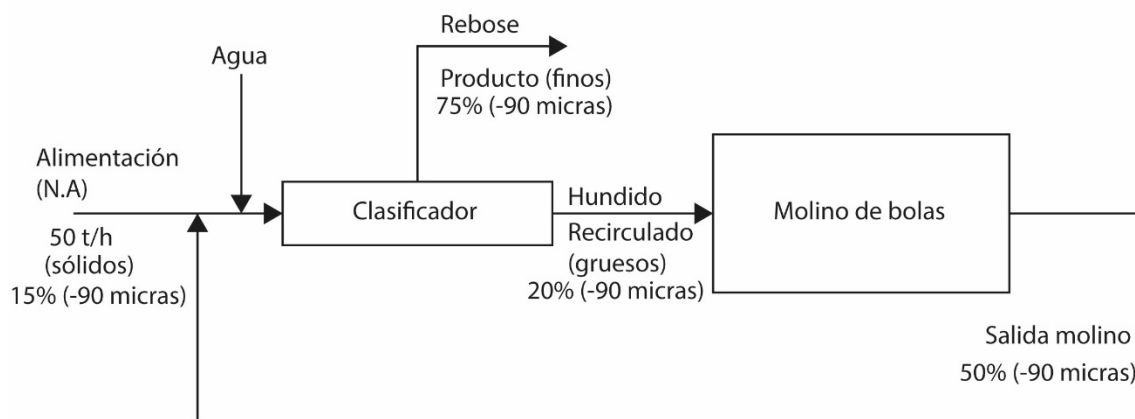


EJERCICIO SOBRE MOLINOS – BALANCE DE MINERAL

## EJERCICIO

Un mineral molido en un molino de barras contiene un 15% de mineral (sólidos) por debajo de las 90 micras (-90 micras). Este mineral es molido en un circuito que contempla la instalación de un molino de bolas con clasificador de rastrillo a un ratio de 50 t/h. Si el porcentaje de material por debajo de las 90 micras en el hundido, el rebose del clasificador y en la descarga del molino de bolas es 20, 75 y 50, respectivamente, calcular el porcentaje de carga circulante.

Cálculo la carga circulante



Solución:

Este supuesto cambia respecto a los anteriores en que el clasificador va por delante del molino de bolas, pero por lo demás, en cuanto a la forma de resolverlo, es exactamente igual, 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:

N.A. = Alimentación nueva que entra al circuito (sólidos), 50 t/h

A = Alimentación al clasificador que sale del molino de bolas (sólidos), t/h

R = Rebose del clasificador (sólidos), t/h (50 t/h)

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

Observando el esquema de la figura se debe cumplir:

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

$N.A. = R = 50 \text{ t/h}$  (La cantidad de sólidos que entran al sistema deben salir igualmente)

Y de las dos ecuaciones anteriores se deduce que  $A = H$

Por otro lado, para los sólidos inferiores a las 90 micras su balance de masa en el clasificador se cumplirá que:

$$0.15 \times N.A. + 0.50 \times H = 0.75 \times R + 0.20 \times H$$

Y sustituyendo  $N.A. = R = 50 \text{ t/h}$  y  $A = H$  queda como sigue:

$$0.15 \times 50 + 0.50 \times H = 0.75 \times 50 + 0.20 \times H$$

Por lo que haciendo cálculos llegamos a que  $H = 100 \text{ t/h}$

Por lo que la Carga Circulante será:

$$C.C. = \frac{100}{50} \times 100 = 200\%$$