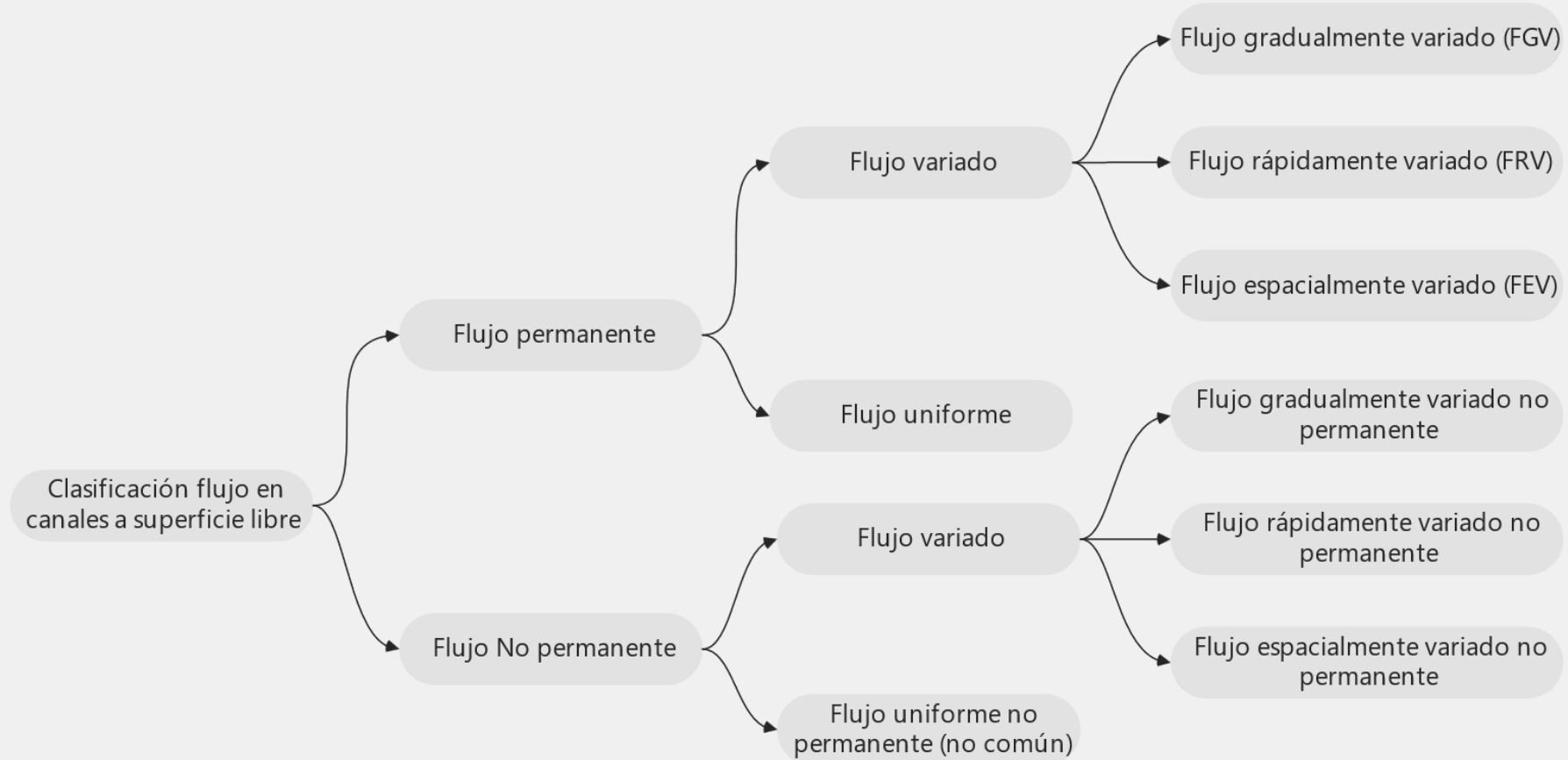


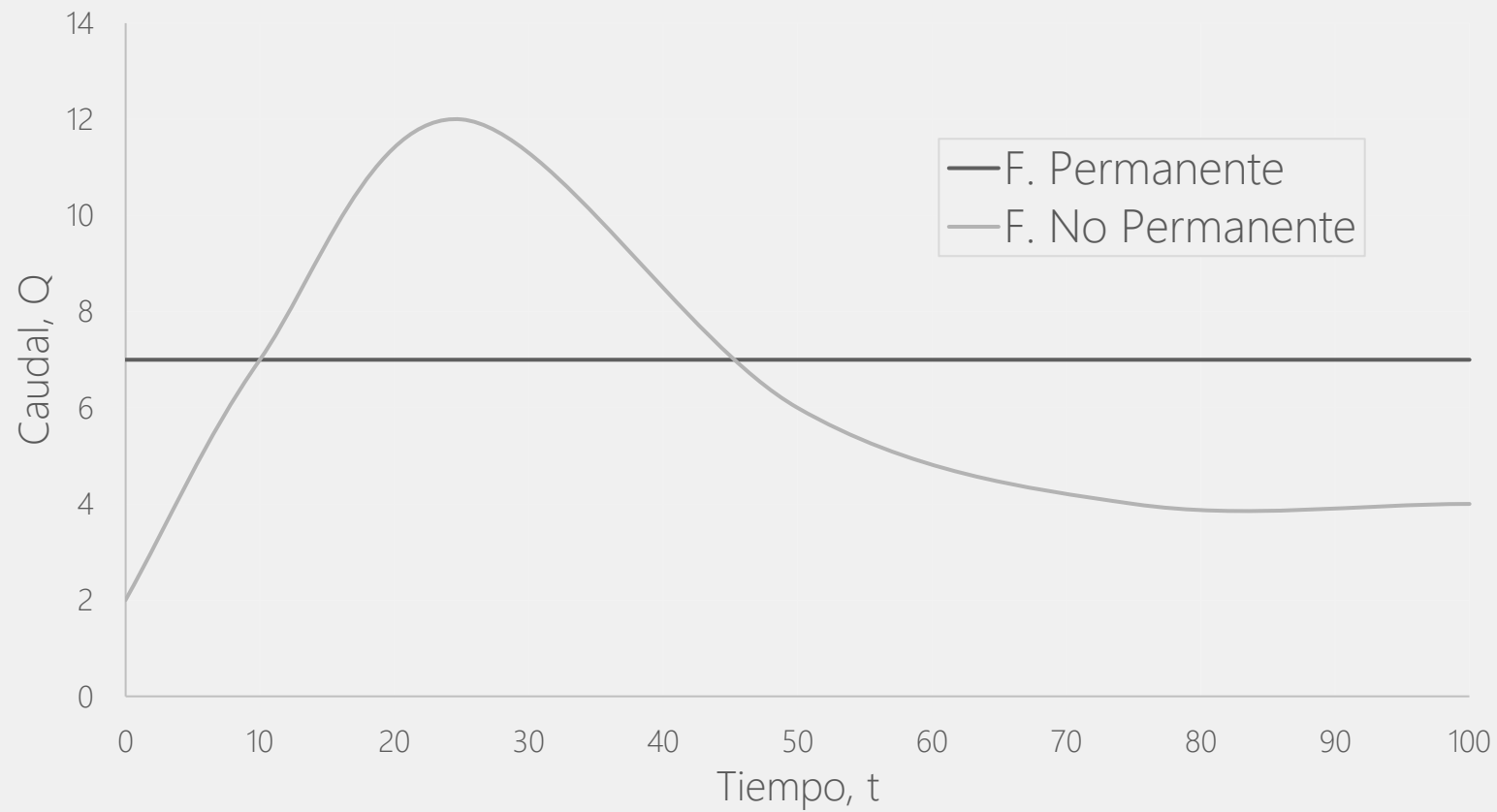


HIDRÁULICA A SUPERFICIE LIBRE CLASIFICACIÓN

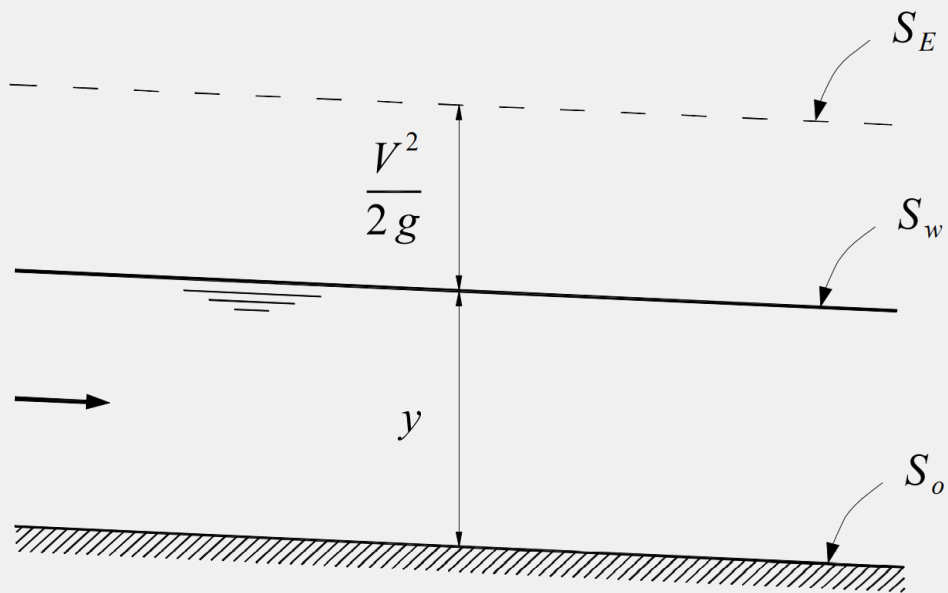
CLASIFICACIÓN DEL FLUJO



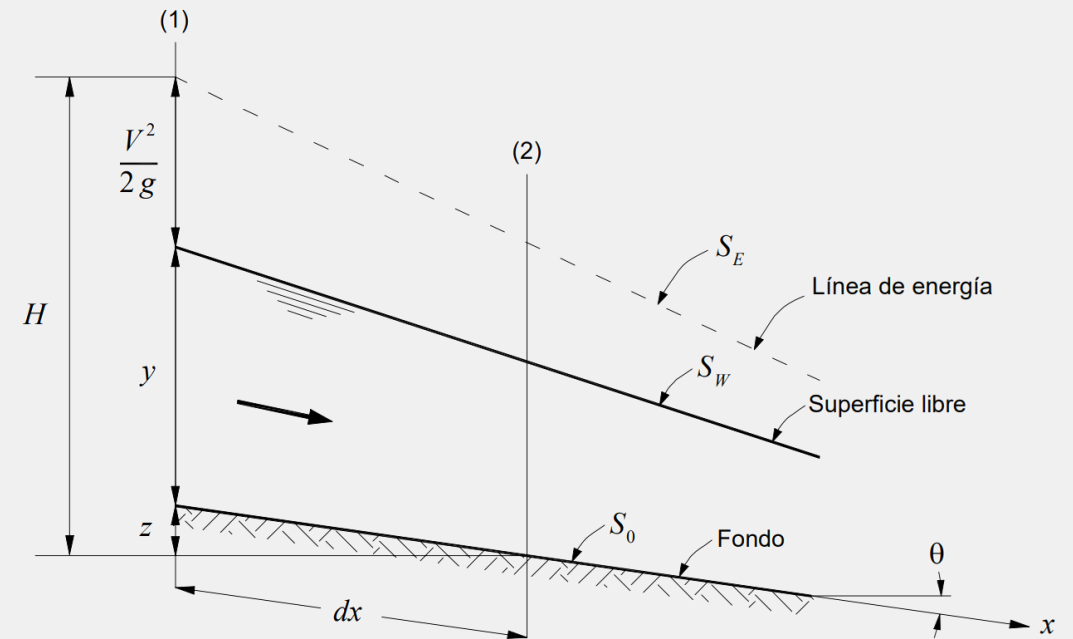
En Función Del Tiempo



En Función Del Espacio

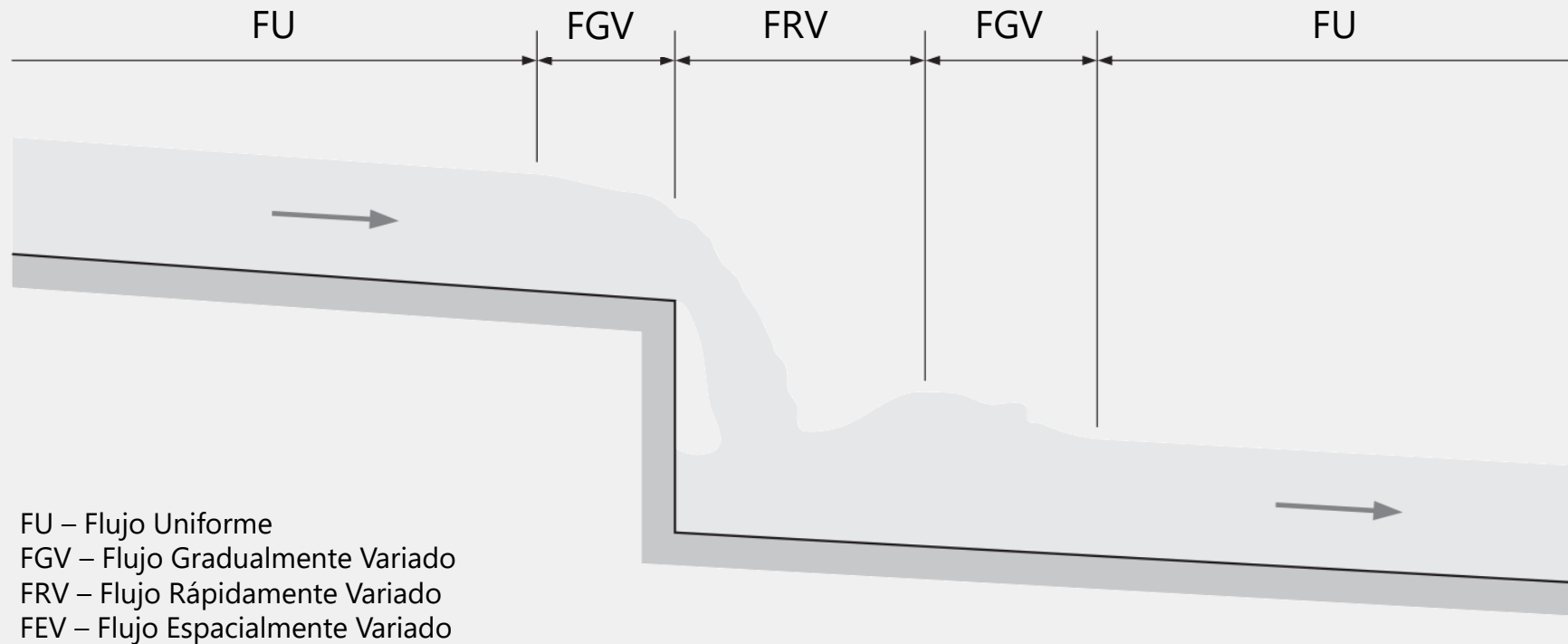


Flujo Uniforme

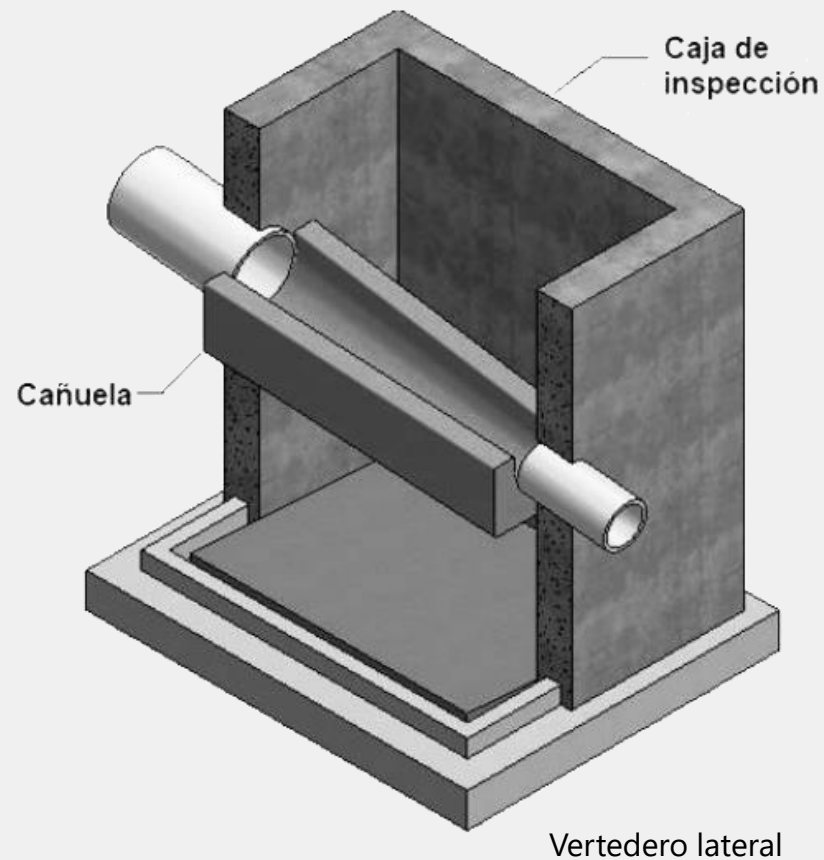


Flujo Variado

En Función Del Espacio



En Función Del Espacio



Flujo Espacialmente Variado (FEV)

- Creciente
- Decreciente

En Función Del Espacio



En Función Del Espacio



REGIMEN DE FLUJO

Efectos de la viscosidad

$$Re = \frac{\bar{v}R_h}{\nu}$$

Donde,

Re, número de Reynolds

\bar{v} , velocidad media de flujo

R_h , radio hidráulico

ν , viscosidad cinemática

Número de Re	Tipo de flujo
≤ 500	Laminar
entre 500 y 2500	Transición
≥ 2500	Turbulento

REGIMEN DE FLUJO

Efectos de la gravedad

$$Fr = \frac{\bar{v}}{\sqrt{gD}}$$

Donde,

Fr , número de Froude

\bar{v} , velocidad media de flujo

g , constante gravitacional

D , profundidad hidráulica (A/T)

Número de Froude	Tipo de flujo
> 1	Supercrítico
1	Crítico
< 1	Subcrítico



Contenido creado por:
JUAN DAVID RODRIGUEZ ACEVEDO
Juan.rodriqueza@escuelaing.edu.co
Profesor. Ingeniero Civil, M.Sc. en Ingeniería Civil y Especialista en
Recursos Hidráulicos y Medio Ambiente

Centro de Estudios Hidráulicos
Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito
www.escuelaing.edu.co

Los contenidos y materiales entregados en este curso son estrictamente para uso académico, no publique o distribuya estos archivos sin la autorización expresa del autor. Los datos utilizados para el desarrollo de este curso fueron obtenidos de diferentes fuentes de información. Se aclara que la información utilizada para el curso en su mayoría tiene el carácter de pública y puede ser objeto de modificación y/o actualización permanente; así mismo la utilización, reproducción, modificación o distribución de los datos impone la obligación de reconocer la autoría de los mismos y citar la fuente de referencia. Tenga en cuenta que esta información puede contener imprecisiones debidas a la escala de digitalización y solo es utilizada para esquematizar los ejemplos del curso. Para el desarrollo de trabajos de ingeniería se recomienda consultar las distintas fuentes citadas y verificar el estado de actualización, los derechos de uso y restricción de los mismos. No se permite la reproducción impresa de este documento.

Se permite la reproducción digital parcial o total de este documento siempre que se haga referencia como: "Hidráulica a Superficie Libre, Juan David Rodriguez Acevedo, (ing.juanrodace@gmail.com), Bogotá – Colombia – 2023".