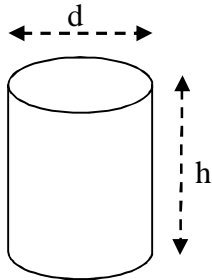


- 1.4 Un laboratorio desea montar una embotelladora de cierto jarabe para la tos en la ciudad de Tarija, para lo cual traerá directo dicho jarabe desde la fábrica en 40 envases cilíndricos por mes, los envases miden 0,6 m de altura interna y 4 pies diámetro interno, si envasa el jarabe en botellas de 0,05 litros, cuantas envases de jarabe se envasaran en un año.



Datos

$$h = 0,6 \text{ m}$$

$$d = 4 \text{ pies}$$

$$T = 12 \text{ meses}$$

$$V_1 = 40 \text{ Embases/mes}$$

$$V_2 = 0,05 \text{ litros}$$

Incognitas :

$$\text{No} \Rightarrow \text{Embases/Año}$$

Solución:

$$h = 0,6 \text{ m} \cdot \left(\frac{100 \text{ cm}}{1 \text{ m}} \right) \Rightarrow h = 60 \text{ cm}$$

$$d = 4 \text{ pie} \cdot \left(\frac{12 \text{ pul}}{1 \text{ pie}} \right) \cdot \left(\frac{2,54 \text{ cm}}{1 \text{ pul}} \right) \Rightarrow d = 121,92 \text{ cm}$$

a) La ecuación del volumen de un cilindro está dado por :

$$V = \frac{\pi}{4} \cdot d^2 \cdot h$$

$$V = \frac{\pi}{4} \cdot (121,92 \text{ cm})^2 \cdot 60 \text{ cm}$$

$$V = 700472,419 \text{ cm}^3$$

El volumen total de jarabe en un año es de :

$$V_T = V \cdot 40 \cdot 12$$

$$V_T = 700472,419 \text{ cm}^3 \cdot 40 \cdot 12$$

$$V_T = 336226761,2 \text{ cm}^3$$

$$V_T = 336226761,2 \text{ cm}^3 \cdot \left(\frac{1 \text{ m}}{100 \text{ cm}} \right)^3 \cdot \left(\frac{1000 \text{ lt}}{1 \text{ m}^3} \right)$$

$$V_T = 336226,761 \text{ lt}$$

Numero de botellas de jarabe emvasados :

$$\text{No} = \frac{V_T}{V_1}$$

$$\text{No} = \frac{336226,761 \text{ lt}}{0,05 \text{ lt}}$$

$$\text{No} = 6724535 \text{ Embases}$$

En un año se envasan 6724535 envases de jarabe.