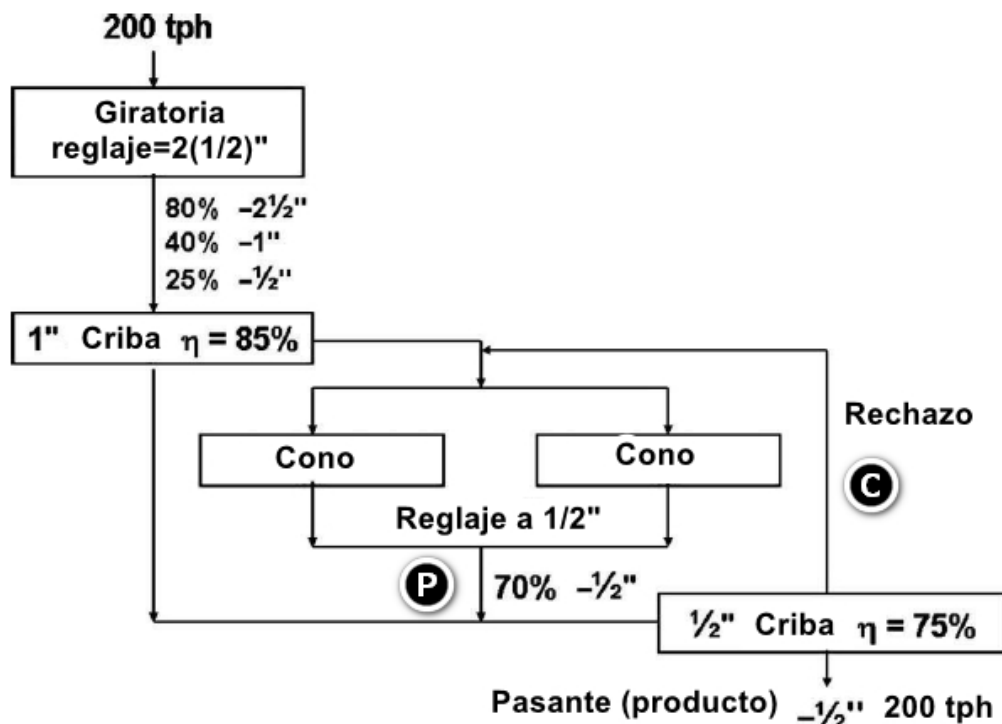


EJERCICIOS SOBRE GIRATORIAS Y CONOS

## EJERCICIOS

En el siguiente circuito de trituración, calcula la carga total que le llega a la criba de abertura #1/2". Nota importante: las eficiencias de las cribas están basadas sobre el material de rechazo.



Solución:

Lo primero es situar sobre el esquema facilitado las cantidades en t/h de los flujos cuya información ya se disponga. Y cuya figura con dichos valores se facilita más abajo.

En la criba de abertura #1" una eficiencia del 85% (rechazo) significa que el rechazo contendrá un 85% de tamaños superiores a dicha abertura y el 15% restante será tamaños por debajo de dicha abertura:

$$\begin{array}{l|l} 85\% \rightarrow 120 \text{ t/h } (+1") \\ 100\% \rightarrow \text{Rechazo} \end{array} \quad \left| \quad \text{Rechazo} = 141.18 \text{ t/h} \right.$$

Sabiendo que:

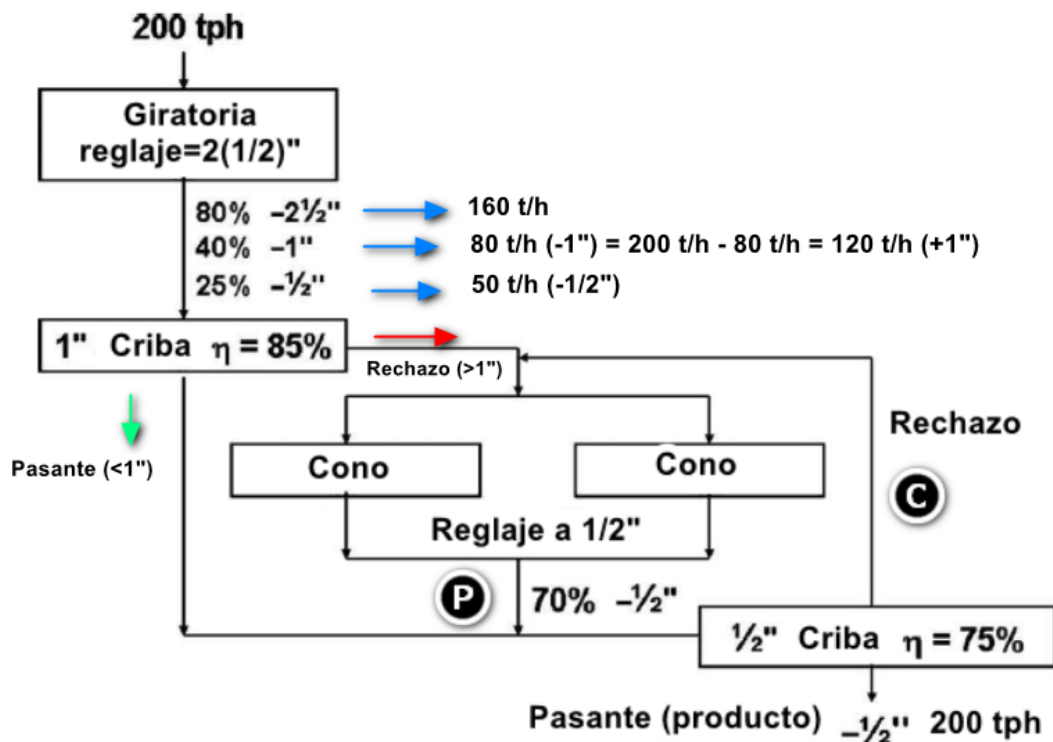
$$141.18 \text{ t/h} = 120 \text{ t/h } (+1") + 21.18 \text{ t/h } (-1")$$

Luego, observando en la figura vemos que el pasante de la criba de #1" cumplirá con la cantidad de:  $80 \text{ t/h} - 21.18 \text{ t/h} = 58.82 \text{ t/h } (-1")$ .

Conociendo que de las  $58.82 \text{ t/h } (-1")$  que van en el pasante de la primera criba y que de las cuales una cantidad  $50 \text{ t/h}$  correspondería a tamaño  $-1/2"$ , entonces  $8.82 \text{ t/h}$  serán tamaños superiores a  $1/2"$  ( $+1/2"$ ).

A continuación, se puede poner la siguiente relación para la fase de los conos que deben cumplir la ley de conservación de la masa, por ello las dos entradas de alimentación ( $141.18 \text{ t/h} + C$ ) a los conos será igual a la cantidad del producto (P) a su salida:

$$141.18 \text{ t/h} + C = P$$



Ahora, situándose sobre la última criba de abertura #1/2", donde sabiendo que tiene una eficiencia de trabajo del 75% (rechazo), y que la cantidad de material superior a su abertura (#1/2") que proporcionan los conos será un 30% de P, entonces se puede escribir lo siguiente:

$$\begin{array}{l|l} 0.3 \cdot P (+1/2") \text{ t/h} + 8.82 \text{ t/h} \rightarrow 75\% & C = 0.4 \cdot P + 11.76 \text{ t/h} \\ C \text{ t/h} \leftarrow 100\% & \end{array}$$

Sustituyendo esta última relación entre C y P con la anterior, obtenida para los conos, podemos ponerla en términos de sólo P y calcular su valor:

$$\begin{aligned} 141.18 + 0.4 \cdot P + 11.76 &= P \\ P &= 254.9 \text{ t/h} \end{aligned}$$

Luego ahora ya podemos obtener el valor de C (Carga Circulante):

$$C = 254.9 \text{ t/h} - 141.18 \text{ t/h} \Rightarrow C = 113.72 \text{ t/h}$$

A la criba le llegará como carga total:

$$58.82 \text{ t/h} + 254.9 \text{ t/h} = 313.72 \text{ t/h}$$

La carga total que llega a la criba serán 313.72 t/h.