

- Escuela Técnica Obrero Argentino
- Docentes: Ing. Luna Arturo –Tec. Gallardo Elena
- Año: 6° 1° , Ciclo Orientado Hidráulica
- Turno: Mañana
- Área curricular: Obras Hidráulicas
- Título de la propuesta: Aforo de compuertas.
- Guía N° 8

Esta guía es integrar los conocimientos teóricos y prácticos de guías N° 5, 6 y 7.

Recordarles que todas las guías deben estar resueltas en sus respectivos cuadernos

- **Actividad 1: Ejemplo de cálculos y verificación de compuertas de riego**

Desarrollo para ser tomado como guía para la resolución del ejercicio integrador

Desde un canal principal de sección rectangular, se deriva un ramo para regar una dotación $\text{Dot}=34$ has. El coef de riego usado es $C_r=1,2$ l/s/has. El tirante de agua H frente a la compuerta es $H=1,00\text{m}$. Determinar la abertura a_c de la compuerta para derivar el caudal de riego Q_c .

1- Cálculo del caudal de riego Q_c : $Q_c=C_r.\text{Dot}=40,8$ l/s= $40,8/1000 = 0,0408$ m³/s.

2-Determinación de a_c :se usa la ecuación $Q_c = \mu \cdot a_c \cdot b_c \cdot \sqrt{(2g.H)}$, donde $\mu = 0,65$ y donde el valor de b_c se saca de las tablas de hidráulicas según las hectáreas a regar. Para 34has $\rightarrow b_c = 30\text{cm} = 0,30\text{m}$.

Se despeja: $a_c = Q / (\mu \cdot b_c \cdot \sqrt{(2g.H)}) = 0,0408 / (0,65 \cdot 0,30 \cdot \sqrt{(2 \cdot 9,8 \cdot 1)}) = 0,047\text{m} = 4,7\text{cm}$.

3- Se hace la verificación usando tablas de Hidráulica y se toma el valor más cercano de a_c , que será $a_c=0,045\text{m}$. Entrando con H y con a_c , se interceptan ambas líneas y se saca el caudal unitario $q= 130\text{l/s/m}$ para una compuerta de 1m de ancho. Luego para un ancho compuerta $b= 0,30\text{m} \rightarrow Q_c = q \cdot b = 0,130$ m³/s /m $\cdot 0,30\text{m} = 0,039$ m³/s.

1-Ejercicio integrador de guías 5, 6 y 7 del tema Compuertas de Riego

Se desea regar una dotación de 300 has teniendo un tirante de agua

ETOA – 6° sexto 1° año – Ciclo Orientado Hidráulica – Obras Hidráulicas

$H = (N/50 + 0,5)m$ frente a la compuerta. El coef de riego es $C_r = 1,2 \text{ l/shas}$.
Determinar: 1- el caudal de riego Q_r (l/s) y en $Q_r(m^3/s)$, 2- el ancho de compuerta b , 3- la abertura de compuerta a_c , 4- el caudal unitario $q(l/s)$.

2- Defina orificio y coeficiente de riego

3- Realice un esquema de compuerta de riego, indicando en el esquema el tirante liquido H y la abertura a de compuerta

Prof. Elena Gallardo: gallardoeetoa@gmail.com

Prof. Arturo Luna: inglunaadl@gmail.com

Director: Técnico Jorge Grosso