



POLITÉCNICA



TEMA 30 : Hidrotecnias de corrección de cauces torrenciales (II)



JOSÉ LUIS GARCÍA RODRÍGUEZ
UNIDAD DOCENTE DE HIDRÁULICA E HIDROLOGÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA FORESTAL
E.T.S. DE INGENIEROS DE MONTES
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

Resalto hidráulico. Casos

Número de Froude al pie del dique, en el supuesto que se trate de aguas limpias.

$$F_1 = \frac{v_1}{\sqrt{(g \cdot h_1)}}$$

Si $F_1 = 1$, es la situación de una sección crítica.

Si $1 \leq F_1 < 1,7$, no es preciso realizar el dissipador de energía, bastando con un zampeado de mampostería hidráulica u hormigón, para la protección del lecho y seguridad de la obra.

Si $1,7 \leq F_1 < 2,5$, el empleo del dissipador de energía es discrecional, en cualquier caso su efecto es poco relevante. Se puede utilizar el cuenco amortiguador.

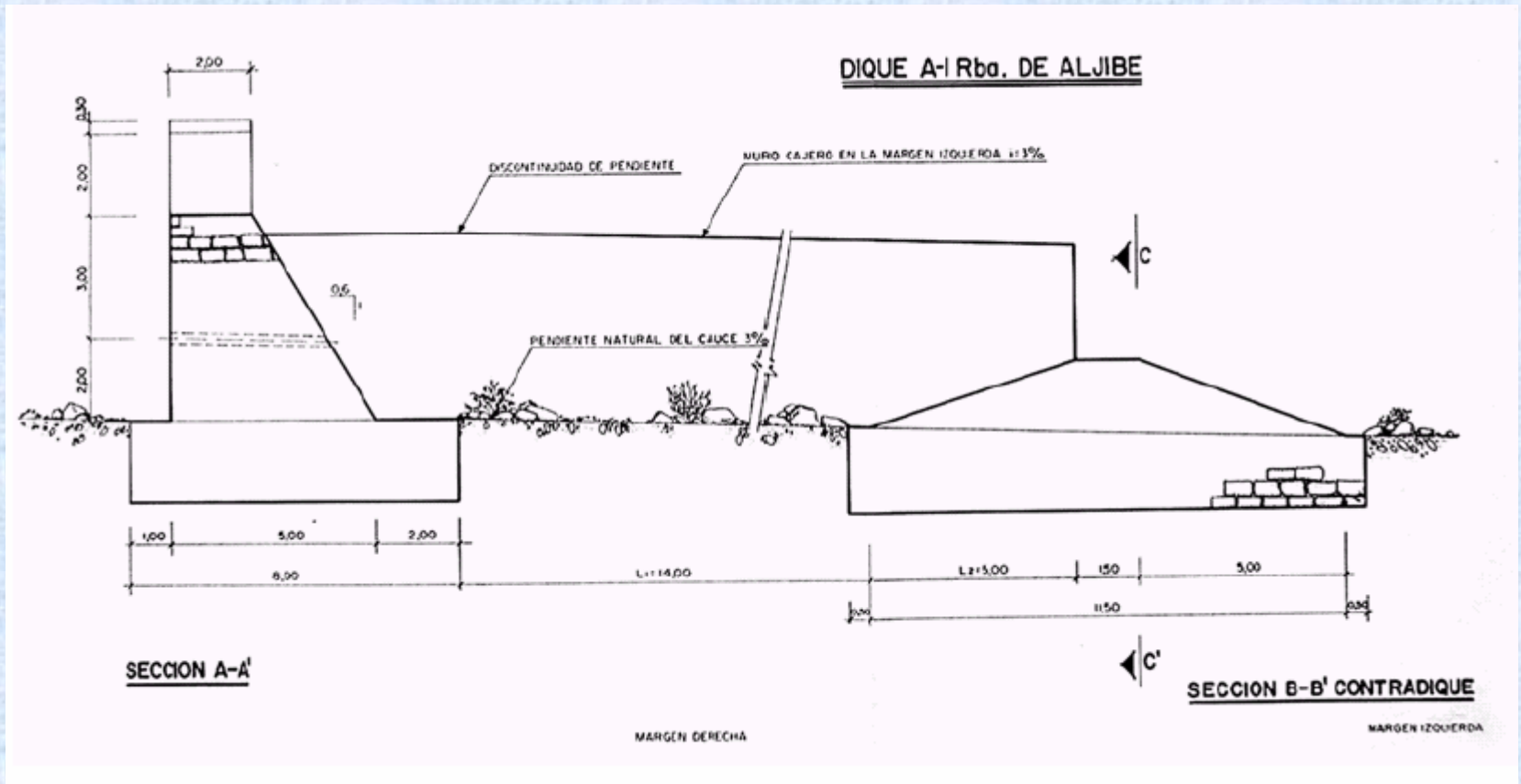
Si $2,5 \leq F_1 < 4,5$, se trata de una zona crítica en donde el resalto se estabiliza con dificultad. Si es posible, conviene evitar este intervalo, operando con las dimensiones del vertedero, a fin de modificar el régimen de descarga.

Si $4,5 \leq F_1 < 9$, se trata de valores para los que el empleo de los dissipadores de energía resulta adecuado.

Si $F_1 \geq 9$, se recomienda variar la geometría del vertedero.



Disipadores de energía



Fuente: Proyecto de restauración hidrológico-forestal de la rambla del Aljibe (Almería) (1991)

Disipadores de energía

$$H + h_0 + \frac{v_0^2}{2g} = h_1 + \frac{Q^2}{2g \cdot b_1^2 \cdot h_1^2 \cdot \phi^2}$$

$$F_1 = \frac{v_1}{\sqrt{g \cdot h_1}}$$

$$\frac{h_2}{h_1} = \frac{1}{2} \left[\left(\sqrt{1 + 8 \cdot F_1^2} \right) - 1 \right]$$

$$L_1 = 5(h_2 - h_1)$$

$$p = h_2 - h_4$$

$$2p \leq L_2 \leq 4p$$

$$L_3 = e_{cd} = \frac{h_3 \cdot \gamma}{\gamma_s \cdot f}$$

$$h_4 = \sqrt[3]{\frac{q^2}{b_{cd}^2 \cdot g}}$$

$$h_3^{5/3} = \frac{n \cdot q}{I^{1/2}}$$

