

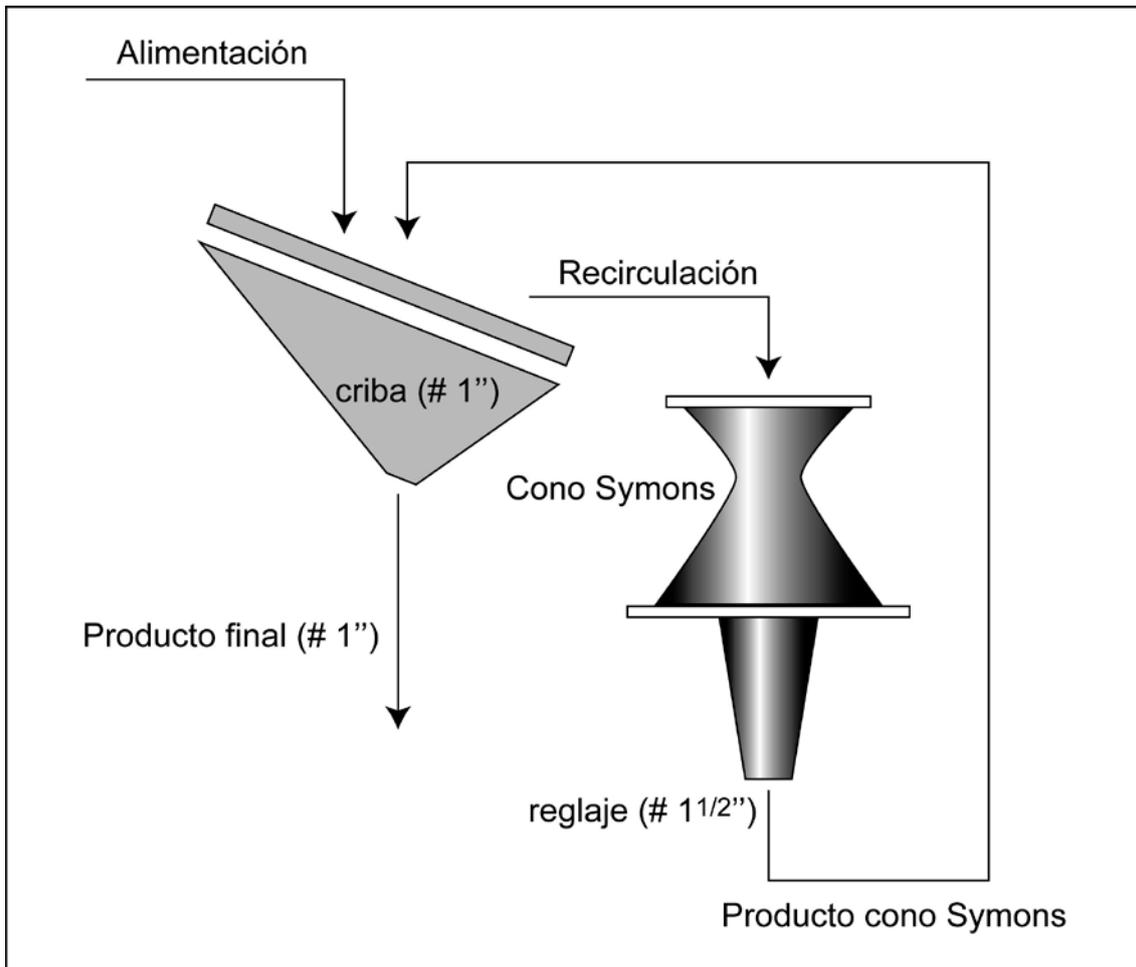
EJERCICIO SOBRE BALANCE DE MATERIA EN CONOS

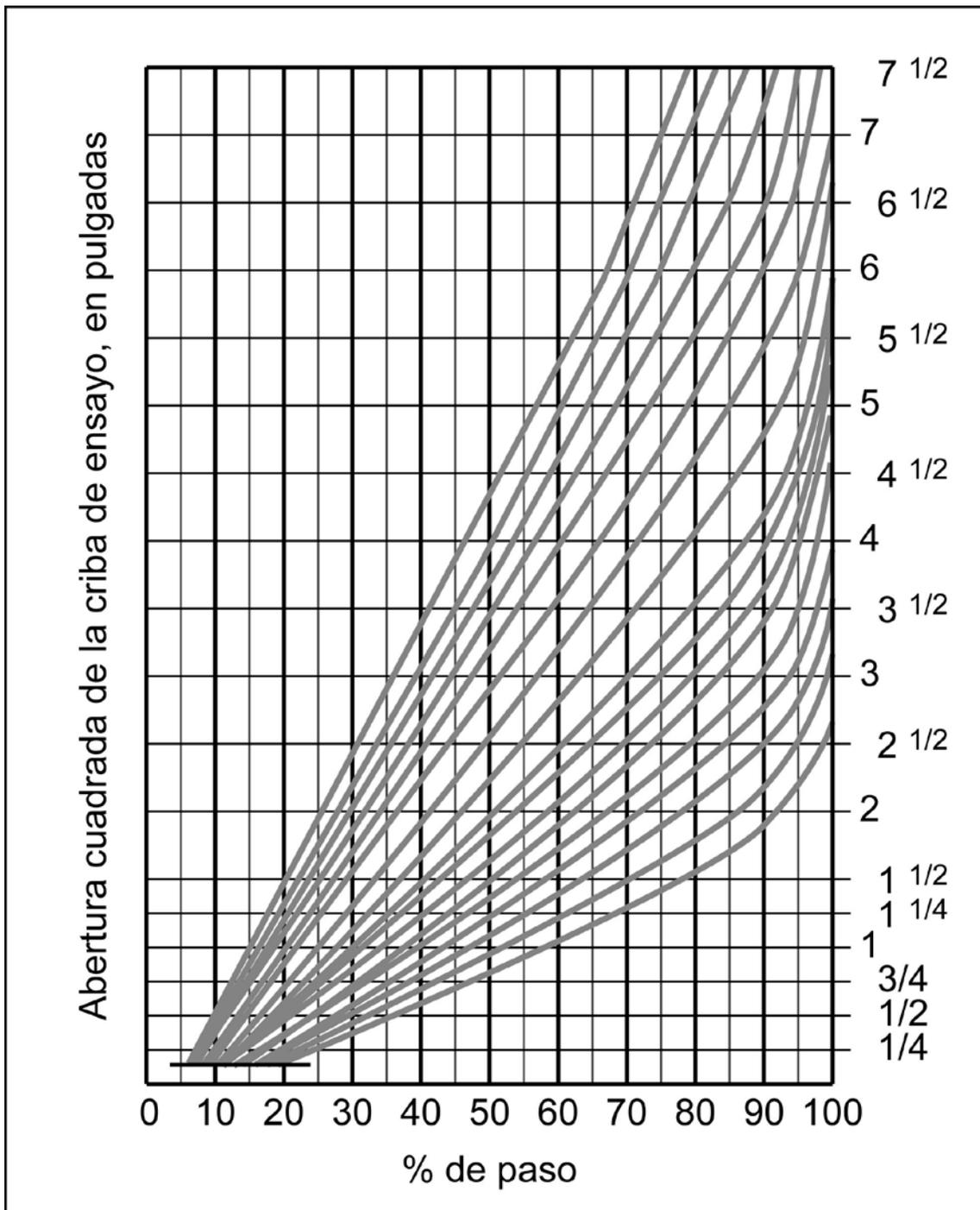
EJERCICIO

Se tiene un cono Symons en circuito cerrado con un cribado previo, según se presenta en la figura. El cono es de cámara gruesa y está triturando un material calizo con un $w_i = 12$. La criba presenta una abertura cuadrada de 1 pulgada. El reglaje del cono es de 1 pulgada y media. Se pide:

- El valor del ratio R/A . Donde R es la cantidad de material que es enviado a al cono (recirculación) y A es la cantidad de alimentación que se vierte sobre la criba y que coincidirá con el material pasante de la criba (producto final).
- La cantidad de producto entre media pulgada y una pulgada.

Nota: Tomad un 70 % de paso por la malla de abertura igual al reglaje, ya que el índice de Bond es inferior a 13. Por otro lado en este supuesto no se tendrán en cuenta los finos que puedan ir en la alimentación que se vierte sobre la criba, es decir, se considera como nueva alimentación (A) el material ya cribado que es enviado al cono.





Solución:

Empleando las curvas del enunciado y con el dato del 70% de paso se entra por abscisas hasta cortar la ordenada de $1\frac{1}{2}$ que es el reglaje del cono (Paso A).

La curva que pase por dicho punto, ofrece la distribución granulométrica del producto del cono (curva a trazos indicada en la gráfica - Paso A).

Obtenida la curva granulométrica del producto obtenido a la salida del cono, se hallará la cantidad de material que pasaría por la criba de abertura 1 pulgada. Para ello dibujando una horizontal que entre por el punto de ordenadas igual a 1 pulgada cortará a la curva en un punto que da un valor de abscisas igual a 52.5% (Paso B), lo que significa que sólo el 52.5% del producto producido en el cono pasaría por la criba (A) y que el 47.5% sería retornado (R) al cono, luego la carga circulante será $47.5\%/52.5\%$ veces la cantidad de nueva alimentación (ya cribada), es decir aproximadamente **0.91 veces**.

Solución: 0.91 veces

Para calcular la cantidad de producto entre media pulgada y una pulgada sólo se necesitará calcular la diferencia entre los porcentajes de paso para cada una de dichas aberturas, de las cuales para una pulgada su valor ya lo tenemos hallado (52.5%). Para el caso de media pulgada se procedería de forma similar a lo comentado anteriormente, que según la solución indicada sobre la gráfica (Paso C) nos da un porcentaje de paso de 33% por lo que la cantidad de producto será igual $52.5\% - 33\% = 19.5\%$ sobre el total, pero como el producto que pasa por la criba es el 52.5%, referido a éste será:

$$52.5\% \rightarrow 100\%$$

$$19.5\% \rightarrow x$$

$x = 37.4\%$ que es el porcentaje del producto del circuito cerrado que estaría dentro de la granulometría deseada (entre media y una pulgada y media). Notad que para hallar la producción total habría que añadirle la parte correspondiente a los finos de la alimentación que no pasan por el cono.

Solución: **37.4%**

