

CI3101 – MECANICA DE FLUIDOS

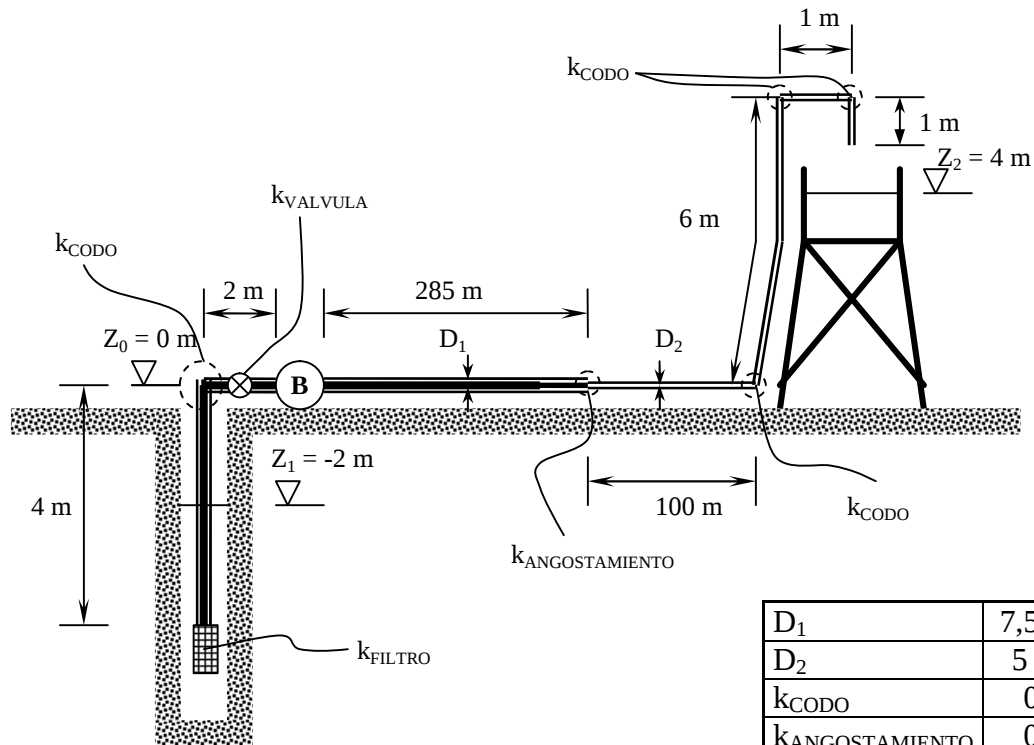
Semestre Primavera 2009

Prof.: Aldo Tamburrino Tavantzis

Prof. Auxiliar: Thomas Booth

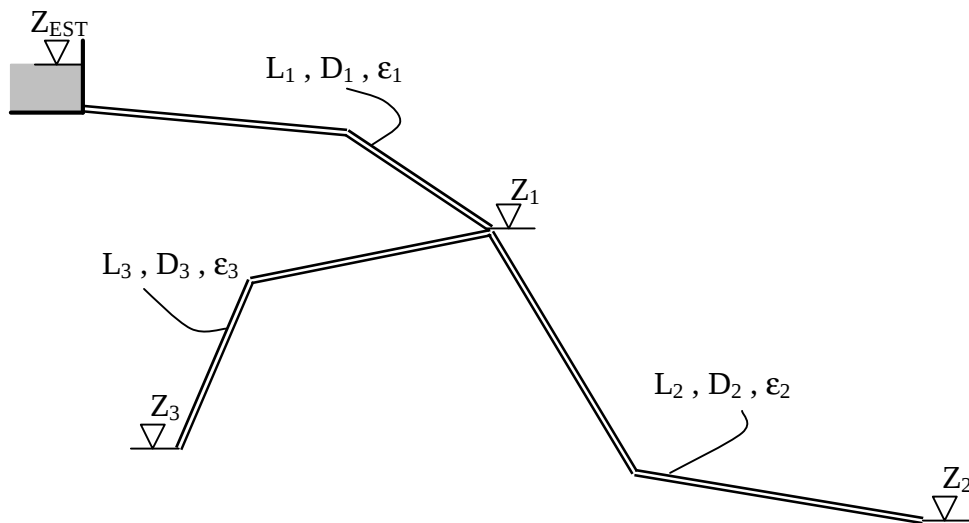
TAREA 3*Personal e individual.**Fecha de entrega: Martes 10 de noviembre de 2009*

Problema 1.- El estanque de almacenamiento de agua para uso doméstico en una parcela tiene una capacidad útil de 15 mil litros. El agua se extrae desde un pozo mediante una bomba, como se muestra en la figura. Considerando las dimensiones y cotas indicadas en la figura y los coeficientes de pérdida singular de la tabla, se pide determinar la potencia de la bomba si ésta debe estar encendida una hora para llenar el estanque. Las tuberías son de PVC y pueden considerarse hidrodinámicamente lisas. $\nu = 1,1 \times 10^{-2} \text{ cm}^2/\text{s}$.



D_1	7,5 cm
D_2	5 cm
k_{CODO}	0,3
$k_{ANGOSTAMIENTO}$	0,5
k_{FILTRO}	25
$k_{VALVULA}$	1,5

Problema 2.- En la figura se esquematiza un sistema de tuberías que lleva agua desde un estanque de grandes dimensiones a dos predios. Considerando los datos entregados más abajo, determinar el caudal que escurre por cada una de las tuberías. Las pérdidas de energía singular pueden despreciarse frente a las friccionales. Las tuberías descargan a la atmósfera.



DATOS:

$D_1 = 35 \text{ cm}$	$D_2 = 25 \text{ cm}$	$D_3 = 20 \text{ cm}$
$L_1 = 1000 \text{ m}$	$L_2 = 800 \text{ m}$	$L_3 = 500 \text{ m}$
$\epsilon_1 = 0,3 \text{ mm}$	$\epsilon_2 = 0,3 \text{ mm}$	$\epsilon_3 = 0,3 \text{ mm}$
$Z_1 = 350 \text{ m}$	$Z_2 = 180 \text{ m}$	$Z_3 = 190 \text{ m}$
$Z_{EST} = 500 \text{ m}$	$\nu = 1,25 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$	