

EJERCICIOS SOBRE GIRATORIAS Y CONOS

## EJERCICIOS

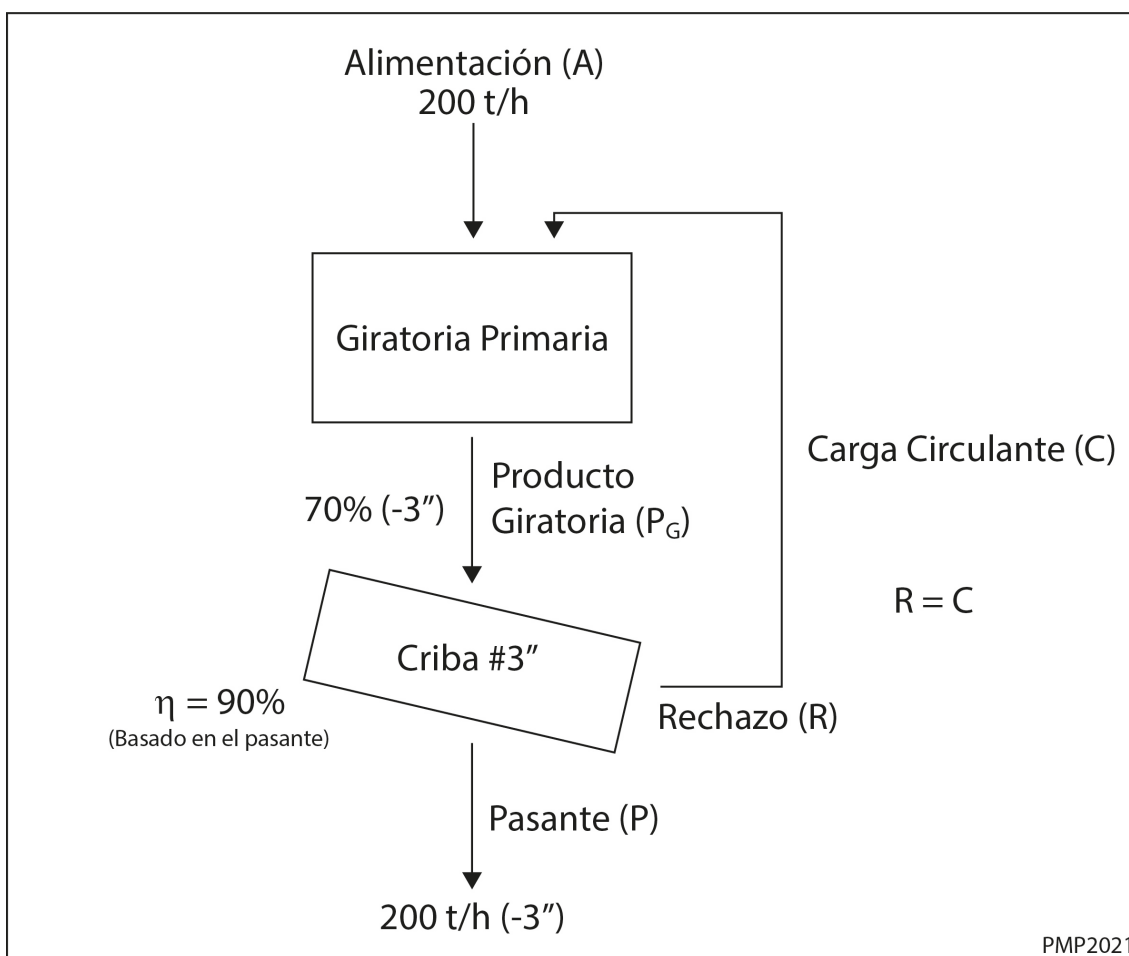
Una criba de abertura de malla #3 pulgadas está en circuito cerrado con una giratoria. La giratoria es alimentada de mineral con una producción de 200 t/h. Si se sabe que el producto de la giratoria contiene un 70% de partículas de tamaño inferior a 3 pulgadas y que la eficiencia de la criba es del 90 % (basada en el pasante). Se pide:

- Dibujar el esquema de la planta.
- Calcular la carga circulante en t/h.
- Calcular la carga circulante en t/h, suponiendo una eficiencia de la criba del 85% basada en el sobretamaño o rechazo.

Solución:

a) Dibujar el esquema de la planta

Lo primero que se nos pide es dibujar el esquema de la planta, siendo éste:



b) Calcular la carga circulante en t/h

Ahora vamos a establecer la relación para el caso de una eficiencia del 90% basada en el pasante:

$$\begin{array}{l} 200 \text{ t/h}(-3") \rightarrow 90\% \\ x \quad \leftarrow \quad 100\% \end{array} \left| \begin{array}{l} x = 222.22 \text{ t/h} (-3") \text{ llegan a la criba} \end{array} \right.$$

También se sabe que la giratoria produce un producto ( $P_G$ ) compuesto por un 70% de material igual o inferior a 3 pulgadas por lo tanto se puede establecer que:

$$\begin{array}{l} 222.22 \text{ t/h}(-3") \rightarrow 70\% (P_G) \\ y \quad \leftarrow \quad 100\% \end{array} \left| \begin{array}{l} y = 317.46 \text{ t/h} (P_G) \text{ total que sale de la giratoria} \end{array} \right.$$

Entonces ahora se puede calcular la carga circulante ( $C$ ) estableciendo que:

$$C = 317.46 \text{ t/h} - 200 \text{ t/h}(-3") = 117.47 \text{ t/h}$$

c) Calcular la carga circulante en t/h, suponiendo una eficiencia de la criba del 85% basada en el sobretamaño o rechazo

Ahora vamos a establecer la relación para el caso de una eficiencia del 85% basada en el rechazo:

$$\begin{array}{l} 0.30 \cdot P_G \rightarrow 85\% \\ C \quad \leftarrow 100\% \end{array} \left| \begin{array}{l} C = 0.35 \cdot P_G \end{array} \right.$$

También se debe cumplir según las entradas y salida de la giratoria lo siguiente (ver figura del esquema de la planta más abajo):

$$200 \text{ t/h} + C = P_G$$

Ahora tenemos dos expresiones con dos incógnitas,  $C$  y  $P_G$ , por lo que el sistema se puede resolver:

$$200 \text{ t/h} + 0.35 \cdot P_G = P_G$$

$$P_G = \frac{200 \text{ t/h}}{0.65} = 307.69 \text{ t/h}$$

Luego:

$$C = 0.35 \times 307.69 \text{ t/h} = 107.69 \text{ t/h}$$

