

## Auxiliar 14 - Hidrostática e Hidrodinámica.

Profesor: Cesar Fuentes  
Auxiliares: Dante Navarrete  
Martín Astete  
Ayudantes: Antonia De Gregorio  
Juan Gonzáles

**P1.** Una varilla de largo  $L$  y densidad  $\rho_1$  flota en un líquido de densidad  $\rho_0$ , con  $\rho_0 > \rho_1$ . Un extremo de la varilla se amarra a un hilo a una profundidad  $h$  como se muestra en la figura.

- (a) Encuentre el ángulo  $\alpha$ .
- (b) ¿Cuál es el mínimo valor de  $h$  para el cual la varilla se mantiene en posición vertical?
- (c) Si  $A$  es la sección transversal de la varilla, encuentre la razón de la tensión  $T$  con la masa de la varilla.

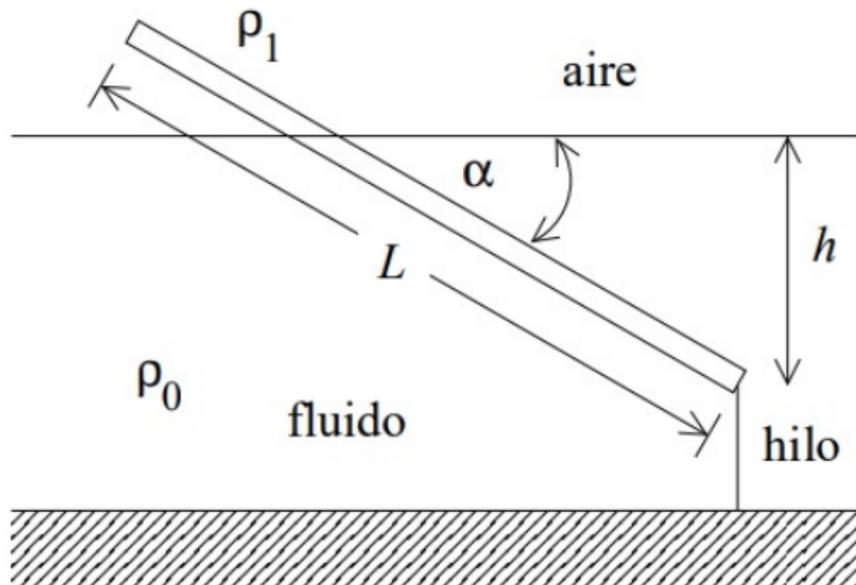


Figure 1: Palo flotando en un estanque amarrado al fondo.

**P2.** Considere un sifón consistente de un tubo con un diámetro constante  $D = 10\text{cm}$ , con el cual se extrae agua de una represa. Con las alturas mostradas en la figura 2.

- Muestre que la velocidad dentro del sifón  $v_s$  es constante y evalúe el flujo ( $\frac{\Delta\text{Volumen}}{\Delta\text{tiempo}}$ ) que pasa por el tubo.
- ¿Cuál es la presión en el punto 3?, y ¿en el punto 4?, de estos cálculos derive un límite superior para  $h_2$

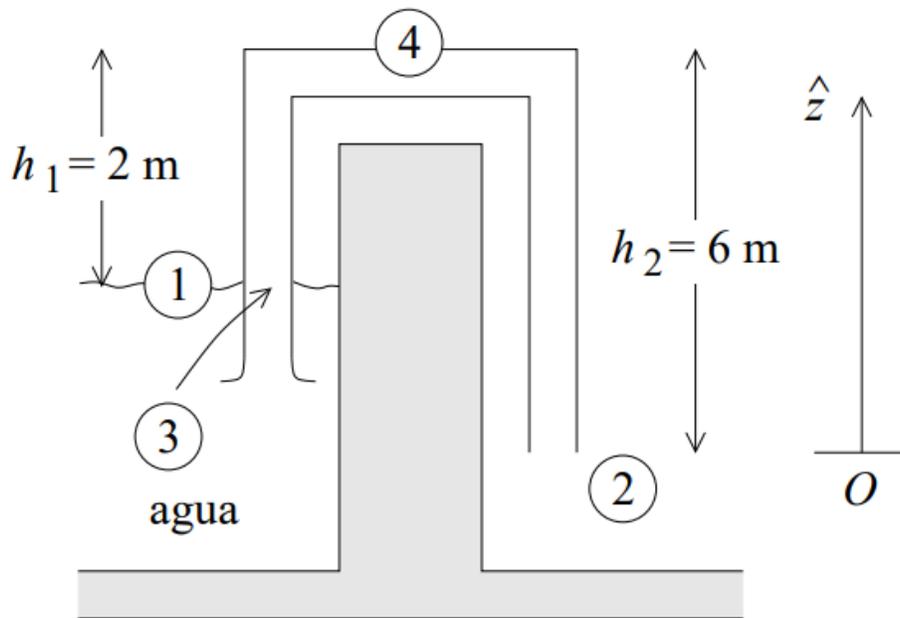


Figure 2: Sifón

**P3.** Considere las tres mediciones mostradas en la figura:

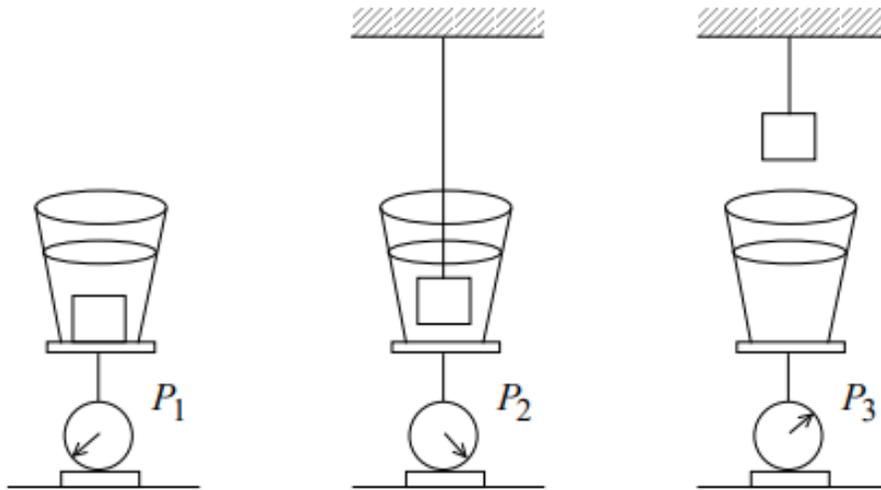


Figure 3: 3 mediciones

Encuentre la densidad promedio del objeto.