

Ejercicio N° 7
CI52K – Hormigón Pretensado
Primavera 2007

Profesor: Fernando Yáñez U.
Auxiliar: Ángela López N.

Pregunta N° 1:

Un piso de estacionamiento está compuesto por vigas prefabricadas contiguas y una sobrelosa. Las vigas prefabricadas tienen una luz de 21 m, $f'_c = 35$ [MPa] y $f'_{ci} = 25$ MPa. La sobrelosa es de 125 [mm] de espesor y $f'_c = 20$ [MPa].

En un origen las vigas prefabricadas tienen cables que son pretensados y ductos libres, luego de colocar la sobrelosa en los ductos libres se colocan cables que son postensados.

A la viga prefabricada se le colocan cables ϕ 0.5" grado 250.

La pérdida de tensado de la viga prefabricada es de un 18%. Al aplicar el postensado tomar en cuenta las pérdidas de tensado de los cables originales por acortamiento elástico y considerar las pérdidas de tensado de los cables postensados como 20 %.

- a) Determinar la posición y cantidad de CABLES RECTOS PRETENSADO a colocar en la viga prefabricada de modo que bajo Peso propio, tensado y peso de hormigón fresco no sobrepase los límites del ACI.
- b) Determinar los CABLES RECTOS ADICIONALES POSTENSADO para tomar la carga viva de 7.2 [kN/m²], considerando el hormigón de la sobre losa endurecido.
- c) Repetir las partes a) y b) usando cables reflectados en el centro y en los apoyos situados en el punto inferior del núcleo central.

