

Laboratorio de Hormigón I Armado y ensayo de vigas a flexión y corte



Objeto

El ensayo en laboratorio de vigas armadas sometidas a flexión y corte por una carga concentrada aplicada en el centro de la luz de la viga.

Enunciado

De acuerdo a las condiciones planteadas a inicio del cursado, el grupo de alumnos se subdividirá en dos o tres comisiones a su elección, con el objeto de que **cada una de las comisiones construya y ensaye dos vigas de hormigón armado**. La **asistencia a los ensayos es de carácter de obligatorio**, considerando la singularidad y la imposibilidad de reproducir los mismos.

Las vigas tendrán una sección de 12 cm de ancho por 14 cm de alto. El largo de las vigas será de 90 cm aproximadamente, de tal forma que se logre, una vez ubicadas en la prensa, tener a los apoyos distanciados 10 cm del borde del hormigón.

Las características de las vigas podrán ser las siguientes:

- 1) Viga de hormigón simple.
- 2) Viga construida con una armadura a flexión de $2\phi 8$ mm con un anclaje conformado por un gancho a 90° de 6 u 8 cm.
- 3) Viga construida con una armadura a flexión de $2\phi 6$ mm con un anclaje conformado por un gancho a 90° de 6 u 8 cm.
- 4) Viga construida con una armadura a flexión de $2\phi 4,2$ mm con un anclaje conformado por un gancho a 90° de 6 u 8 cm.
- 5) Viga de sección T con armadura a flexión suficiente como para lograr una rotura dúctil.
- 6) Viga con armadura a flexión y corte.

Se buscará lograr una altura útil $d = 12$ cm mediante la colocación de separadores durante la colocación de las armaduras en los encofrados.

Cada comisión deberá predecir antes de los ensayos y en forma analítica, **la carga centrada máxima que soportará la viga**, de manera que las dimensiones indicadas anteriormente para los elementos, podrán ser ajustadas de acuerdo a la carga que pueda alcanzar la prensa y de las condiciones del ensayo.



Para establecer la calidad del hormigón, con el mismo pastón con el que se dará forma a las vigas, se **moldearán dos probetas de ensayo**, que brinde los datos de la resistencia característica del mismo.

Informe de laboratorio

Deberá entregarse un informe de laboratorio por alumno, desarrollado **individualmente** que contenga:

1) Introducción

2) Metodología

3) Resultados

- a) Resistencia del hormigón.
- b) Sección y armadura definitiva de cada una de las vigas.
- c) Metodología y cálculo de la carga de rotura para cada una de las vigas.
- d) Carga de rotura registrada en el ensayo y resultados de los ensayos llevados a cabo.
- e) Curvas de carga vs. deformación de las vigas.

4) Conclusiones

Conclusiones referidas al tipo de rotura alcanzado, comparación de los resultados logrados por las comisiones y comparación con el resultado previsto y el real alcanzado.

5) Anexo fotográfico.

6) Integrantes de la comisión y tarea desarrollada por cada uno de ellos.

Cronograma

Fecha tentativa de los ensayos: semana del 22/10/18 (prever alrededor de 28 días previos para el hormigonado de las piezas).

Fecha límite de entrega de los informes: 09/11/18.

