

Diseño Hidráulico del Riego por Aspersión (Ramales móviles)

$$IR \cdot N^{\circ} \text{ posturas/día} = N^{\circ} \text{ total}$$

$$N^{\circ} \text{ de bocas de riego (BR)} \times N^{\circ} \text{ posiciones/boca} = N^{\circ} \text{ total}$$



1. Cálculo de los ramales

Tanteo ϕ . Longitud máxima del ramal en gráfico "PIVOTE" del prontuario.

$$L = \frac{s}{2} + s \cdot (n - 1)$$

$$\text{Scobey: } J = 4.098 \cdot 10^{-3} \cdot k \cdot \frac{Q^{1.9}}{D^{4.9}} ; k = 0.4 \text{ en aluminio; } 0,42 \text{ en Acero galv.}$$

$$h = F \cdot J \cdot L$$

Condición de diseño y cálculo de $\frac{P_o}{\gamma}$ y $\frac{P_n}{\gamma}$ en Prontuario.

2. Presión en la boca de riego (P_{BR})

$$P_{BR} = \frac{P_o}{\gamma} + h'_r \quad h'_r = \text{pérdida de carga en la tubería auxiliar.}$$

3. Pérdidas de carga en la tubería principal (normalmente PVC)

Tramo	Caudal	Diámetro	Velocidad	Longitud	J (%)	$H_i = J \cdot L$
-------	--------	----------	-----------	----------	-------	-------------------

$$\Delta H = a \cdot \sum H_i$$

$$J(\%) = \frac{0.092}{D^{4.8}} \cdot Q^{1.8} \quad (\text{Veronesse-Datei, PVC})$$

$$v = \frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot D^2}$$

4. Presión a la salida del grupo de bombeo

$$P_s = P_{BR} + \Delta H \pm \Delta Z$$

5. Grupo de bombeo

$$H_m = H_i + P_s$$

$$H_i = h_i + H_g ; \quad h_i, \text{ pérdida de carga en la tubería de impulsión}$$

$$N = \frac{Q \cdot H_m}{270 \cdot \eta} \quad [Q \text{ (m}^3\text{/h)} \text{ y } \eta \text{ (\%)}]$$