

**EXAMEN SEGUNDO PARCIAL
HORMIGÓN I
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA**

CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

Fechas: 12/02/2014.

Profesor: Fabián Peñafiel T.

Alumno: _____

1. Una viga rectangular con $b=30\text{cm}$ y $d=55\text{cm}$ tiene una luz de 6 metros cara a cara entre apoyos simples. Está reforzada a flexión con tres barras de 32mm de diámetro que continúan sin interrupción hasta los extremos de la luz. La viga debe sostener una carga muerta de servicio $D=2,4 \text{ Ton/m}$ (que incluye su peso propio); y una carga viva $L=4,8 \text{ Ton/m}$, ambas uniformemente distribuida a lo largo de la luz. Diseñe el refuerzo a cortante con estribos verticales de 10 mm de diámetro. Las resistencias de los materiales son $f'c=28 \text{ MPa}$ y $f_y=420 \text{ MPa}$.

2. Calcular las demandas, revisar la sección propuesta y diseñar la armadura de torsión de la viga V1 de la figura para una carga repartida última $U = 11 \text{ KN/m}^2$, que ya tiene en cuenta el peso propio y la carga viva. La resistencia del concreto es $f'_c=21 \text{ MPa}$ y la resistencia del acero de refuerzo transversal y longitudinal es $f_y = f_{yt} = 420 \text{ MPa}$. Nótese que la viga está simplemente apoyada sobre las columnas.

