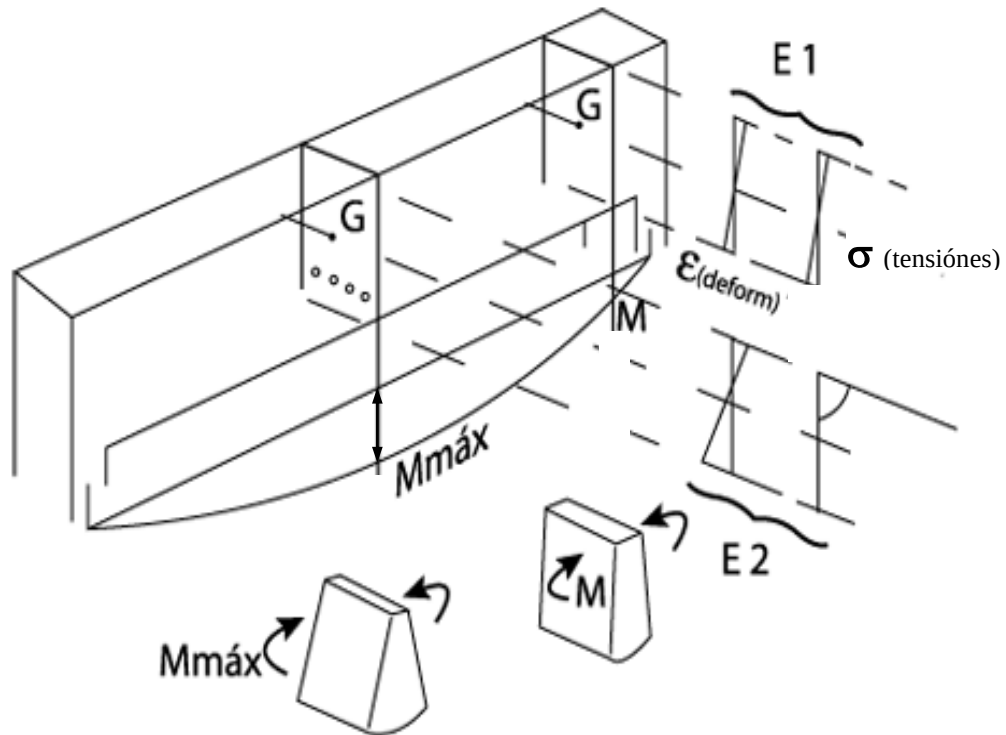


Estados de Tensión



Estado I

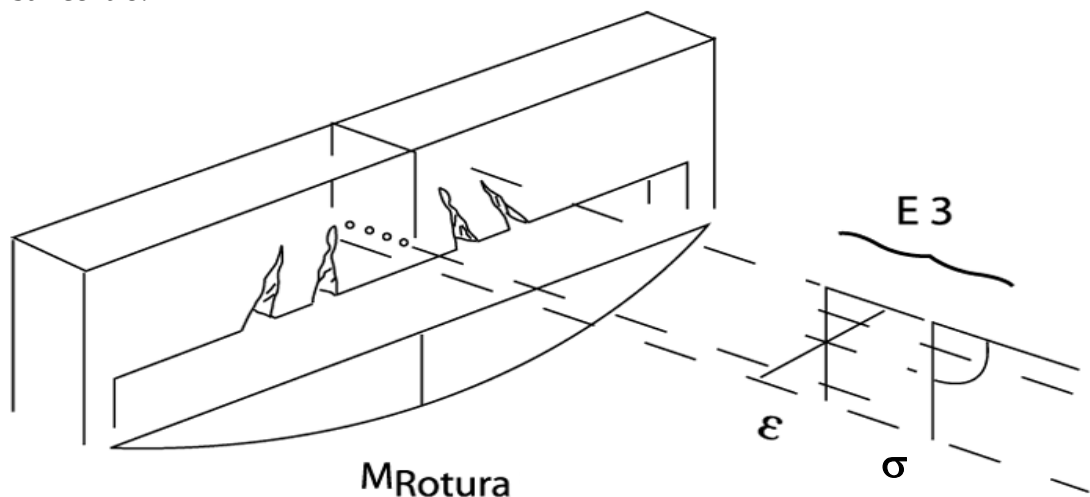
Supondremos que la flexión de la viga es mínima, de tal forma que el hormigón puede tomar tanto el esfuerzo de tracción como el de compresión sin ser necesarias las barras de acero. Se cumple la hipótesis de Bernoulli - Navier (las secciones siguen planas después de la deformación), la ley de Hooke (las tensiones son proporcionales a las deformaciones) y el eje neutro pasa por el baricentro.

Estado II

Es el estado normal de trabajo de una viga. El hormigón traccionado está fisurado, el acero absorbe el esfuerzo de tracción, se cumple la hipótesis de Bernoulli, se cumple aproximadamente la ley de Hooke y el eje neutro no pasa por el baricentro.

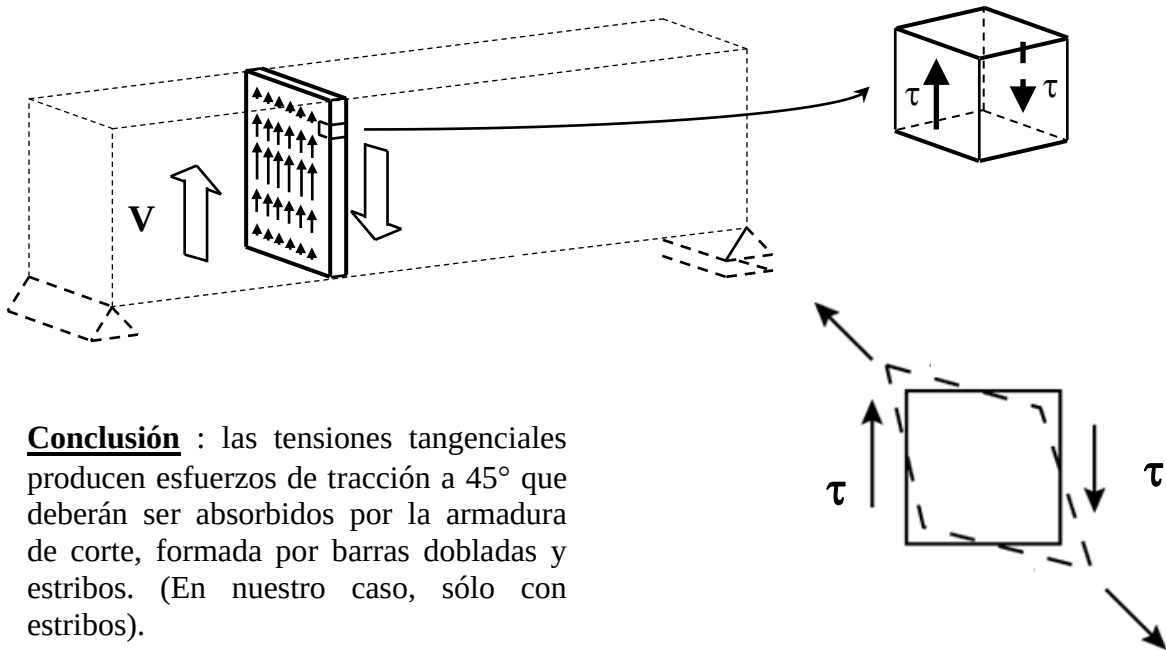
Estado III

Es el estado de tensiones en el instante de rotura de una estructura. Para que se produzca dicha rotura tiene que haber llegado a su límite el acero (5‰) ó el hormigón (3‰). Se sigue cumpliendo la hipótesis de Bernoulli aunque no se cumple la ley de Hooke, ni el eje neutro pasa por el baricentro.

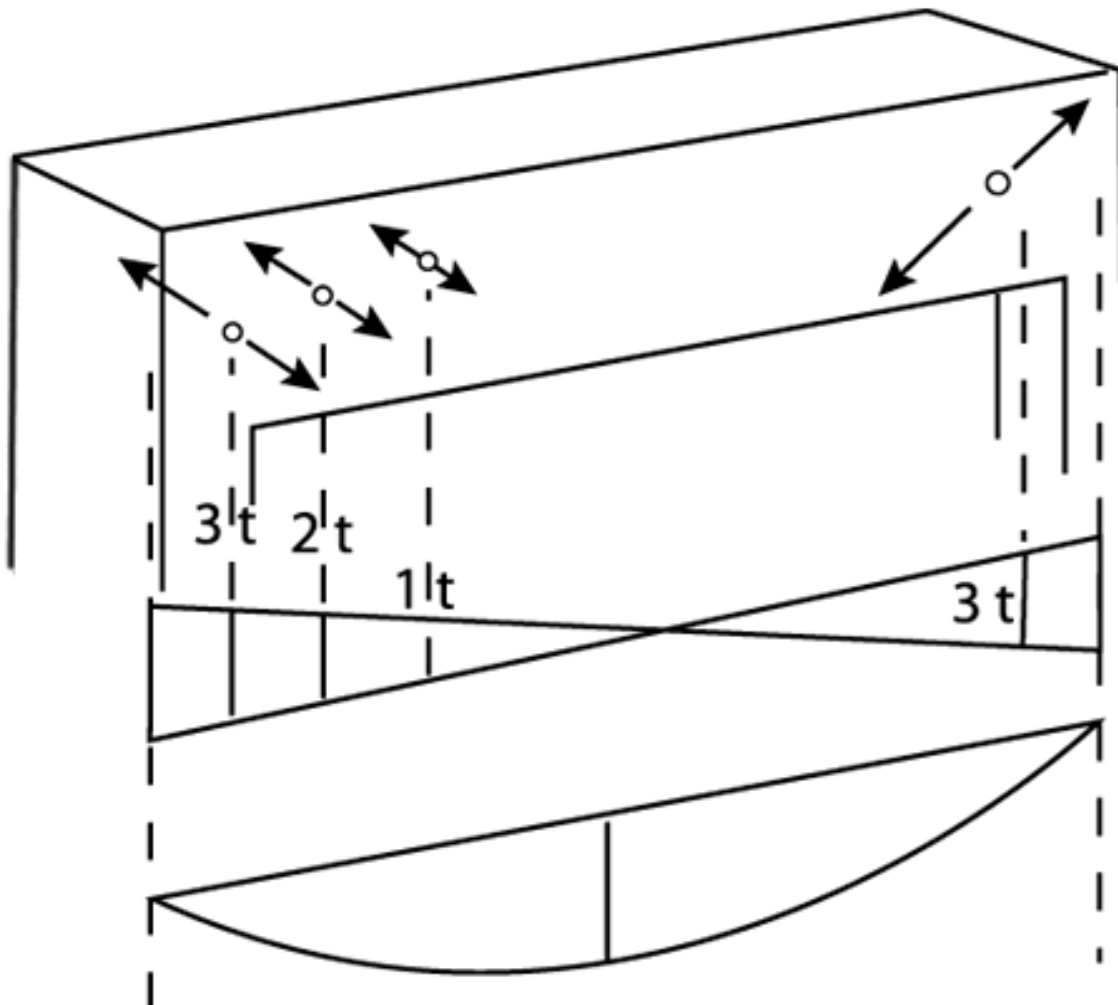


Teoría de Verificación al corte

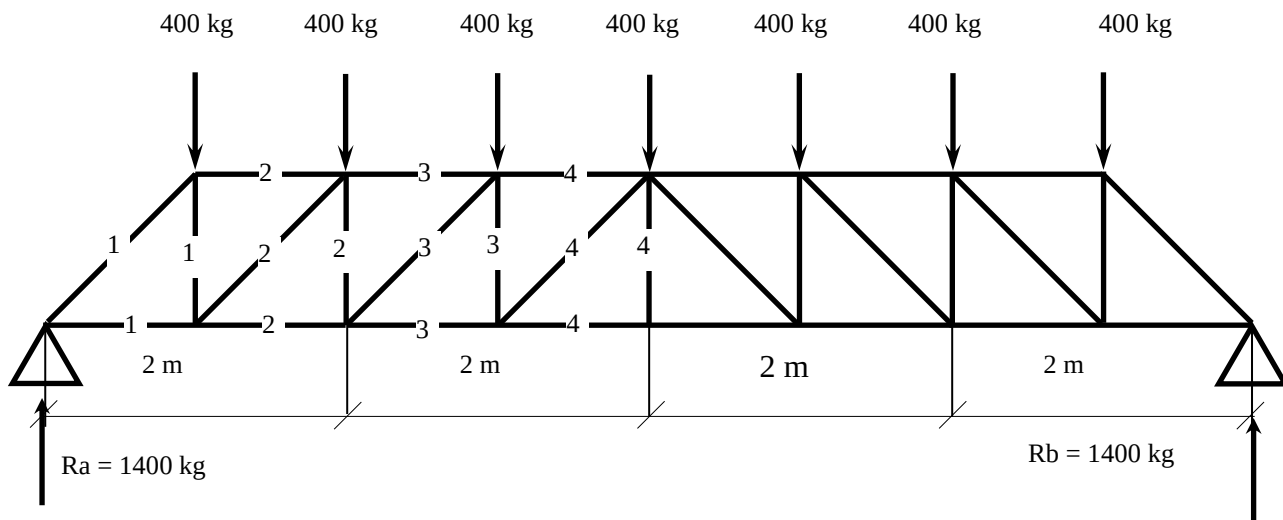
τ (tau) : tensiones tangenciales; son producidas por el esfuerzo de corte (V).



Conclusión : las tensiones tangenciales producen esfuerzos de tracción a 45° que deberán ser absorbidos por la armadura de corte, formada por barras dobladas y estribos. (En nuestro caso, sólo con estribos).



Resolución de un reticulado análogo



Comprimidas

Traccionadas

	diagonales:	superiores	verticales	inferiores
1	2000 kg		1000 kg	1400 kg
2	1440 kg	1400 kg	600 kg	2400 kg
3	880 kg	2400 kg	280 kg	3000 kg
4	280 kg	3000 kg	0 kg	3200 kg

Teoría de Mörsch o del Reticulado Análogo

Esta teoría plantea una analogía entre una viga de reticulado y una viga de hormigón armado en estado II, de tal manera que resolviendo los esfuerzos en las barras de reticulado, se están hallando los esfuerzos en las barras dobladas y los estribos.

RETICULADO

VIGA DE HORMIGÓN ARMADO

Cordón superior	→	Eje de la zona comprimida de hormigón
Cordón inferior	→	Armadura principal
Bielas verticales	→	Estribos
Bielas diagonales	→	Elementos comprimidos de hormigón

