

EJERCICIO PRÁCTICO No. 1

Diseñar para una ciudad un reactor U.A.S.B. considerando la siguiente información:

CENSOS	
AÑO	POBLACIÓN
1944	5033
1970	6066
1991	7554
2011	11335

Se estima que para el año 2031 la población será de 14600 habitantes. La ciudad tiene una temperatura de 27 grados centígrados con una presión atmosférica de 0.75 atm. La materia orgánica proveniente de las aguas residuales es de 0.218 Kg/m³ DBO y 0.435 Kg/m³ DQO.

De estudios realizados en la ciudad se determinó que el consumo es de 255 L/hab*día.

1. Realizar para el año 2031 el diseño de un reactor U.A.S.B de 4 metros de altura con 3 compartimentos para el tratamiento de aguas residuales.
2. Diseñar los separadores trifásicos del reactor considerando separadores de 1.80 metros de base, la distancia entre separadores de 2.40 metros; y un diámetro de salida de gas de 0.40 metros.
3. Diseñar los liberadores de gas, considerando un ancho de domo de 0.45 metros; con una altura opcional de salida de gas máxima de 0.30 m; y una altura de domo sobre el agua de 0.50 metros.
4. Calcular la reducción de DQO en el reactor suponiendo una eficiencia de conversión de DQO en Biogás del 80% y asumir una contribución diaria por persona de 62.5 g de DQO y 75 litros de agua residual.