



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

***HIDRÁULICA BÁSICA***

***SERIE 2***

***DRA. LILIA REYES CHÁVEZ***

**INSTRUCCIONES:**

1. La serie se entregará en hojas blancas sin ser de reuso
2. Los resultados deberán estar encerrados en un rectángulo
3. No se calificarán series que estén tachadas o incluyan frases como: esto no va, esto no es o similares
4. El tipo de hoja deberá ser el mismo
5. La hora máxima de entrega será hasta las 18:00 y deberá entregarse al ingresar al salón.
6. No se calificarán series que sean entregadas en hojas sueltas

**EN CASO DE NO CUMPLIR CON TODOS LOS PUNTOS ANTERIORES LA SERIE NO SE CALIFICARÁ.**

---



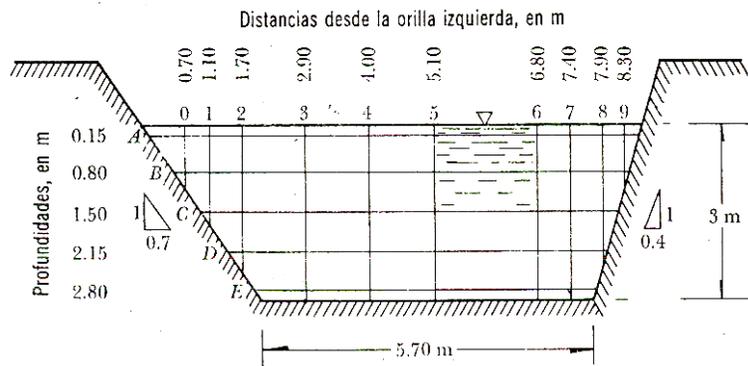
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

HIDRÁULICA BÁSICA

SERIE 2

DRA. LILIA REYES CHÁVEZ

1. Determinar el gasto, la velocidad media y los coeficientes  $\alpha$  y  $\beta$  con los datos mostrados a continuación.



Velocidad m/s

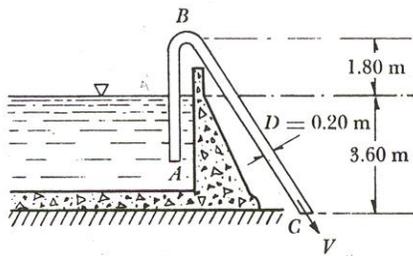
Horizontal	Vertical									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	0.29	0.50	0.80	1.0	0.95	0.82	0.99	0.84	0.52	0.30
B	0.14	0.50	0.85	1.0	0.99	0.90	0.98	0.89	0.52	0.15
C		0.40	0.85	0.98	0.91	0.98	0.97	0.90	0.41	
D			0.75	0.90	0.82	0.88	0.83	0.80	0.40	
E				0.80	0.65	0.75	0.66	0.65		



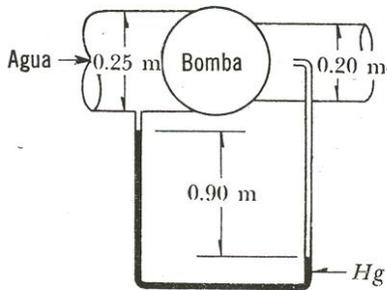
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

HIDRÁULICA BÁSICA  
SERIE 2  
DRA. LILIA REYES CHÁVEZ

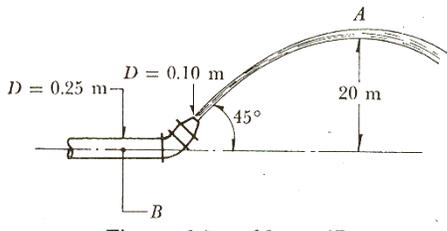
2. En el sifón mostrado en la figura, calcular la velocidad del agua, el gasto y la presión en la sección B, en el supuesto de que las pérdidas fuesen despreciables.



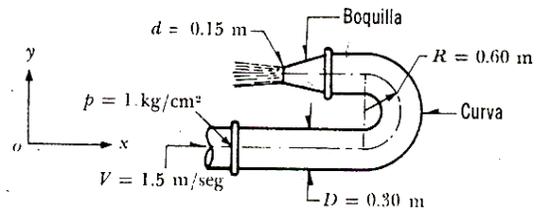
3. Si la bomba desarrolla 5 CV sobre el flujo, cual es el gasto?



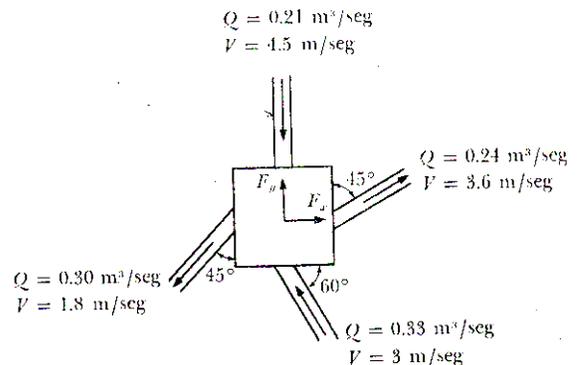
4. La velocidad en el punta A de la figura es 18 m/seg, Cual es la presión en el punto B, si se desprecia la fricción?



5. Calcular la fuerza que produce el flujo de agua sobre la curva y la boquilla del chiflón, mostrado en la figura; el agua abandona la boquilla como un chorro libre. El volumen interior del conjunto del codo y de la boquilla es de 115 litros y todo el conjunto está contenido en un plano horizontal.



6. Determinar las fuerzas componentes  $F_x$  y  $F_y$  necesarias para mantener en reposo la caja de distribución mostrada en la figura. No considerar las fuerzas debidas a la presión en las tuberías.





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

HIDRÁULICA BÁSICA  
SERIE 2

DRA. LILIA REYES CHÁVEZ

7. En la tubería mostrada en la figura se ha aforado un  $Q = 6m^3 / min$  cuando la carga es  $H=10$  m.

a) Calcular las pérdidas a través del sistema, como función de la carga de velocidad  $\left( k \frac{v^2}{2g} \right)$

b) Suponiendo que en el extremo de la tubería se coloca un chiflón cuya boquilla tiene un diámetro de 0.05m, calcular el gasto y la presión en la sección justo arriba del chiflón; para ello considere que las pérdidas en la

tubería son:  $4v_1^2 / 2g + 0.05v_2^2 / 2g$  y que  $H = 7$  m

c) Calcular la potencia del sistema.

