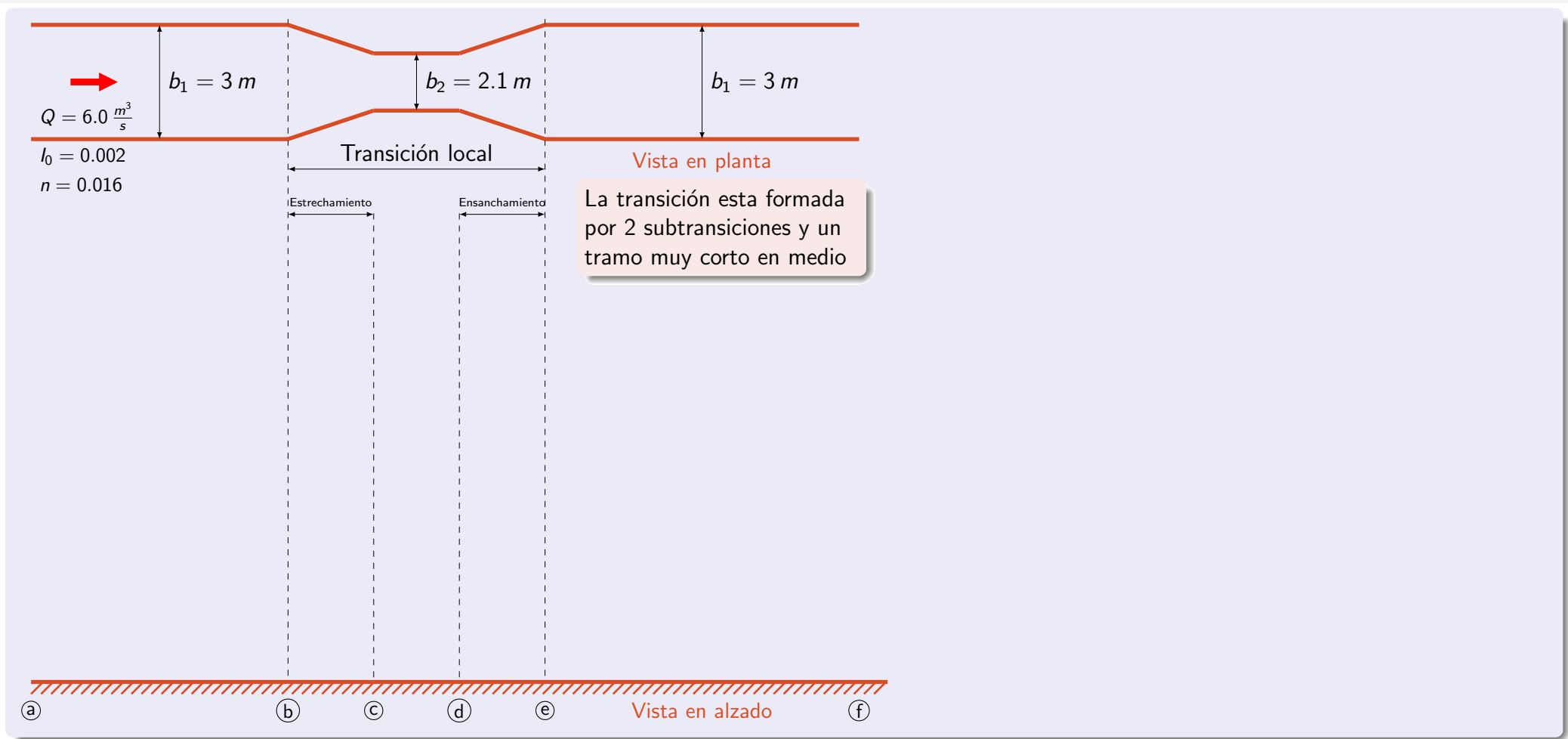
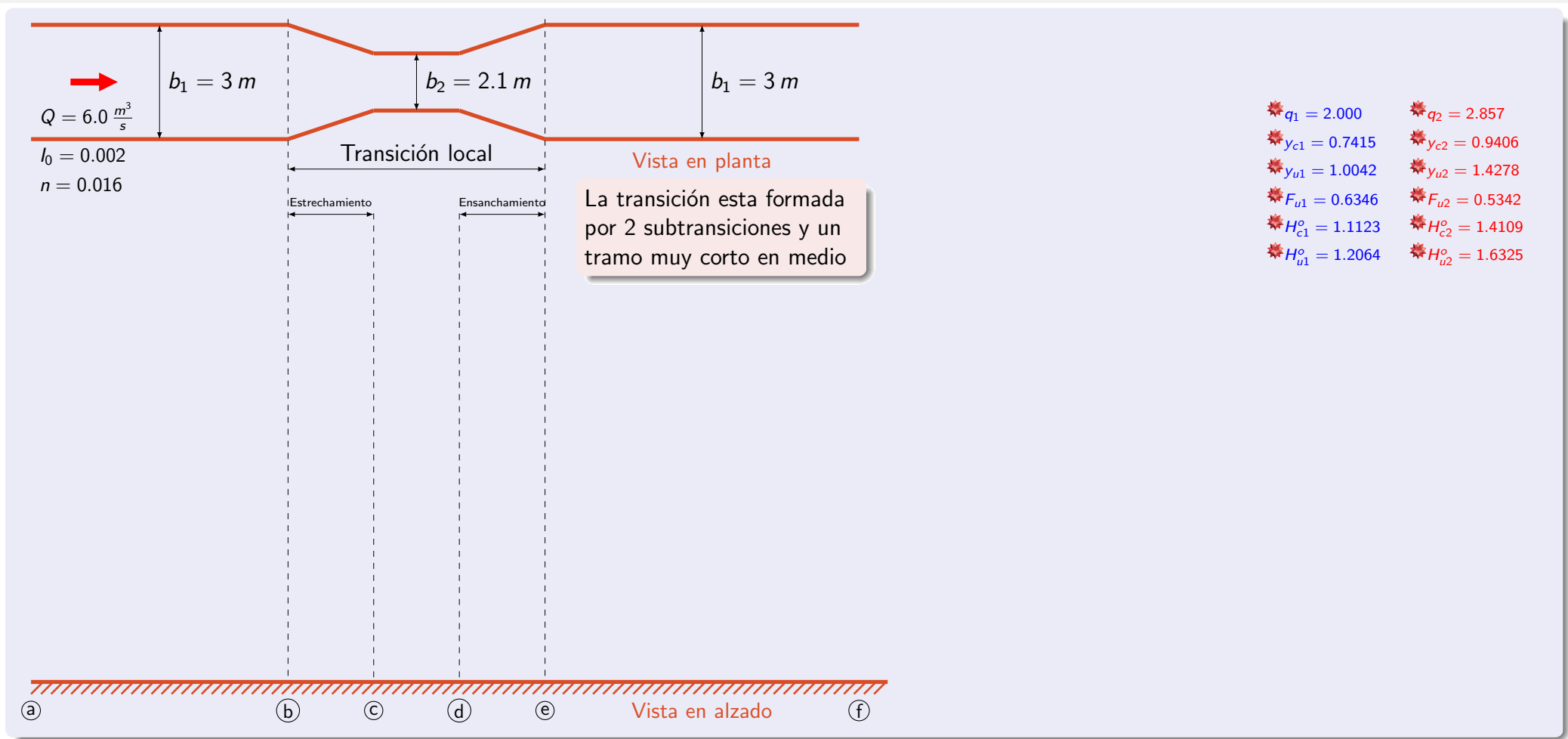


Canal rectangular: Reducción de sección local con pendiente suave y cambio de régimen

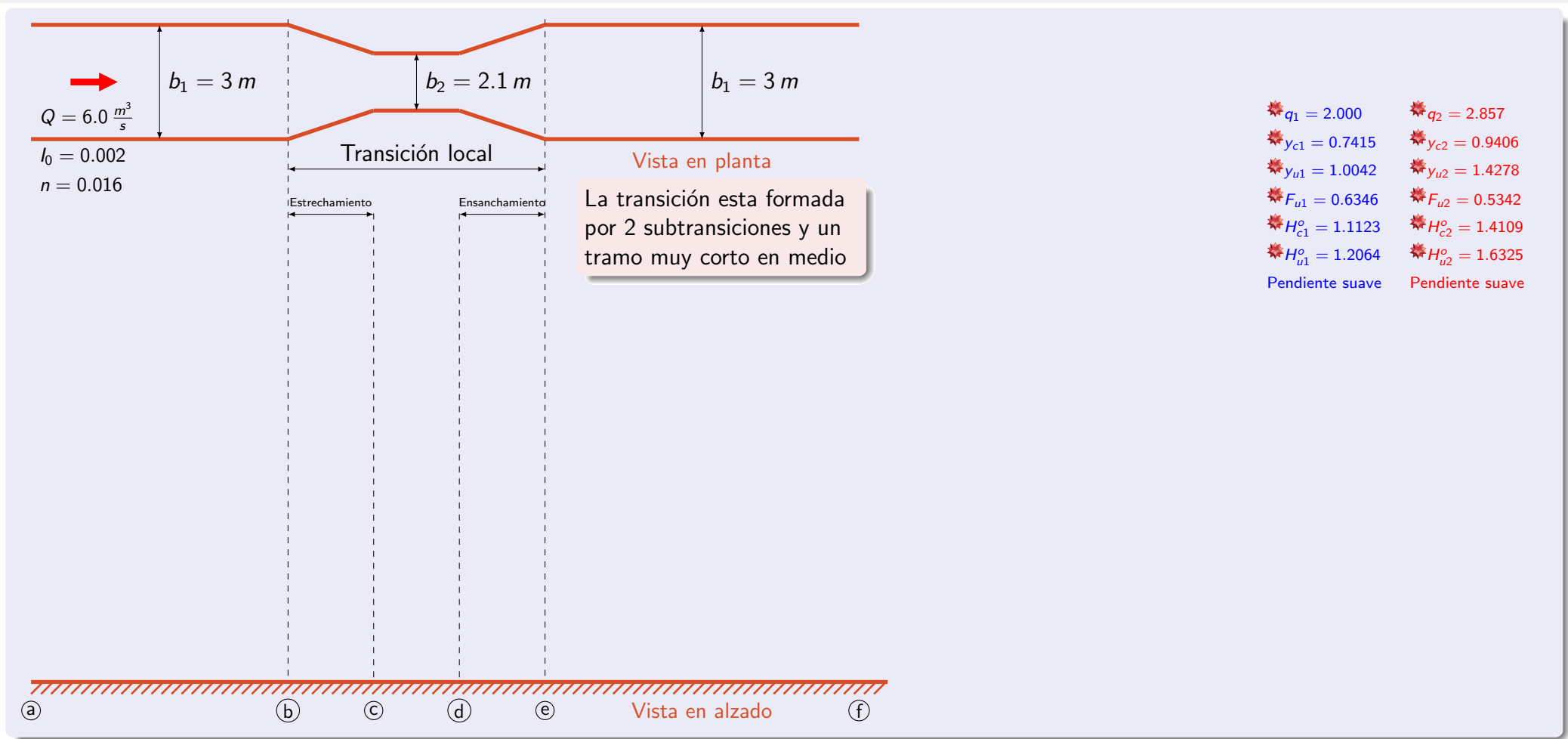


Canal rectangular: Reducción de sección local con pendiente suave y cambio de régimen



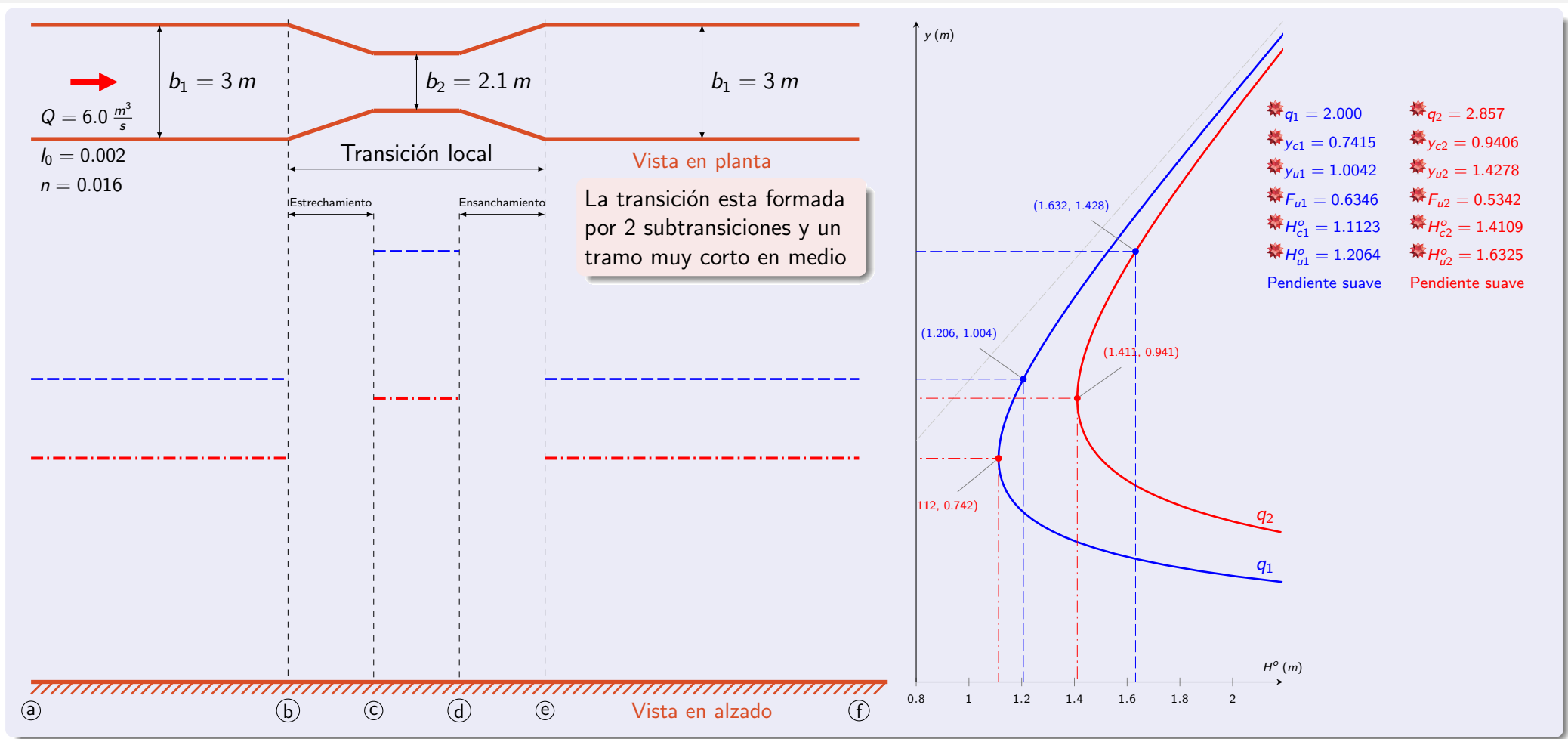
- Con los datos de entrada se determinan los resultados básicos

Canal rectangular: Reducción de sección local con pendiente suave y cambio de régimen



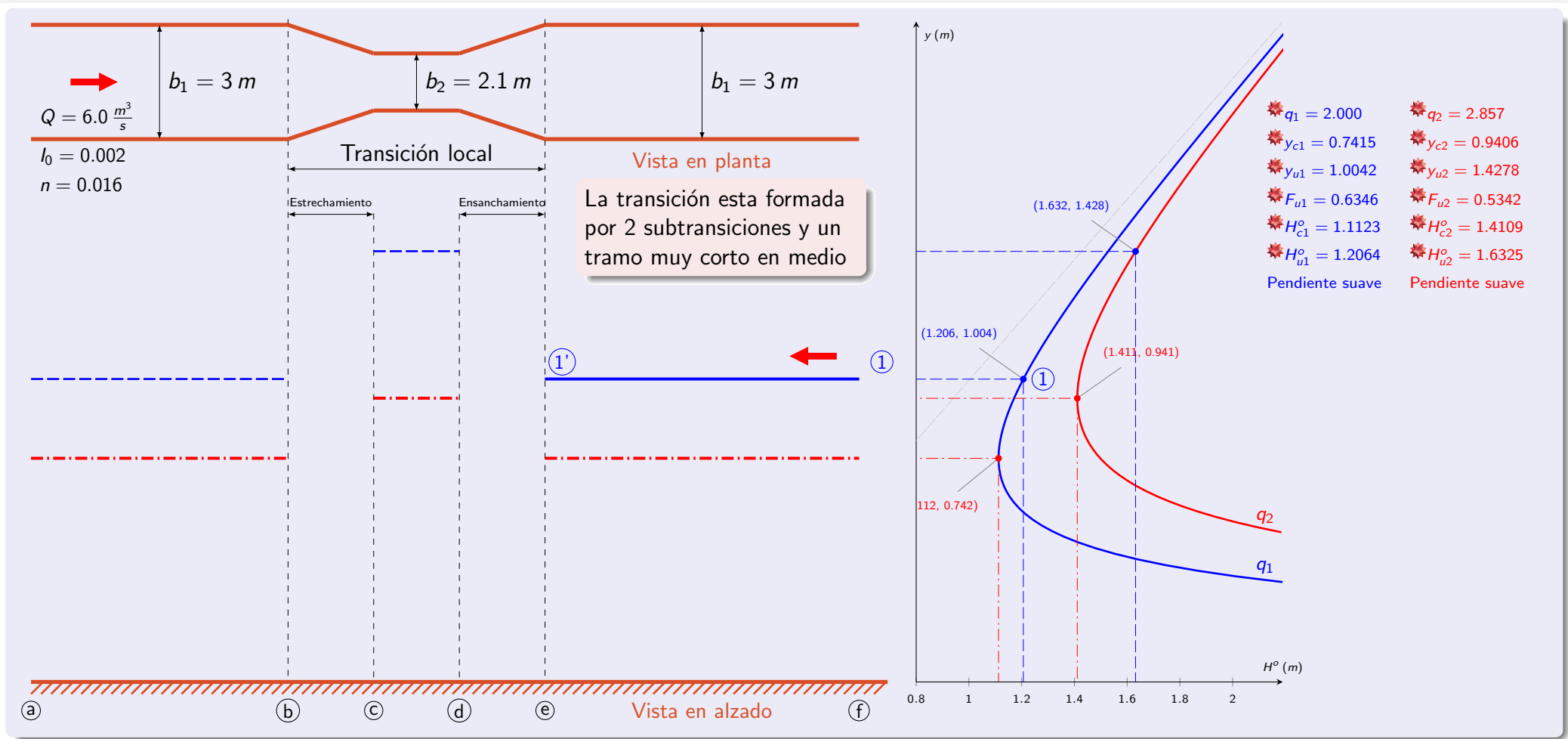
- Con los datos de entrada se determinan los resultados básicos
- Pendiente suave en ambas secciones $\Rightarrow$ Propagación desde aguas abajo

Canal rectangular: Reducción de sección local con pendiente suave y cambio de régimen



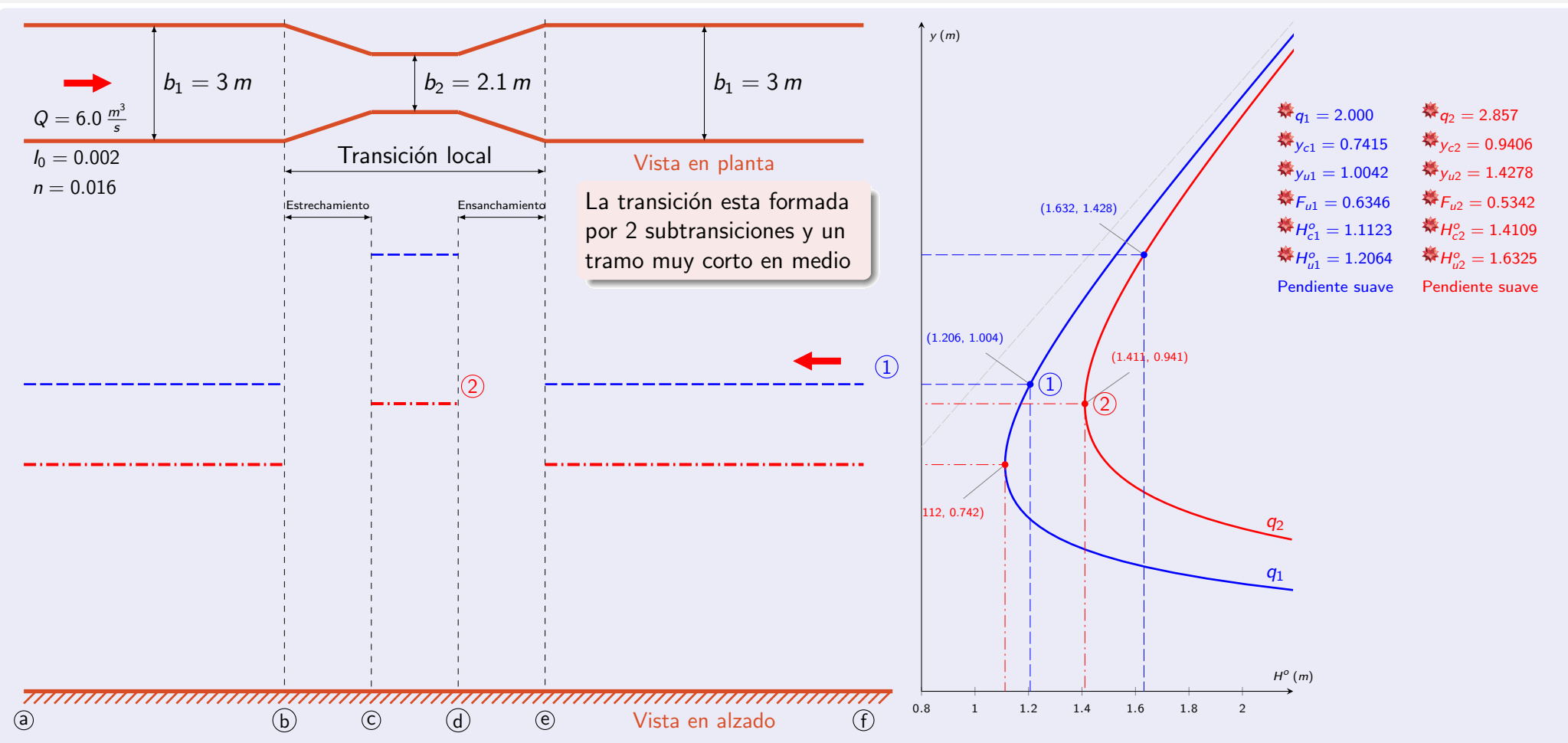
- Con los datos de entrada se determinan los resultados básicos
- Pendiente suave en ambas secciones $\Rightarrow$ Propagación desde aguas abajo
- Se dibujan las curvas de caudal unitario y calados en las secciones

Canal rectangular: Reducción de sección local con pendiente suave y cambio de régimen



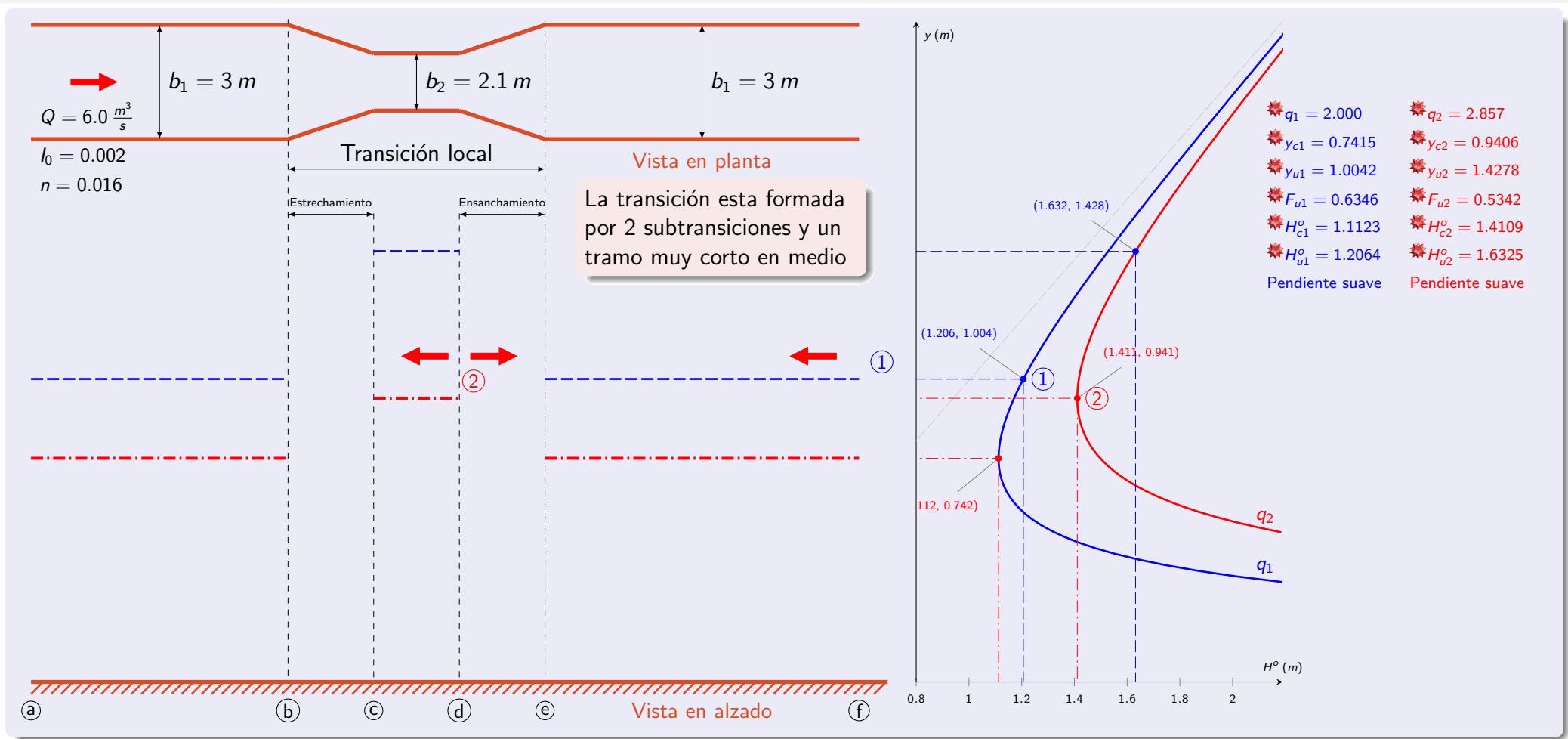
- Con los datos de entrada se determinan los resultados básicos
- Pendiente suave en ambas secciones $\Rightarrow$ Propagación desde aguas abajo
- Se dibujan las curvas de caudal unitario y calados en las secciones
- Se propaga desde ①. Al llegar al ensanchamiento ①' debería pasarse a la sección estrecha manteniendo la energía específica

Canal rectangular: Reducción de sección local con pendiente suave y cambio de régimen



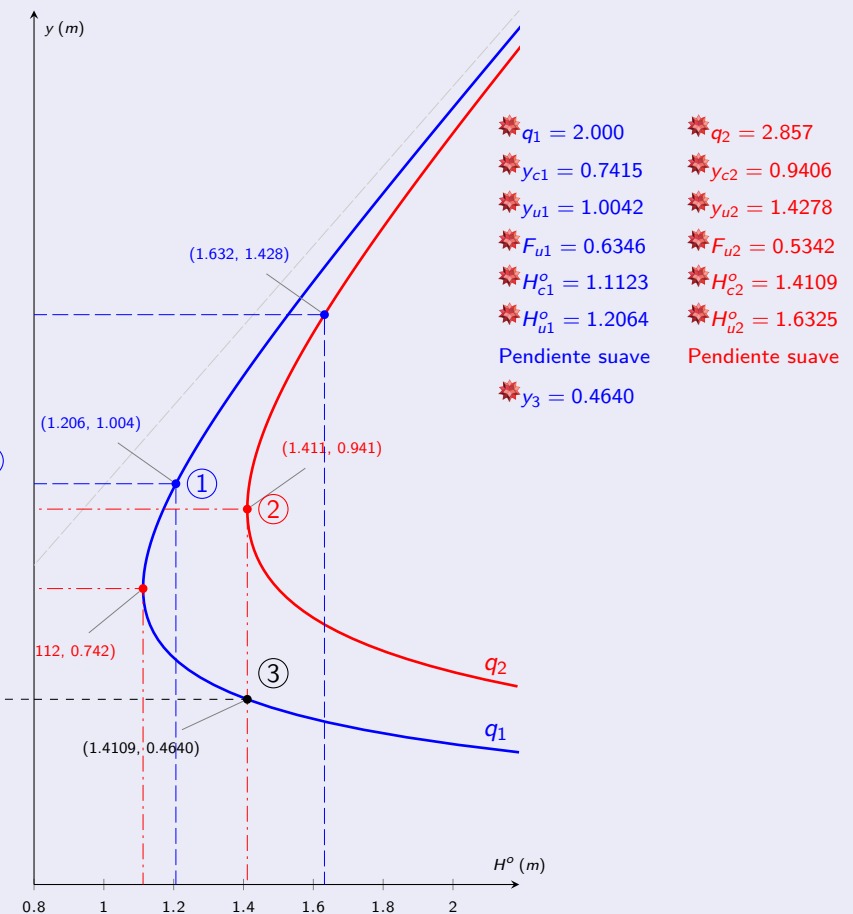
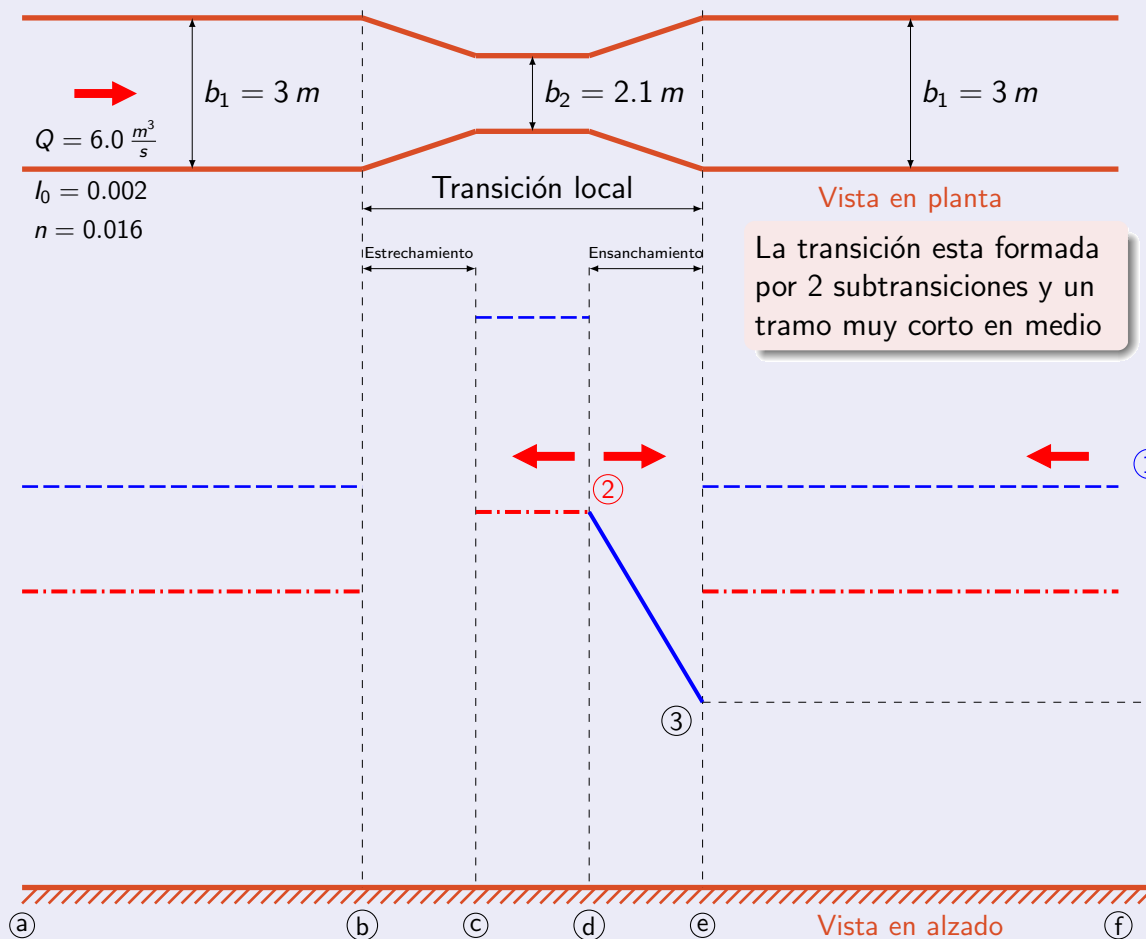
- Con los datos de entrada se determinan los resultados básicos
- Pendiente suave en ambas secciones $\Rightarrow$ Propagación desde aguas abajo
- Se dibujan las curvas de caudal unitario y calados en las secciones
- Se propaga desde ①. Al llegar al ensanchamiento ①' debería pasarse a la sección estrecha manteniendo la energía específica
- Una línea vertical por ① no corta la curva $q_2 \Rightarrow$ se busca el punto de mínima energía en la sección estrecha ②

Canal rectangular: Reducción de sección local con pendiente suave y cambio de régimen



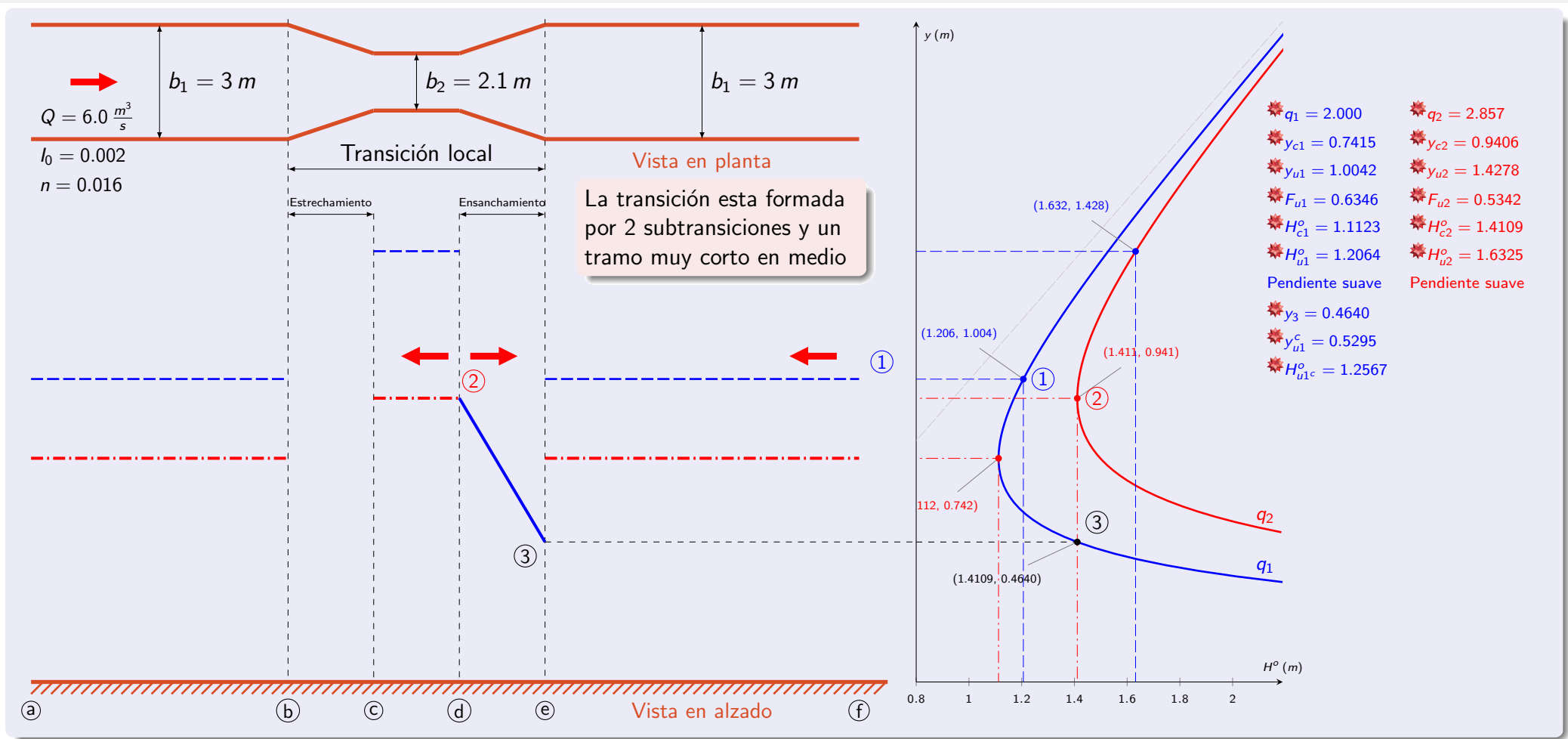
- Con los datos de entrada se determinan los resultados básicos
- Pendiente suave en ambas secciones $\Rightarrow$ Propagación desde aguas abajo
- Se dibujan las curvas de caudal unitario y calados en las secciones
- Se propaga desde ①. Al llegar al ensanchamiento ①' debería pasarse a la sección estrecha manteniendo la energía específica
- Una línea vertical por ① no corta la curva $q_2 \Rightarrow$ se busca el punto de mínima energía en la sección estrecha ②
- Desde ② se propaga en ambas direcciones.

Canal rectangular: Reducción de sección local con pendiente suave y cambio de régimen



- Con los datos de entrada se determinan los resultados básicos
- Pendiente suave en ambas secciones $\Rightarrow$ Propagación desde aguas abajo
- Se dibujan las curvas de caudal unitario y calados en las secciones
- Se propaga desde ①. Al llegar al ensanchamiento ①' debería pasarse a la sección estrecha manteniendo la energía específica
- Una línea vertical por ① no corta la curva $q_2 \Rightarrow$ se busca el punto de mínima energía en la sección estrecha ②
- Desde ② se propaga en ambas direcciones.
- Hacia aguas abajo en régimen rápido. Mantener la $H_2^0 = H_{c2}^0 = H_3^0$ significa moverse en vertical hasta la curva q_1 en régimen rápido ③

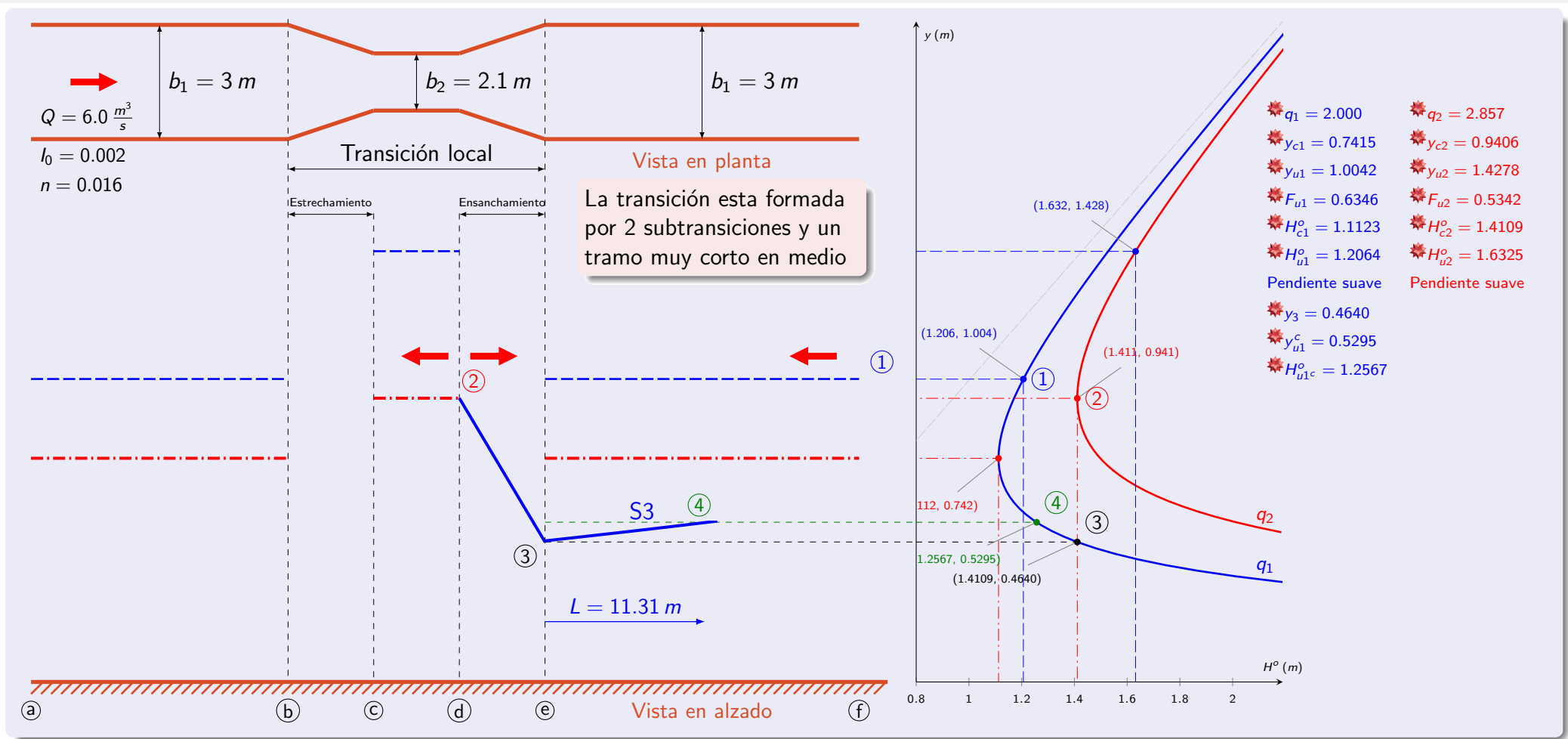
Canal rectangular: Reducción de sección local con pendiente suave y cambio de régimen



- Con los datos de entrada se determinan los resultados básicos
- Pendiente suave en ambas secciones $\Rightarrow$ Propagación desde aguas abajo
- Se dibujan las curvas de caudal unitario y calados en las secciones
- Se propaga desde ①. Al llegar al ensanchamiento ①' debería pasarse a la sección estrecha manteniendo la energía específica
- Una línea vertical por ① no corta la curva $q_2 \Rightarrow$ se busca el punto de mínima energía en la sección estrecha ②
- Desde ② se propaga en ambas direcciones.
- Hacia aguas abajo en régimen rápido. Mantener la $H_2^0 = H_{c2}^0 = H_3^0$ significa moverse en vertical hasta la curva q_1 en régimen rápido ③

- Se analiza si $y_3 \begin{cases} < y_{u1}^c \Rightarrow \text{curva S3 hasta } y_{u1}^c \\ > y_{u1}^c \Rightarrow \text{resalto en ensanchamiento} \end{cases}$

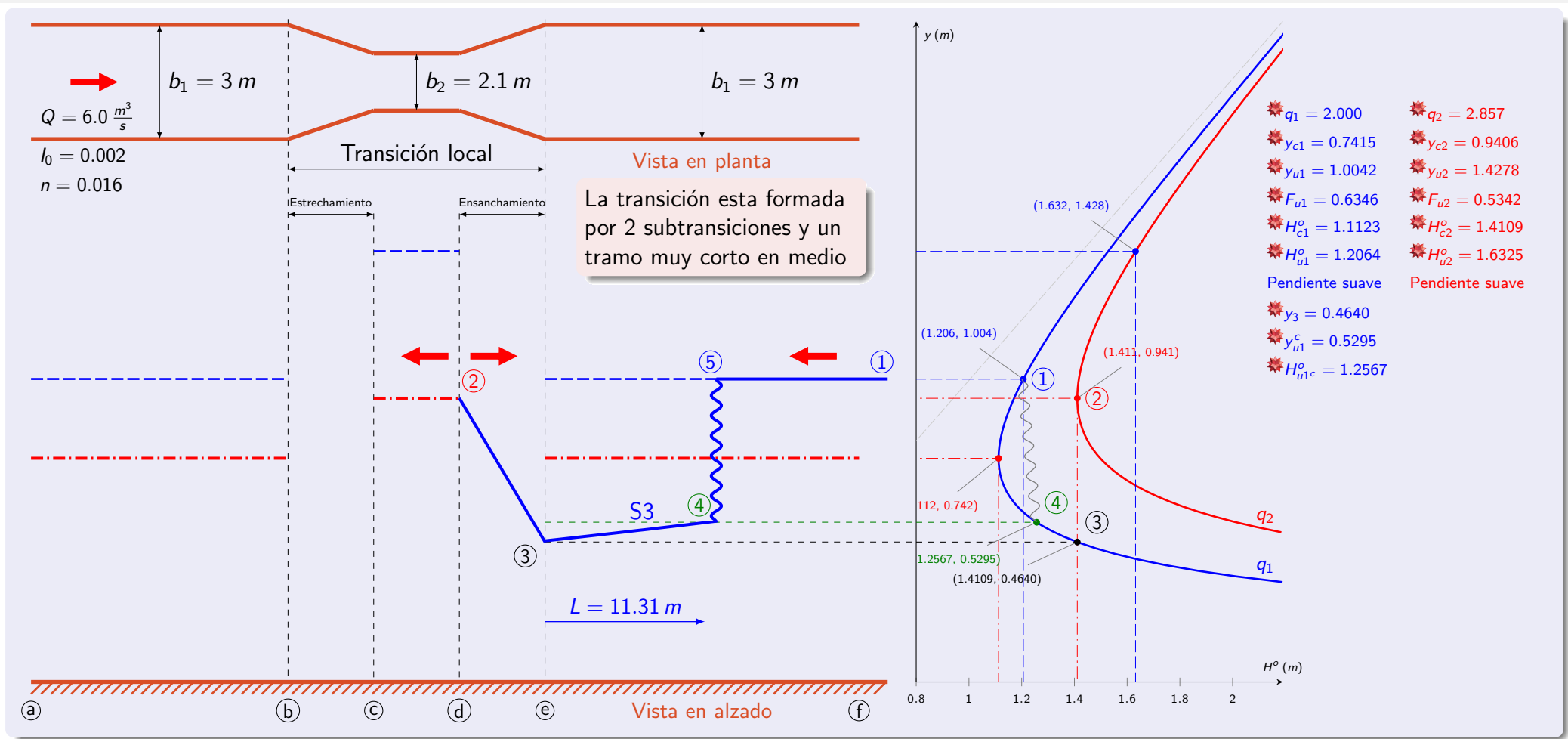
Canal rectangular: Reducción de sección local con pendiente suave y cambio de régimen



- Con los datos de entrada se determinan los resultados básicos
- Pendiente suave en ambas secciones $\Rightarrow$ Propagación desde aguas abajo
- Se dibujan las curvas de caudal unitario y calados en las secciones
- Se propaga desde ①. Al llegar al ensanchamiento ①' debería pasarse a la sección estrecha manteniendo la energía específica
- Una línea vertical por ① no corta la curva $q_2 \Rightarrow$ se busca el punto de mínima energía en la sección estrecha ②
- Desde ② se propaga en ambas direcciones.
- Hacia aguas abajo en régimen rápido. Mantener la $H_2^o = H_{c2}^o = H_3^o$ significa moverse en vertical hasta la curva q_1 en régimen rápido ③

- Se analiza si $y_3 \begin{cases} < y_{u1}^c \Rightarrow \text{curva S3 hasta } y_{u1}^c \\ > y_{u1}^c \Rightarrow \text{resalto en ensanchamiento} \end{cases}$
- Como $y_3 = 0.4640 < y_{u1}^c = 0.5295 \Rightarrow$ S3 ($L = 11.31\text{ m}$)

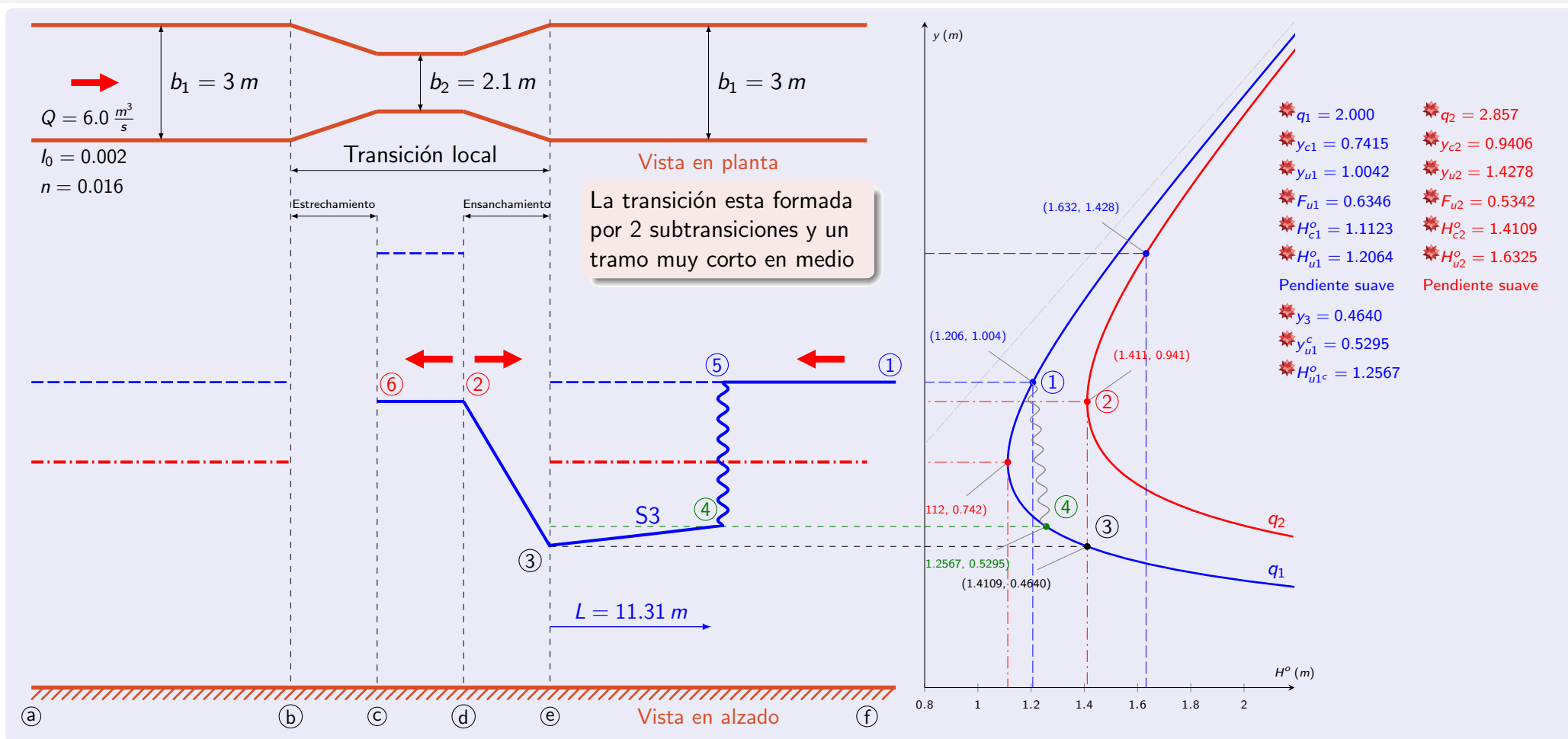
Canal rectangular: Reducción de sección local con pendiente suave y cambio de régimen



- Con los datos de entrada se determinan los resultados básicos
- Pendiente suave en ambas secciones $\Rightarrow$ Propagación desde aguas abajo
- Se dibujan las curvas de caudal unitario y calados en las secciones
- Se propaga desde ①. Al llegar al ensanchamiento ①' debería pasarse a la sección estrecha manteniendo la energía específica
- Una línea vertical por ① no corta la curva $q_2 \Rightarrow$ se busca el punto de mínima energía en la sección estrecha ②
- Desde ② se propaga en ambas direcciones.
- Hacia aguas abajo en régimen rápido. Mantener la $H_2^o = H_{c2}^o = H_3^o$ significa moverse en vertical hasta la curva q_1 en régimen rápido ③

- Se analiza si $y_3 \begin{cases} < y_{u1}^c \Rightarrow \text{curva S3 hasta } y_{u1}^c \\ > y_{u1}^c \Rightarrow \text{resalto en ensanchamiento} \end{cases}$
- Como $y_3 = 0.4640 < y_{u1}^c = 0.5295 \Rightarrow S3 (L = 11.31 m)$
- Se produce el resalto alcanzando el calado uniforme en ⑤ = ①

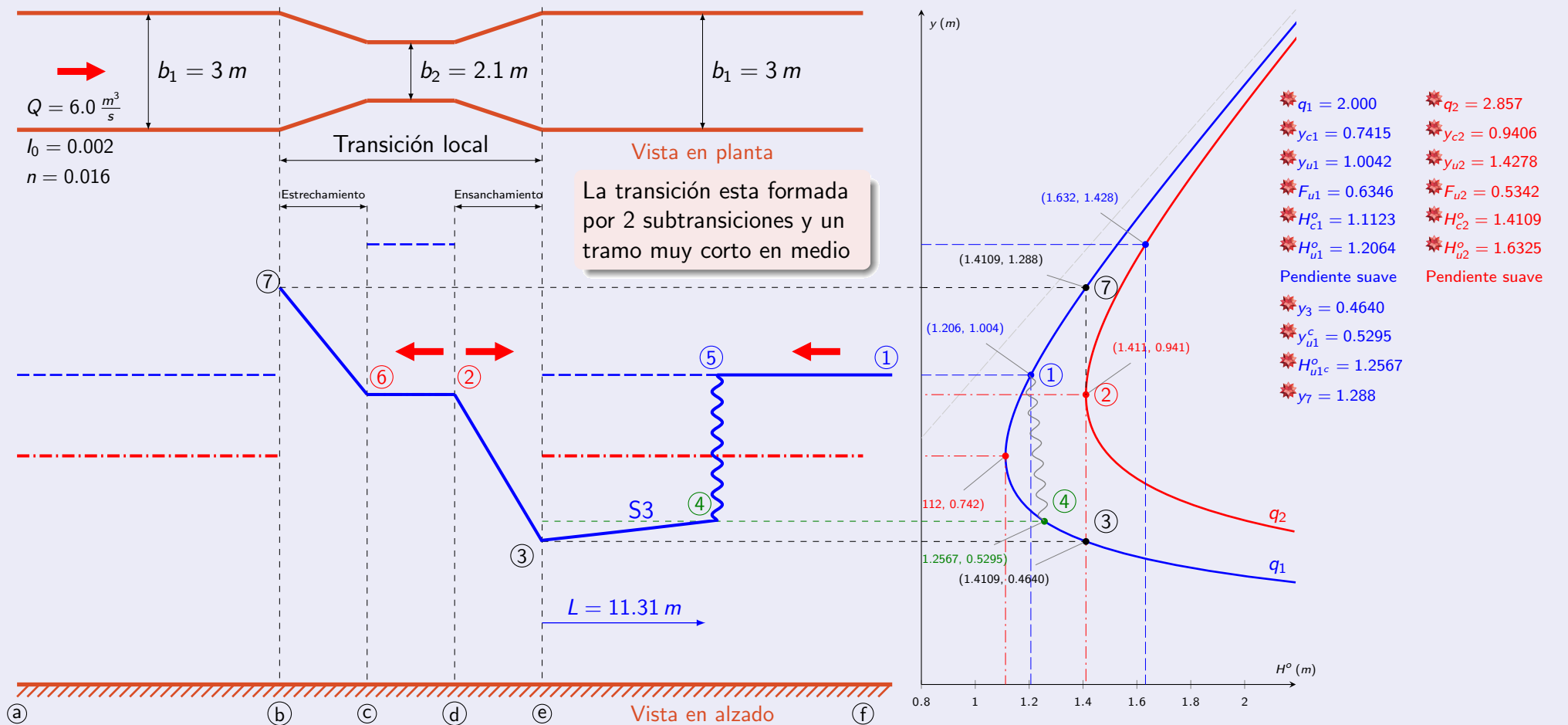
Canal rectangular: Reducción de sección local con pendiente suave y cambio de régimen



- Con los datos de entrada se determinan los resultados básicos
- Pendiente suave en ambas secciones $\Rightarrow$ Propagación desde aguas abajo
- Se dibujan las curvas de caudal unitario y calados en las secciones
- Se propaga desde ① . Al llegar al ensanchamiento ①' debería pasarse a la sección estrecha manteniendo la energía específica
- Una línea vertical por ① no corta la curva $q_2 \Rightarrow$ se busca el punto de mínima energía en la sección estrecha ②
- Desde ② se propaga en ambas direcciones.
- Hacia aguas abajo en régimen rápido. Mantener la $H_2^0 = H_{c2}^0 = H_3^0$ significa moverse en vertical hasta la curva q_1 en régimen rápido ③

- Se analiza si $y_3 \begin{cases} < y_{u1}^c \Rightarrow \text{curva S3 hasta } y_{u1}^c \\ > y_{u1}^c \Rightarrow \text{resalto en ensanchamiento} \end{cases}$
- Como $y_3 = 0.4640 < y_{u1}^c = 0.5295 \Rightarrow \text{S3 } (L = 11.31 \text{ m})$
- Se produce el resalto alcanzando el calado uniforme en ⑤ = ①
- Desde ② se propaga aguas arriba manteniendo el calado en la zona estrecha por ser muy corta, llegando a ⑥

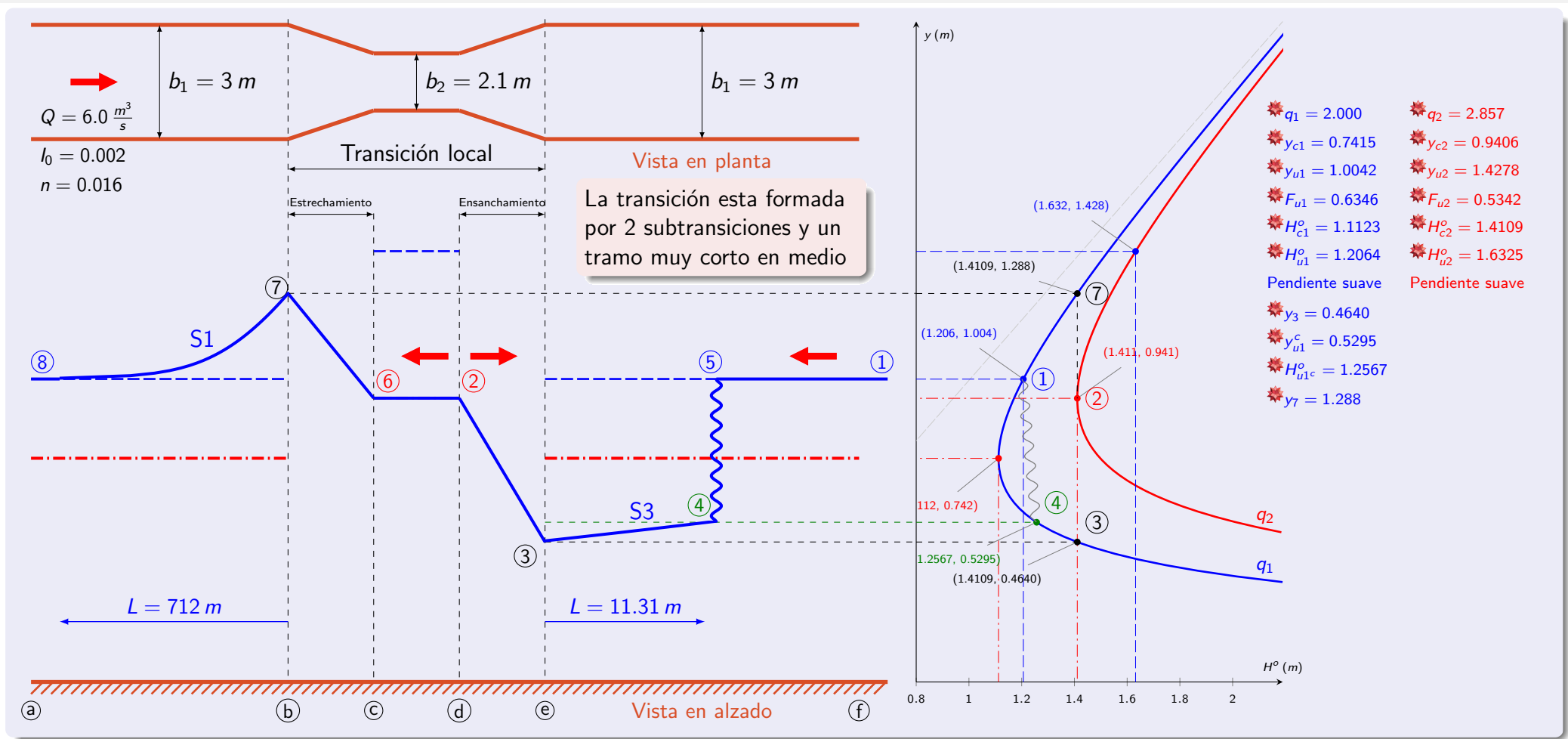
Canal rectangular: Reducción de sección local con pendiente suave y cambio de régimen



- Con los datos de entrada se determinan los resultados básicos
- Pendiente suave en ambas secciones $\Rightarrow$ Propagación desde aguas abajo
- Se dibujan las curvas de caudal unitario y calados en las secciones
- Se propaga desde ① . Al llegar al ensanchamiento ①' debería pasarse a la sección estrecha manteniendo la energía específica
- Una línea vertical por ① no corta la curva $q_2 \Rightarrow$ se busca el punto de mínima energía en la sección estrecha ②
- Desde ② se propaga en ambas direcciones.
- Hacia aguas abajo en régimen rápido. Mantener la $H_2^0 = H_{c2}^0 = H_3^0$ significa moverse en vertical hasta la curva q_1 en régimen rápido ③

- Se analiza si $y_3 \begin{cases} < y_{u1}^c \Rightarrow \text{curva S3 hasta } y_{u1}^c \\ > y_{u1}^c \Rightarrow \text{resalto en ensanchamiento} \end{cases}$
- Como $y_3 = 0.4640 < y_{u1}^c = 0.5295 \Rightarrow \text{S3 } (L = 11.31 \text{ m})$
- Se produce el resalto alcanzando el calado uniforme en ⑤ = ①
- Desde ② se propaga aguas arriba manteniendo el calado en la zona estrecha por ser muy corta, llegando a ⑥
- Se pasa el estrechamiento de ⑥ a ⑦ manteniendo $H_6^0 = H_{c2}^0 = H_7^0$ y cambiando a la curva q_1 en régimen lento.

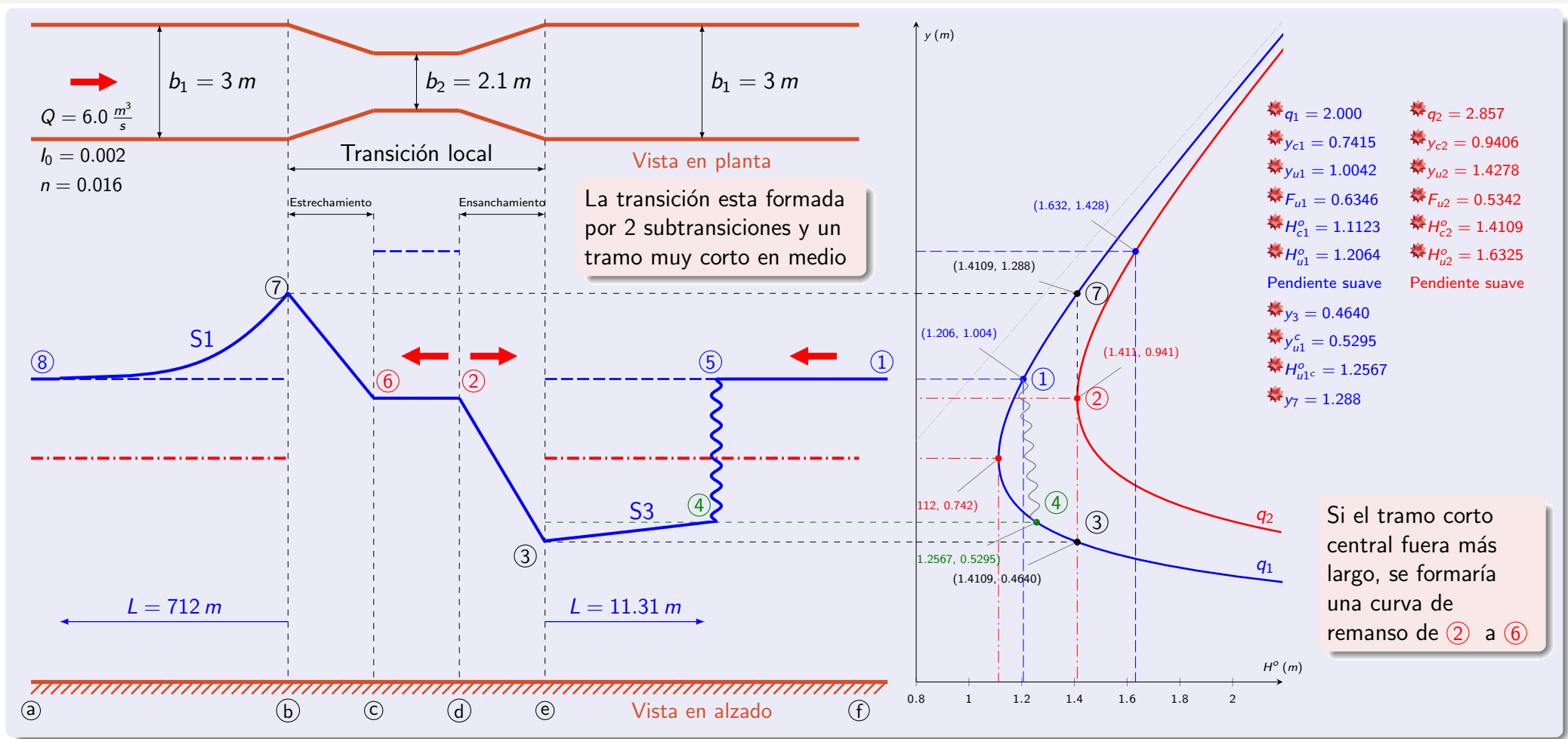
Canal rectangular: Reducción de sección local con pendiente suave y cambio de régimen



- Con los datos de entrada se determinan los resultados básicos
- Pendiente suave en ambas secciones $\Rightarrow$ Propagación desde aguas abajo
- Se dibujan las curvas de caudal unitario y calados en las secciones
- Se propaga desde ①. Al llegar al ensanchamiento ①' debería pasarse a la sección estrecha manteniendo la energía específica
- Una línea vertical por ① no corta la curva $q_2 \Rightarrow$ se busca el punto de mínima energía en la sección estrecha ②
- Desde ② se propaga en ambas direcciones.
- Hacia aguas abajo en régimen rápido. Mantener la $H_2^o = H_{c2}^o = H_3^o$ significa moverse en vertical hasta la curva q_1 en régimen rápido ③

- Se analiza si $y_3 \begin{cases} < y_{u1}^c \Rightarrow \text{curva S3 hasta } y_{u1}^c \\ > y_{u1}^c \Rightarrow \text{resalto en ensanchamiento} \end{cases}$
- Como $y_3 = 0.4640 < y_{u1}^c = 0.5295 \Rightarrow S3 (L = 11.31 m)$
- Se produce el resalto alcanzando el calado uniforme en ⑤ = ①
- Desde ② se propaga aguas arriba manteniendo el calado en la zona estrecha por ser muy corta, llegando a ⑥
- Se pasa el estrechamiento de ⑥ a ⑦ manteniendo $H_6^o = H_{c2}^o = H_7^o$ y cambiando a la curva q_1 en régimen lento.
- El régimen uniforme aguas arriba se alcanza en ⑧ tras la curva de remanso S1 ($L = 712 m$)

Canal rectangular: Reducción de sección local con pendiente suave y cambio de régimen



- Con los datos de entrada se determinan los resultados básicos
- Pendiente suave en ambas secciones $\Rightarrow$ Propagación desde aguas abajo
- Se dibujan las curvas de caudal unitario y calados en las secciones
- Se propaga desde ①. Al llegar al ensanchamiento ①' debería pasarse a la sección estrecha manteniendo la energía específica
- Una línea vertical por ① no corta la curva $q_2 \Rightarrow$ se busca el punto de mínima energía en la sección estrecha ②
- Desde ② se propaga en ambas direcciones.
- Hacia aguas abajo en régimen rápido. Mantener la $H_2^o = H_{c2}^o = H_3^o$ significa moverse en vertical hasta la curva q_1 en régimen rápido ③

- Se analiza si $y_3 \begin{cases} < y_{u1}^c \Rightarrow \text{curva S3 hasta } y_{u1}^c \\ > y_{u1}^c \Rightarrow \text{resalto en ensanchamiento} \end{cases}$
- Como $y_3 = 0.4640 < y_{u1}^c = 0.5295 \Rightarrow$ S3 ($L = 11.31 m$)
- Se produce el resalto alcanzando el calado uniforme en ⑤ = ①
- Desde ② se propaga aguas arriba manteniendo el calado en la zona estrecha por ser muy corta, llegando a ⑥
- Se pasa el estrechamiento de ⑥ a ⑦ manteniendo $H_6^o = H_{c2}^o = H_7^o$ y cambiando a la curva q_1 en régimen lento.
- El régimen uniforme aguas arriba se alcanza en ⑧ tras la curva de remanso S1 ($L = 712 m$)