EJEMPLO DE REFERENCIA · CANALIX

Canal trapecial: resalto y remanso M1

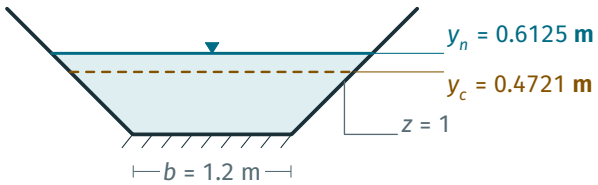
Canales abiertos: flujo uniforme, estado crítico, resalto y remanso · v1.0 · Octubre de 2026

Enunciado

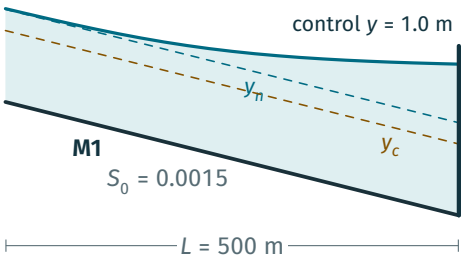
Un canal trapecial revestido de concreto (ancho de fondo 1.2 m, taludes 1:1) conduce **1.5 m³/s** con pendiente 0.0015 y rugosidad de Manning 0.015. Se pide:

- el **tirante normal** y el **tirante crítico**, y el régimen del flujo;
- el **tirante conjugado** de un resalto que se forma con un tirante inicial de 0.25 m;
- el **perfil de remanso** en los 500 m de canal aguas arriba de una estructura que fija un tirante de 1.0 m.

Sección transversal



Perfil del tramo



Datos

Dato	Valor	Dónde se introduce
Sección	Trapecial	2 **Sección** Trapecio
Ancho de fondo b	1.2 m	Mismo formulario
Taludes z_1, z_2 (H:V)	1 y 1	Mismo formulario
Caudal Q	1.5 m³/s	3 **Flujo** Caudal
Rugosidad de Manning n	0.015	Mismo formulario
Pendiente de fondo S_0	0.0015 m/m	Mismo formulario
Incógnita	Tirante normal y_n	Mismo formulario
Tirante inicial del resalto y_1	0.25 m	3 **Flujo** Resalto
Longitud del tramo L	500 m	3 **Flujo** Remanso
Control	Tirante dado y = 1.0 m, aguas abajo	Mismo formulario
Tramos del paso directo y estándar N	10	Mismo formulario

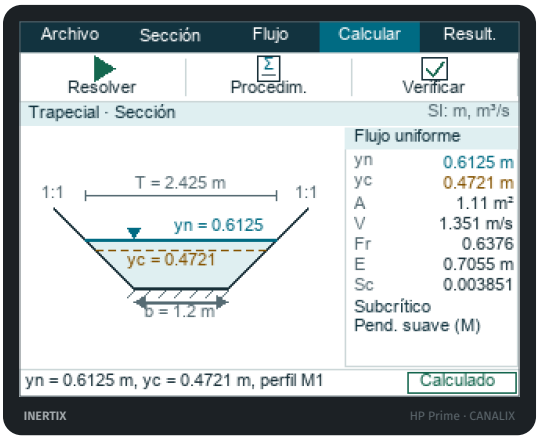
Resultados clave

Magnitud	Referencia	CANALIX	Estado
Tirante normal y_n	0.612485 m	0.612485 m	Coincide
Área mojada A	1.1101 m^2	1.1101 m^2	Coincide
Velocidad V	1.3512 m/s	1.3512 m/s	Coincide
Número de Froude Fr	0.6376	0.6376	Subcrítico
Energía específica E	0.7055 m	0.7055 m	Coincide
Tirante crítico y_c	0.472065 m	0.472065 m	Coincide
Pendiente crítica S_c	0.003851	0.003851	$S_0 < S_c$: pendiente suave (M)
Conjugado del resalto y_2 (y_1 = 0.25 m)	0.782871 m	0.782871 m	Coincide
Perfil de remanso	M1	M1	Coincide

Tolerancia 10^{-6} m en tirantes. El eje x del perfil se mide desde aguas arriba.

Cómo se obtiene en CANALIX

1. 1 **Archivo** Nuevo: caso limpio.
2. 2 **Sección** Trapecio: b = 1.2 m, $z_1 = z_2$ = 1.
3. 3 **Flujo** Caudal: Q = 1.5 m^3/s, n = 0.015, S_0 = 0.0015.
4. 3 **Flujo** Resalto: y_1 = 0.25 m.
5. 3 **Flujo** Remanso: L = 500 m, tirante dado 1.0 m aguas abajo.
6. 4 **Calcular** Resolver.
7. 5 **Result.** E-y, `M-y`, `Q-y`, `Perfil` y `Tabla`.
8. 4 **Calcular** Verificar y `Procedim.`



Sección calculada tras `Resolver`.

Fuente: caso de referencia de CANALIX (validación interna de INERTIX; resultados revisados el 30-09-2026 y confirmados por tres fuentes independientes). El procedimiento completo, con las 17 capturas y la secuencia de teclas, está en la *Guía de uso de CANALIX*, sección «Ejemplo guiado».