

## PROYECTO DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3 - CURSO 2024

El objetivo del proyecto del curso práctico de Hormigón Estructural 3 del año 2024 es que el alumno aplique los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos a la resolución de una viga de Hormigón Pretensado que forma parte de un puente peatonal, siguiendo las recomendaciones de la norma UNE-EN 1992.

El proyecto integra conocimientos ya adquiridos de cursos anteriores que el estudiante debe manejar, para tratar los nuevos temas y conceptos generales referidos al pretensado. El proyecto busca que el estudiante adquiera la habilidad de resolver y plantear soluciones, a partir de los conocimientos adquiridos y la bibliografía disponible, sin que sea el docente el que juegue un rol determinante a la hora de encontrar respuestas definitivas. El seguimiento del trabajo grupal tiene el propósito de acordar criterios y discutir los planteos realizados por los estudiantes, analizando variantes y/o alternativas. El estudiante no debe tomar el espacio de consultas como el lugar en donde encontrará respuestas finales a dudas que no hayan tenido previamente un proceso de discusión dentro del grupo, o con otros grupos del curso. Además, se espera que cada pregunta venga acompañada de una propuesta de respuesta, donde comenzar la discusión.

### Características de las entregas:

- El alumno deberá entregar memoria de cálculo y planos.
- El trabajo se realizará en grupos de no más de tres (3) integrantes.
- Entregas parciales de carácter obligatorio. En caso de considerarse insatisfactorias se dispondrá de una semana de plazo para realizar las correcciones y entregar el trabajo en las condiciones de aceptación. De no cumplirse, se dará el curso por perdido.
- Entrega final. La entrega final no admitirá reentrega.

### Algunas consideraciones para la entrega de los planos.

Cuando se pida planos de la Geometría de la viga, de la Armadura pasiva y de la Armadura activa, se entenderá:

- Geometría de la viga. Incluirá alzado, secciones, zonas de anclaje, nichos de apoyo, etc.
- Armadura pasiva. Incluirá alzado, despiece, secciones, etc.
- Armadura activa. Incluirá alzado, trayectoria de cables (dibujo y planilla) y anclajes.

## EJERCICIO CURSO 2024

La figura adjunta muestra un corte transversal del tablero de una pasarela peatonal. El espesor de la losa, el espesor máximo de la capa de rodadura (carpeta asfáltica), la separación y la geometría de las vigas son conocidas.

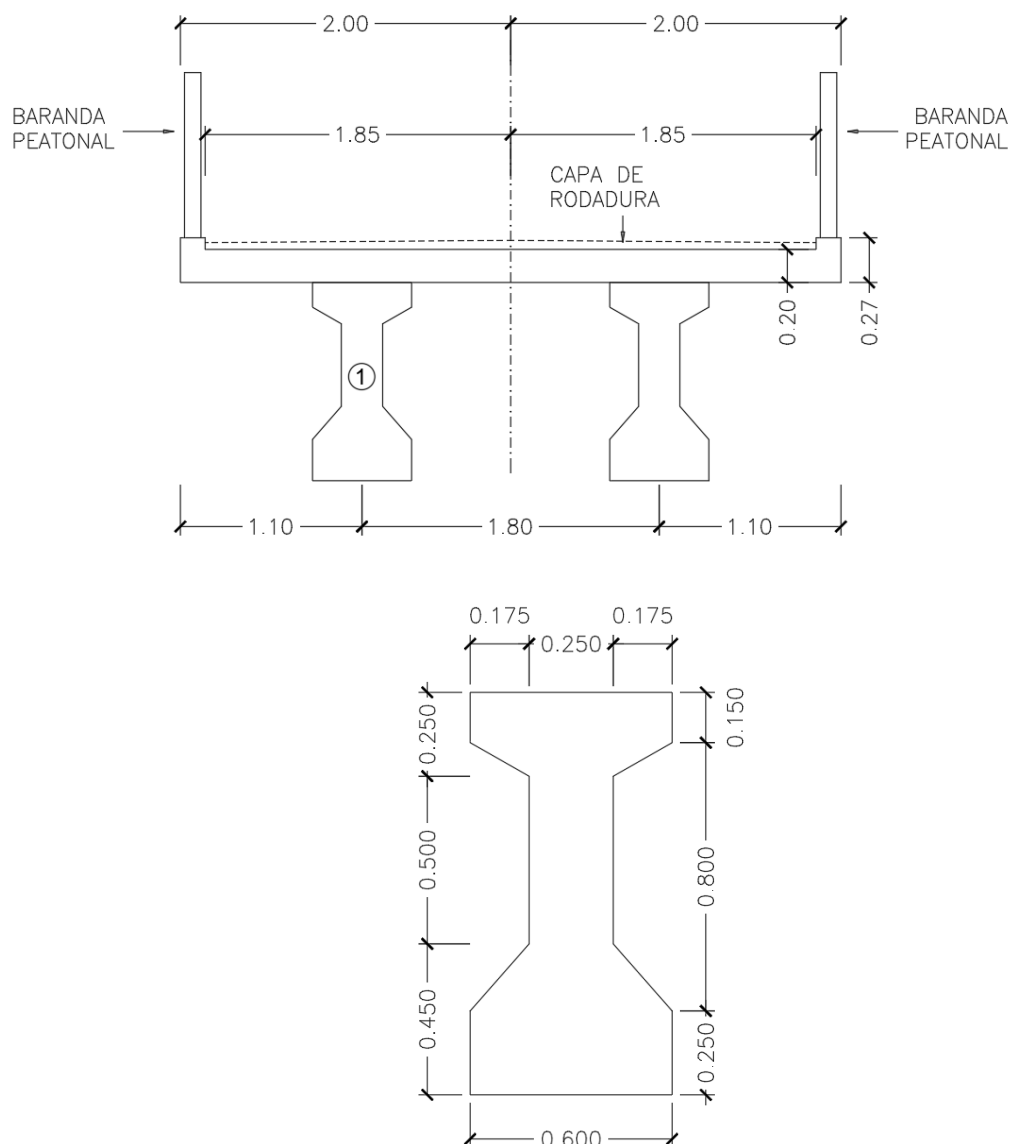
El alumno deberá dimensionar la viga N°1 mostrada en la figura adjunta. El modelo de cálculo será el de una viga simplemente apoyada cuya longitud entre ejes de apoyos es de 30.0 (treinta) metros.

Se considerará una sobrecarga gravitatoria de uso uniforme de valor  $q = 5.0 \text{ kN/m}^2$ .

La baranda tiene un peso de  $q = 1.5 \text{ kN/m}$ .

Para el peso propio de las terminaciones sobre la losa (la capa de rodadura) se adoptará una carga distribuida uniforme de valor  $q = 1.5 \text{ kN/m}^2$ .

Cada grupo deberá utilizar de manera obligatoria los parámetros que se hallan en la Tabla 1.



Nota: Todas las cotas están en metros.



Tabla 1. Parámetros de cálculo obligatorios según grupo.

Grupo N°	Hormigón Viga [MPa]	Hormigón Losa [MPa]	Edad de tensado (t0) [días]	Acero Pasivo	Acero activo
1	35	25	28	ADN 500	Y 1860 S7 - 16mm (150mm <sup>2</sup> )
2	35	30	28	ADN 500	Y 1860 S7 - 16mm (150mm <sup>2</sup> )
3	35	35	28	ADN 500	Y 1860 S7 - 16mm (150mm <sup>2</sup> )
4	35	40	28	ADN 500	Y 1860 S7 - 16mm (150mm <sup>2</sup> )
5	40	25	21	ADN 500	Y 1860 S7 - 13mm (100mm <sup>2</sup> )
6	40	30	21	ADN 500	Y 1860 S7 - 13mm (100mm <sup>2</sup> )
7	40	35	21	ADN 500	Y 1860 S7 - 13mm (100mm <sup>2</sup> )
8	40	40	21	ADN 500	Y 1860 S7 - 13mm (100mm <sup>2</sup> )
9	45	25	15	ADN 500	Y 1860 S7 - 13mm (100mm <sup>2</sup> )
10	45	30	15	ADN 500	Y 1860 S7 - 13mm (100mm <sup>2</sup> )
11	45	35	15	ADN 500	Y 1860 S7 - 13mm (100mm <sup>2</sup> )
12	45	40	15	ADN 500	Y 1860 S7 - 13mm (100mm <sup>2</sup> )