

EJERCICIO SOBRE MOLINOS – BALANCE DE MINERAL

## EJERCICIO

Un molino de bolas en circuito cerrado con un clasificador recibe 300 t/día de mineral (sólidos). El análisis granulométrico de tres muestras tomadas de la descarga del molino, salida de finos (rebose) y salida de gruesos (hundido) del clasificador se proporcionan en la tabla siguiente. Calcular la carga circulante.

Malla	Descarga del molino (% sólidos en peso)	Rebose clasificador (% sólidos en peso)	Hundido clasificador (% sólidos en peso)
+48	42.30	1.20	55.70
48/150	30.50	26.20	31.90
150/200	6.10	12.40	4.05
-200	21.10	60.20	8.35

Solución:

Tal y como hemos visto en otros ejercicios anteriores similares, en este caso, tenemos también 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 seguir tomando como notación la siguiente:

A = Alimentación al clasificador (sólidos), t/día

R = Rebose del clasificador (sólidos), t/día

H = Hundido del clasificador (sólidos), t/día

Observando el esquema de la figura se debe cumplir:

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

$$R = 300 \text{ t/día} \quad (\text{salida de sólidos del circuito})$$

Sustituyendo R en la primera ecuación tenemos que:  $A = 300 + H$

$$0.423 \times A = 0.557 \times H + 0.0120 \times R \quad (\text{balance de sólidos (\#48) en el clasificador})$$

Y sustituyendo  $A = 300 + H$  y  $R = 300$  t/día queda como sigue:

$$0.423 \times (300 + H) = 0.557 \times H + 0.0120 \times 300$$

Por lo que haciendo cálculos llegamos a que  $H = 920.15 \text{ t/día}$

Por lo que la Carga Circulante será:

$$C.C. = \frac{920.15}{300} \times 100 = 306.72\%$$