

5. *Diseño por cortante*

Existen dos tipos de efectos de corte que se generan en el sistema Acero -Deck. El primero, es la toma de los efectos de corte que se generan en las vigas de apoyo y el segundo, el más importante, es la resistencia de adherencia al cortante. El primero está directamente relacionado a la capacidad de la sección de concreto contribuyente a la toma del corte, y el segundo a la capacidad de adherencia de la plancha de acero al concreto y su relación con los efectos de cortante horizontal. Designaremos al primero como Verificación por cortante y al segundo como Verificación de Adherencia al Cortante.

■ 5.1. VERIFICACIÓN POR CORTANTE

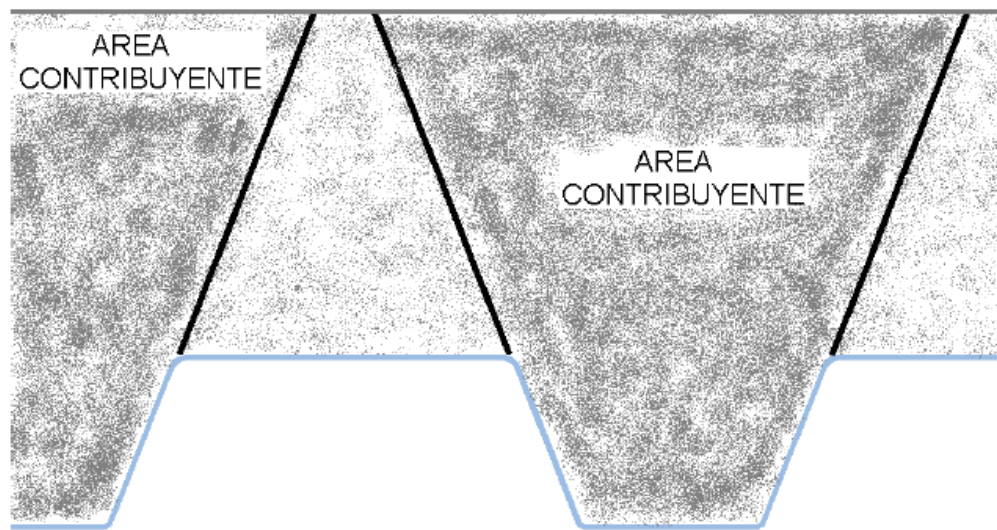
El capítulo 11 del Código ACI 318 del año 2005, establece que la resistencia al corte basada en un refuerzo de corte promedio sobre toda la sección transversal efectiva de la sección será resistida por el alma de concreto únicamente en caso este no tenga refuerzo de acero adicional por corte. La resistencia al corte proporcionada por el concreto V_c se supone que es la misma para vigas con y sin refuerzo por corte, y se toma como el corte que provoca un "agrietamiento inclinado significativo."

Al no llevar acero adicional por corte este tipo de sistemas de losas, se acepta que el corte será tomado netamente por la losa de concreto y se obvia que la plancha de acero pueda aportar en la resistencia al corte. Así, se considera que el cortante nominal o capacidad de tomar el cortante por parte del sistema es:

$$V_n = 0.53 \times \sqrt{f'_c} \times A_c$$

Donde: $\sqrt{f'_c}$ no deberá exceder a 85 Kgf/cm².

El área de concreto a considerar que contribuye a tomar el cortante es igual al área formada por las áreas sombreadas en la siguiente figura:



El cortante último a considerar cerca a los apoyos será igual a:

$$V_u = \frac{Wd_{sd} \times I_{sd}}{2} + \frac{Wl_{sd} \times L_{sd}}{2}$$

El requisito que se deberá cumplir es que:

$$V_u \leq \phi \times V_n$$

Donde:

$\phi = 0.85$: Coeficiente de reducción por corte. V_u y V_n se encuentran en unidades de kgf.