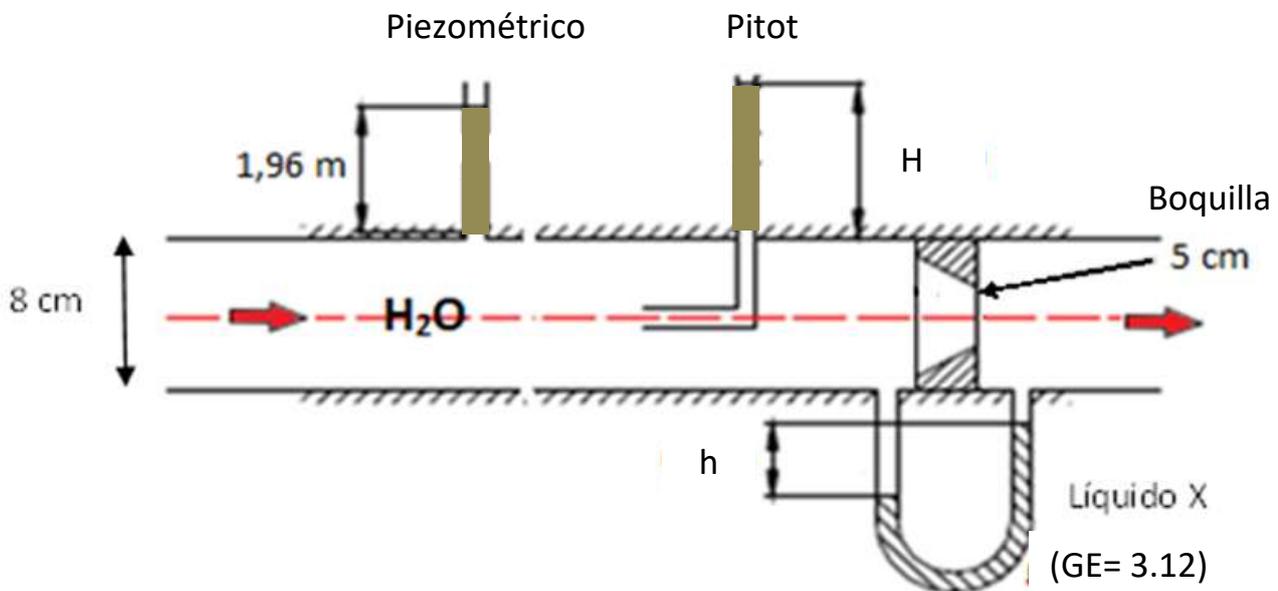
MECÁNICA DE LOS FLUIDOS A
Recuperatorio Primer Parcial – 6/11/20 – VIRTUAL

Resolver usando lapicera - Por favor escribir **de un solo lado de la hoja** con letra clara - Orden y prolijidad.
Enviar resolución por Moodle y Mail

Problema 3

Se emplea una boquilla de 5 cm de diámetro para medir el caudal de agua que circula por una tubería horizontal de 8 cm de diámetro, donde se han instalado también un tubo piezométrico, un tubo de Pitot y un manómetro diferencial de tubo en U con un líquido X (gravedad específica $GE= 3.12$).

Cuando circulan 1140 l/min de agua, se tiene una altura de 1.96 m.c.a en el tubo piezométrico y una altura H en el tubo de Pitot, tal como se muestra en el esquema (no hay descarga a la atmósfera).



Asumiendo condiciones de flujo ideal, incompresible y en estado estacionario, encontrar:

- a)** La altura que alcanza el agua en el tubo de Pitot (H) y la altura de la línea de Energía Total.
- b)** La diferencia de altura del líquido manométrico X, entre ambas ramas del tubo en U (h).
- c)** Gráfico cualitativo de las Líneas de Energía Total (LET) y Piezométrica (LP) del sistema de flujo.