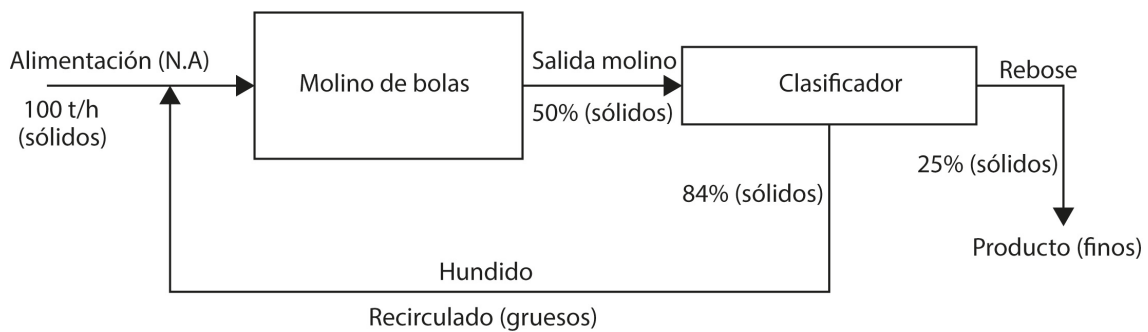


EJERCICIO SOBRE MOLINOS – BALANCE DE MINERAL

EJERCICIO

100 t/h de mineral (sólidos) son alimentados a un molino de bolas en cual está en circuito cerrado con un clasificador (ver figura). Basándonos en análisis y muestreo, se sabe que el porcentaje de sólidos en peso para la entrada de alimentación, la salida del rebose (finos) y el hundido (gruesos) del clasificador es 50, 25 y 84 respectivamente. Calcular la carga circulante.

Cálculo la carga circulante



Solución:

Para resolver este tipo de problemas, hay que utilizar las propiedades del balance de materia, es decir, que toda la cantidad de sólidos que entra en el circuito o en una unidad debe cumplir que la misma cantidad de sólidos sale del circuito o de dicha unidad.

Vamos a tomar como notación la siguiente:

A = Alimentación al clasificador (agua + sólidos), t/h

R = Rebose del clasificador (agua + sólidos), t/h

H = Hundido del clasificador (agua + sólidos), t/h

Observando el esquema de la figura se debe cumplir:

$$A = R + H \quad (\text{balance de sólidos + agua en el clasificador})$$

$$0.25 \times R = 100 \text{ t/h} \quad (\text{salida de sólidos del circuito})$$

$$0.50 \times A = 0.84 \times H + 0.25 \times R \quad (\text{balance de sólidos en el clasificador})$$

Operando tenemos que:

$$100 \text{ t/h} = 0.25 \times 100 \Rightarrow R = \frac{100}{0.25} = 400 \text{ t/h (agua + sólidos)}$$

$$A = R + H \Rightarrow A = 400 + H$$

$$0.50 \times (400 + H) = 0.84 \times H + 100$$

$$100 = 0.34 \times H \Rightarrow H = \frac{100}{0.34} = 294.12 \text{ t/h (agua + sólidos)}$$

$$\text{Cantidad de sólidos en el hundido} = 294.12 \times 0.84 = 247.06 \text{ t/h}$$

Luego la Carga Circulante será:

$$C.C. = \frac{247.06}{100} \times 100 = 247.06\%$$

Por lo tanto, la carga circulante será de 247.06%.