

EXAMEN DE PUENTES - SOLUCIÓN

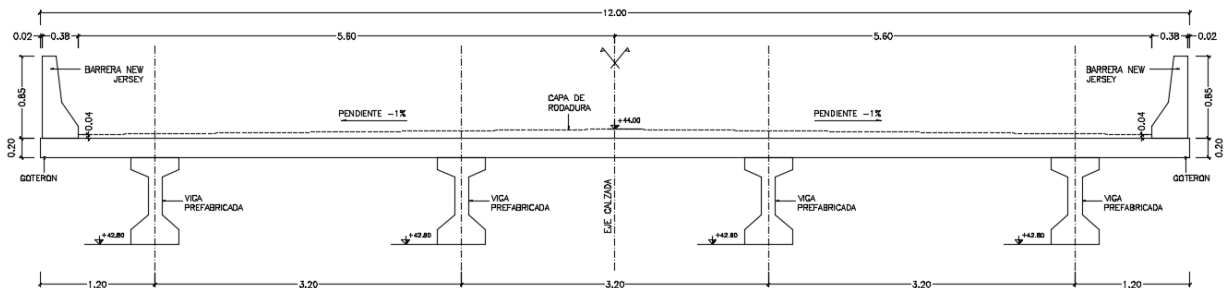
Preguntas

- a) ¿Es factible la realización de un puente viga? Justificar.

$$h \text{ (paq. estr.)} = 1.104 \text{ m}$$

$h \text{ estadística} = 1.063 \text{ m} < h \text{ (paq. estr.)}$, por lo que es adecuado un puente viga.

- b) Definir la sección transversal del puente. Justificar.



- c) Establecer una alternativa a puente viga. ¿Qué geometría tendría? Justificar.

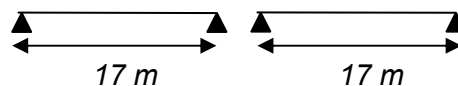
En un puente losa de hormigón pretensado de sección tipo B y espesor constante, se requeriría un espesor entre 0.531 m y 0.708 m. Una losa de 0.60 m de espesor y 12.00 m de ancho sería una alternativa viable.

En un puente losa de hormigón armado de sección tipo B y espesor constante, se requeriría un espesor entre 0.773 m y 1.063 m. Una losa de 0.90 m de espesor (seguramente aligerada) y 12.00 m de ancho sería una alternativa viable.

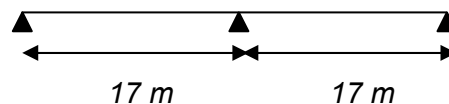
- d) Explicar el proceso constructivo del tablero del puente.
 e) Indique el esquema estructural del tablero en el sentido transversal y longitudinal del puente. Justificar simplificaciones, en caso que corresponda.

Sentido longitudinal

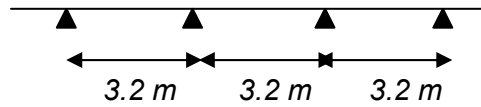
Etapa inicial: Colocación de vigas prefabricadas y llenado in situ de losa.



Etapa final: Ejecución de terminaciones y circulación vehicular

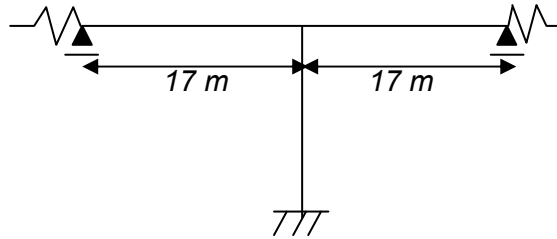


Sentido transversal



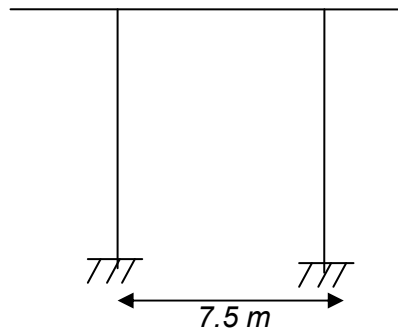
- f) Indique el esquema estructural de la infraestructura en el sentido transversal y longitudinal del puente. Justificar simplificaciones, en caso que corresponda.

Sentido longitudinal



Si se modela todo el ancho del tablero, la constante de los resortes horizontales es $k=3200$ kN/m.

Sentido transversal



- g) Una vez que se pone en servicio el puente, ¿en qué consisten y cuáles son los objetivos de las tareas de **inspección** que se deben realizar en el mismo?

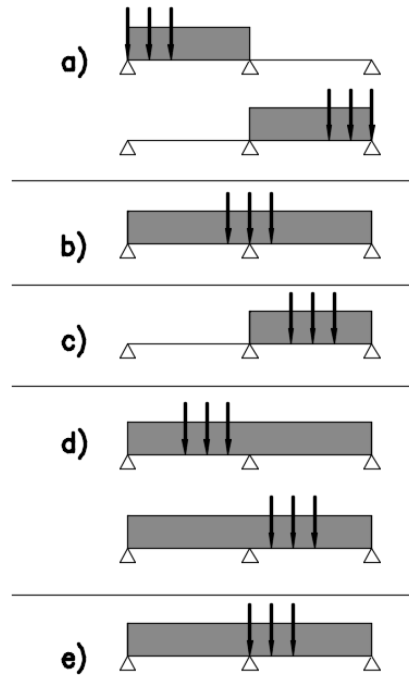
Ver tema Puentes carreteros - Puesta en servicio - Diapositiva 3

Ejercicios

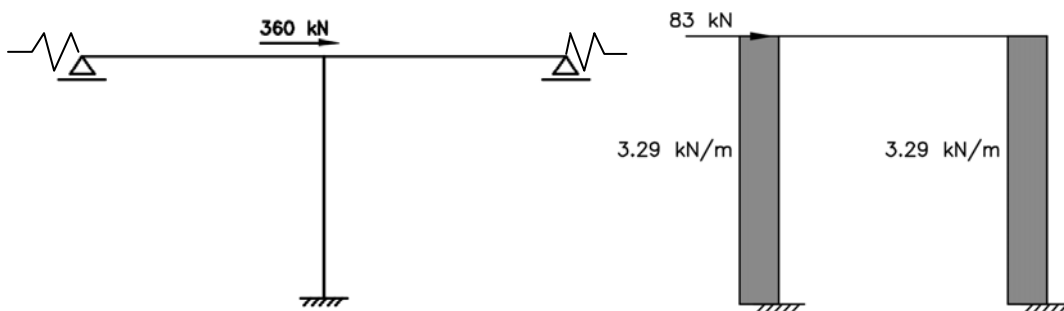
Parte I

La descarga total a la infraestructura es de 4047 kN (asumiendo $\gamma_H = 25 \text{ kN/m}^3$).

Parte II



Parte III



Parte IV

En los neoprenos:

$$\Delta(\text{retr}) = -4.25 \text{ mm}$$

$$\Delta(\text{temp}) = \pm 3.40 \text{ mm}$$

Los desplazamientos para estudiar el pórtico intermedio son nulos.