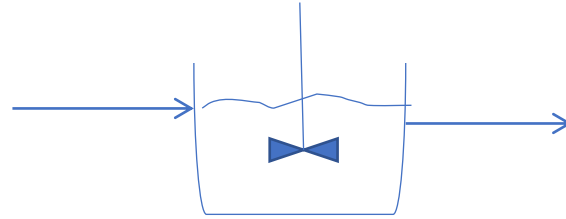


• Ejercicio 1

$Q = 1000 \text{ m}^3/\text{d}$
 $DQO_{in} = 500 \text{ mg/L}$
(soluble, totalmente biodegradable)



$DQO_{out} = 10 \text{ mg/L}$
 $SSV_{out} = 200 \text{ mg/L}$

¿Y obs ?
¿O₂ consumido ?



Ejercicio 2 - Un reactor de laboratorio se ha operado a diferentes tiempos de residencia celular en estado estacionario con un agua residual que contiene solamente compuestos solubles. El reactor es del tipo mezcla completa con aireador y clarificador y reciclo de sólidos. El tiempo de residencia hidráulico en todos los casos es de 0.167 d. Calcular los coeficientes biocinéticos, k , K_s , μ_m , Y , k_d .

Test	SRT (d)	So (mgDQO/L)	S (mgDQO/L)	X (mgSSV/L)
1	3.1	400	10.0	3950
2	2.1	400	14.3	2865
3	1.6	400	21.0	2100
4	0.8	400	49.5	1050
5	0.6	400	101.6	660

Ejercicio 3 - Se está usando un sistema de lodos activados convencional para tratar un agua residual de una agroindustria para remover carbono exclusivamente. Puede considerarse que el agua residual no tiene sólidos suspendidos y que la materia orgánica es totalmente biodegradable. Las condiciones de diseño son

$Q = 500 \text{ m}^3/\text{d}$ $S_o = 800 \text{ mgDQO/L}$ (totalmente biodegradable)

$TRH = 0.6 \text{ d}$ $TRS = 6 \text{ d}$ $F/M = 0.4 \text{ kgDQO/kgSSV.d}$

Concentración de lodos espesados en el clarificador XR = 10 gSST/L

Calcular la concentración de MLVSS (X)

Ejercicio 4 - Un sistema de lodos activados convencional es operado con un tiempo de residencia de sólidos de 8 días. El reactor tiene un volumen de 8000 m^3 y la concentración de MLSS es 3000 mg/L .

Determinar

- a. La tasa de producción de lodos
 - b. El caudal volumétrico de la purga si se purga directamente desde el tanque de aireación.
 - c. Idem si se purga desde la línea de lodos.
- Asumir que la concentración de SS en el reciclo es de 10000 mg/L y que la salida de sólidos en el líquido del clarificador es despreciable.