

## EJERCICIO SOBRE FLOTACIÓN

### EJERCICIO

En una planta de flotación se tiene que la pulpa presenta un 45% de sólidos en peso. Las partículas sólidas son tratadas en un tanque de acondicionamiento previo durante 6 minutos, antes de ser enviadas a las celdas de flotación. Este tanque de acondicionamiento tiene una capacidad de tratamiento de partículas sólidas de 600 t/h, y donde las partículas presentan una densidad específica de 2.8. Se pide conocer el volumen necesario del tanque de acondicionamiento.

Solución:

El caudal de sólidos expresado en volumen ( $m^3/h$ ) se calcula sabiendo que la densidad es de  $2.8 t/m^3$  y que el tanque deberá cumplir una capacidad de tratamiento de partículas mineral de 600 t/h, por ello se tiene que:

$$\text{- Caudal de sólidos en volumen} = 600 \text{ t/h} / 2.8 \text{ t/m}^3 = 214.29 \text{ m}^3/\text{h}$$

Ahora calcularemos el cociente de dilución que viene expresado de la siguiente forma:

$$\text{Cociente dilución} = \frac{1 - C_{wt}}{C_{wt}} = \frac{1 - 0.45}{0.45} = 1.22$$

Con el valor del cociente de dilución podemos calcular el caudal de agua:

$$\text{- Caudal de partículas minerales (capacidad) x cociente de dilución} = 600 \text{ t/h} \times 1.22 = 733.33 \text{ t/h de agua.}$$

Ahora nos interesa calcular el caudal de agua en volumen:

$$\text{- Caudal de agua en volumen} = 733.33 \text{ t/h} / 1 \text{ t/m}^3 = 733.33 \text{ m}^3/\text{h}$$

Por lo que el caudal de pulpa (agua + partículas minerales sólidas en suspensión) en volumen será:

$$\text{- Caudal de pulpa en volumen} = 733.33 \text{ m}^3/\text{h} + 214.29 \text{ m}^3/\text{h} = 947.62 \text{ m}^3/\text{h}$$

E.T.S. INGENIERÍA DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS Y DE INGENIERÍA DE MINAS  
EJERCICIOS RESUELTOS DE TECNOLOGÍA MINERALÚRGICA

Según el enunciado, el tiempo de retención dentro del tanque de acondicionamiento deberá de ser de 6 minutos. Por lo que el volumen del tanque de acondicionamiento se calcula como sigue:

$$\text{Volumen del tanque} = \text{Caudal de pulpa} \times \text{Tiempo de retención (en horas)} = 947.62 \text{ m}^3/\text{h} \times 6/60 \text{ horas} = 94.76 \text{ m}^3$$