

008

ALBAÑILERIAS

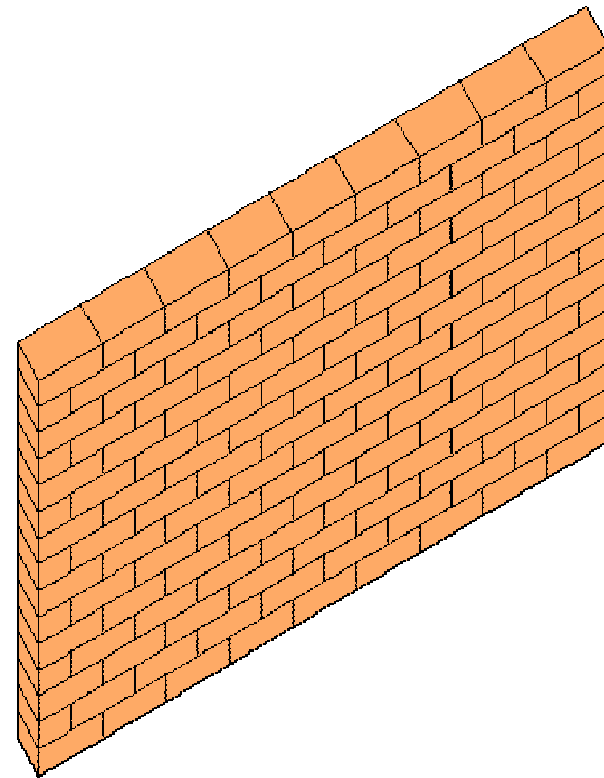
Verónica Veas B. – Gabriela Muñoz S.



ALBAÑILERIA

Material estructural que se obtiene con unidades ordenadas en hiladas según un aparejo prefijado y unidos con mortero.

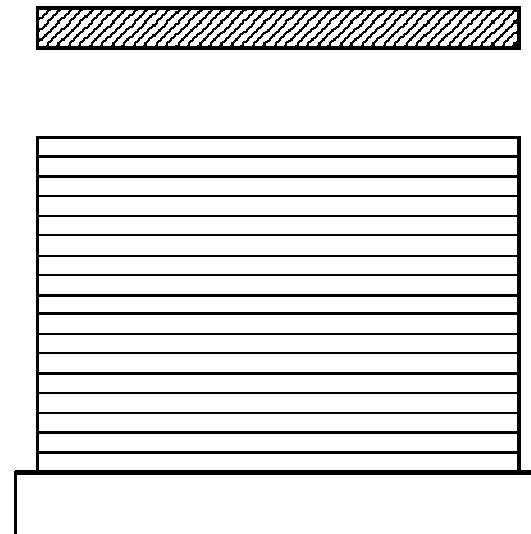
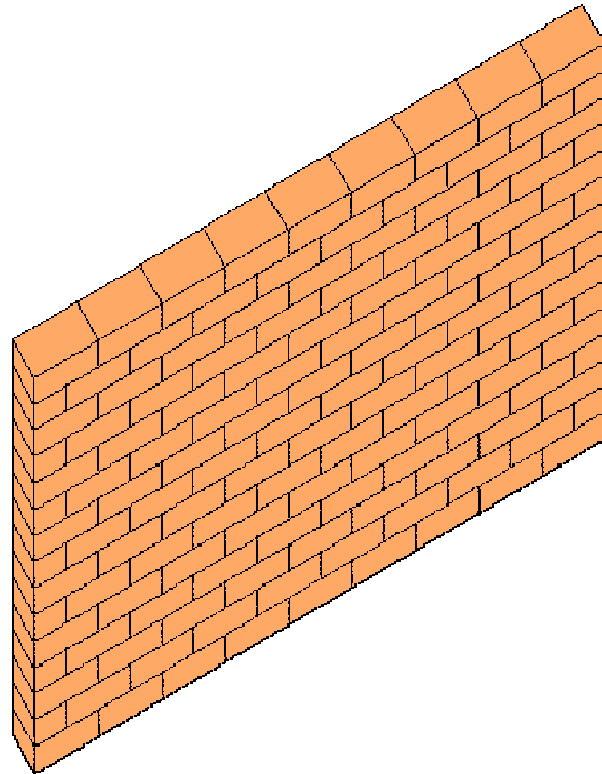
- Adobe
- Piedra
- Ladrillos
- Bloques de mortero de cemento



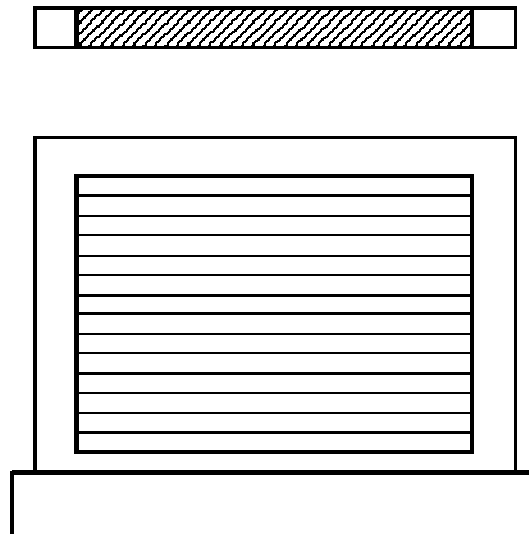
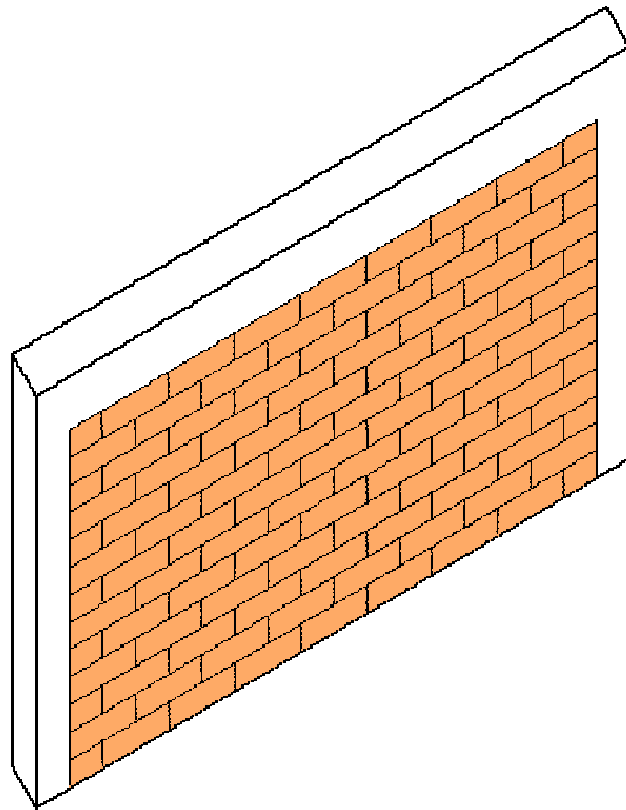
ALBAÑILERIA

Tipo de Ladrillo	Hecho a Mano	Hecho a Máquina
Tensión Característica	$f_{mk} = 15 \text{ kg/cm}^2$	$f_{mk} = 40 \text{ kg/cm}^2$
Tensión Admisible por compresión	$f_{md} = 5 \text{ kg/cm}^2$	$f_{md} = 15 \text{ kg/cm}^2$
Tensión Admisible por corte	$v = 0,5 \text{ kg/cm}^2$	$v = 1,5 \text{ kg/cm}^2$
Módulo de Elasticidad	$E = 5.000 \text{ a } 15.000 \text{ kg/cm}^2$	$E = 10.000 \text{ a } 20.000 \text{ kg/cm}^2$
Peso Específico	$P = 1.600 \text{ kg/m}^3$	$P = 1.800 \text{ kg/m}^3$

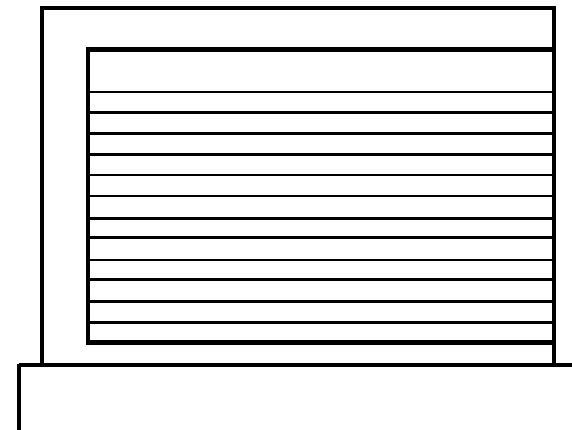
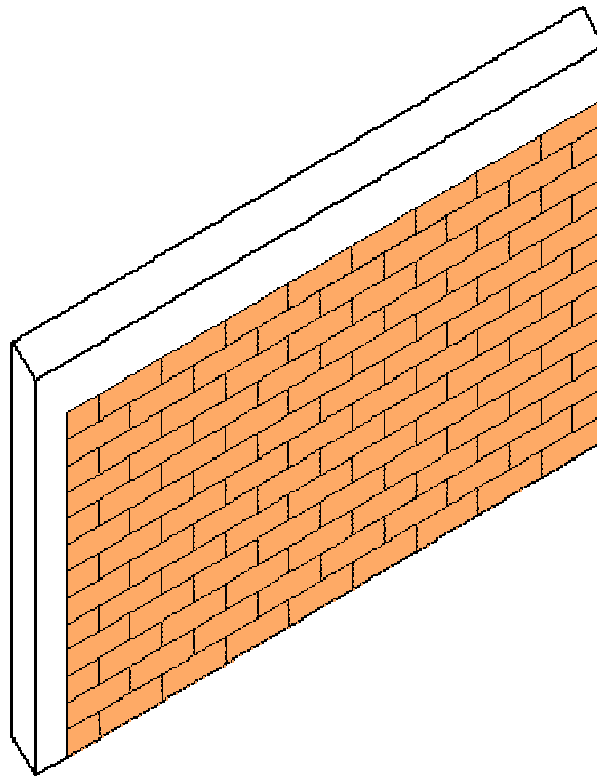
ALBAÑILERIA SIMPLE



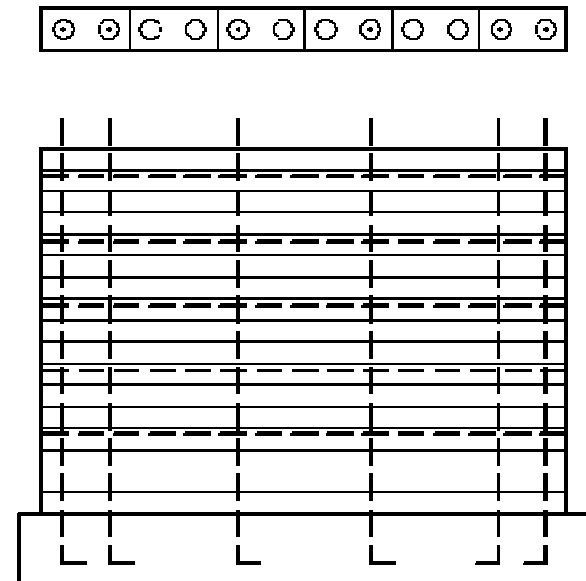
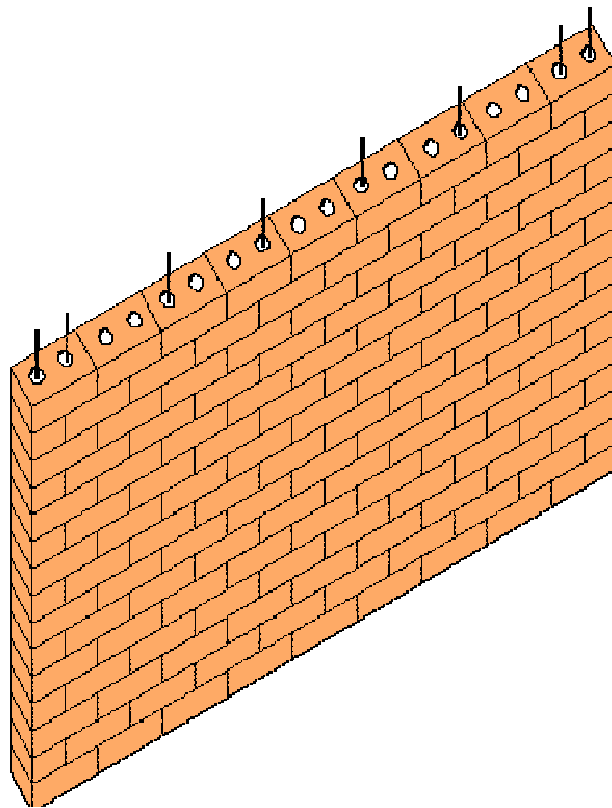
ALBAÑILERIA CONFINADA



ALBAÑILERIA SEMICONFINADA



ALBAÑILERIA ARMADA



Normas de Diseño

Relativo al sistema constructivo

- Albañilería confinada Nch2123.Of97 Mod.2003
- Albañilería Armada Nch1928.Of93 Mod.2003
- Ordenanza General de Construcciones y Urbanismo

Relativo a las cargas

- Cargas Permanentes y Sobrecarga de Uso Nch1573.Of86
- Acciones del Viento Nch432.Of71
- Sobrecarga de Nieve Nch431.Of77
- Diseño de Edificios Sismorresistente Nch433.Of96

Método de Análisis

- La albañilería tiene buen comportamiento ante las compresiones pero no resiste tracciones.
- En la albañilería confinada los materiales que componen son la albañilería y el H.A., mientras que en la albañilería armada, son la albañilería y el acero de refuerzo.
- El dimensionamiento de la sección en material heterogéneo (albañilería+H.A.) puede hacerse con una sección homologada o equivalente de material homogéneo.

Albañilerías semiconfinadas y confinadas

Hipótesis de Hooke

$$\frac{\sigma}{\varepsilon} = E = \text{constante}$$

siendo:

σ (kg/cm²)

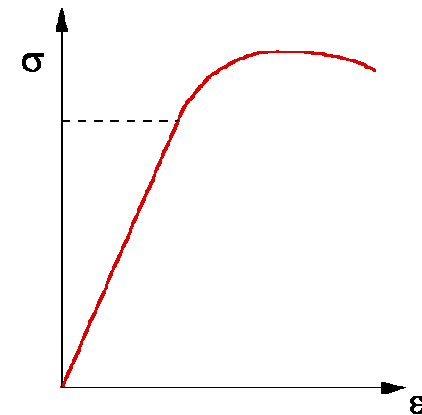
tensión

ε (cm)

deformación unitaria

E (kg/cm²)

elasticidad



$$\varepsilon_{(c)} = \varepsilon_{(m)}$$

def. hormigón = def. albañilería

$$\frac{\sigma_{(c)}}{E_{(c)}} = \frac{\sigma_{(m)}}{E_{(m)}}$$

$$\frac{\sigma_{(c)}}{E_{(c)}} = \frac{\sigma_{(m)}}{E_{(m)}}$$

Para flexión

$$\sigma = \frac{M}{W}$$

$$\frac{M}{W_c E_c} = \frac{M}{W_m E_m} \quad / M$$

$$W_c = W_m (E_m / E_c)$$

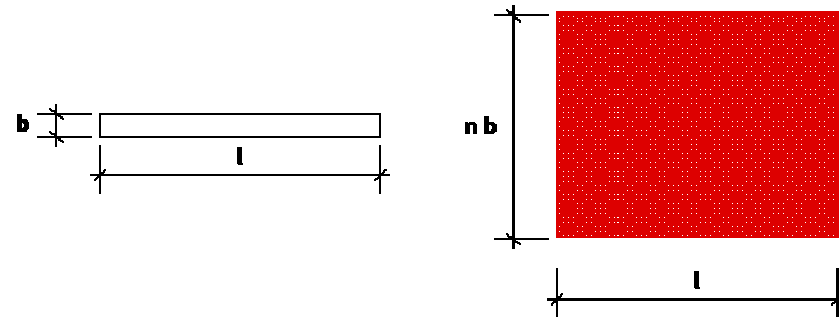
Si llamamos

$$(E_m / E_c) = n \quad = \text{razón de equivalencia}$$

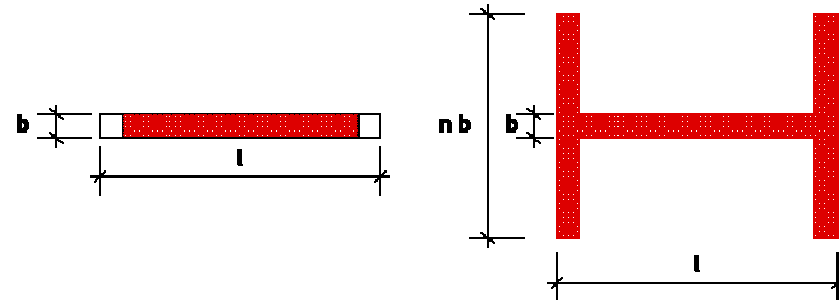
$$W_c = n W_m$$

Gráficamente:

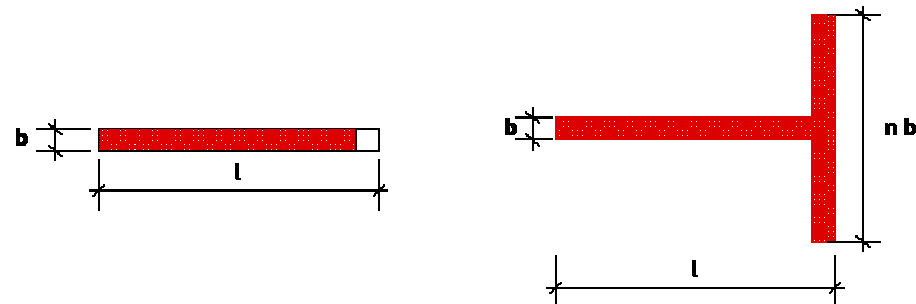
a) muro de hormigón



b) muro de albañilería confinada

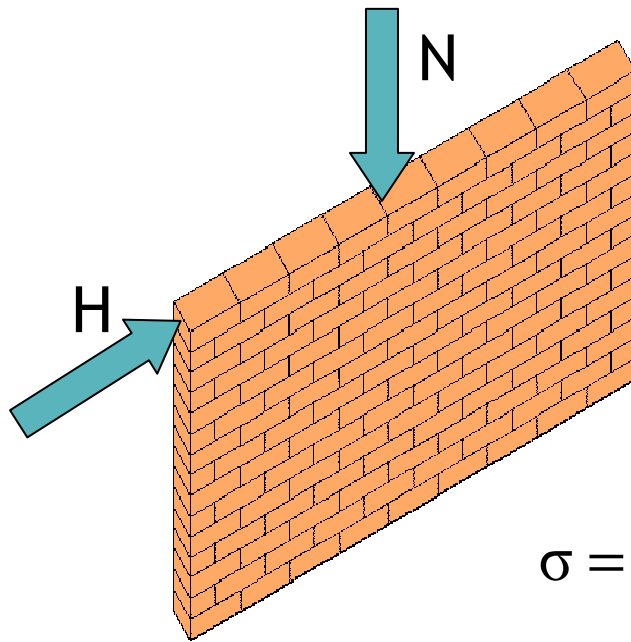


c) muro de albañilería semiconfinada

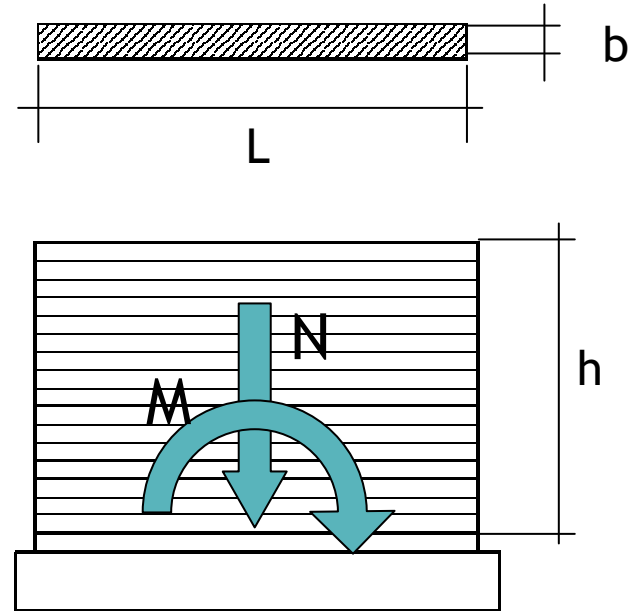


EVALUACION

Flexión compuesta

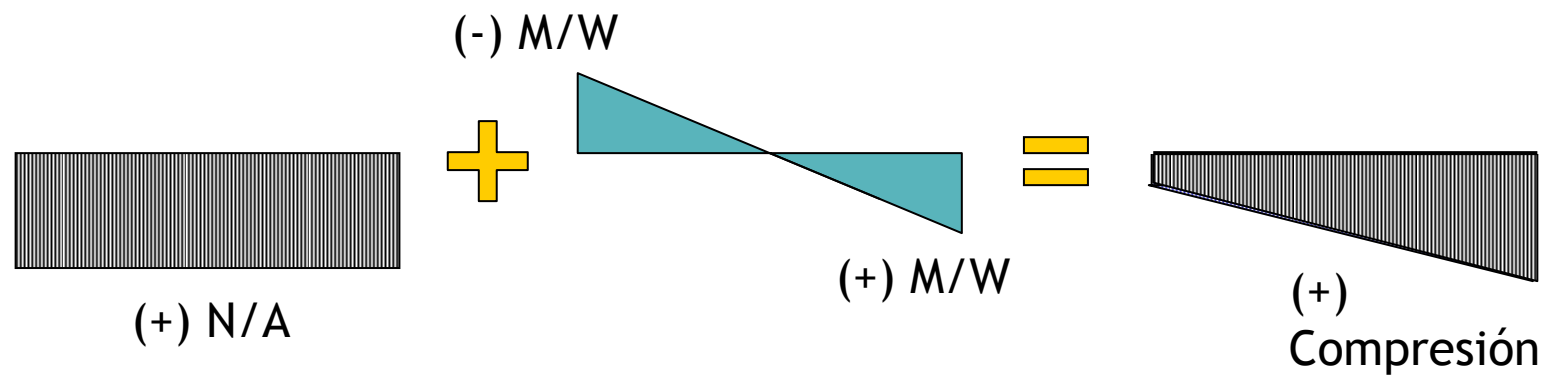


$$\sigma = \frac{N}{A} \pm \frac{M}{W}$$



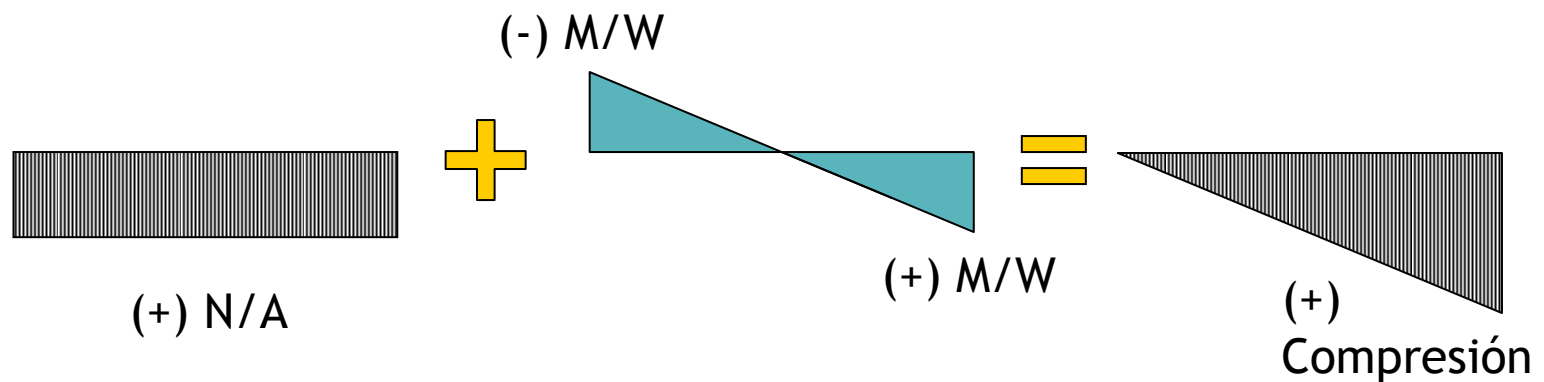
- N = Carga Normal total incluido peso propio del muro.
- A = Área de la sección en planta.
- M = Momento volcante calculado en la base del muro.
- W = Momento resistente de la sección de muro.

$$\sigma = \frac{N}{A} \pm \frac{M}{W}$$



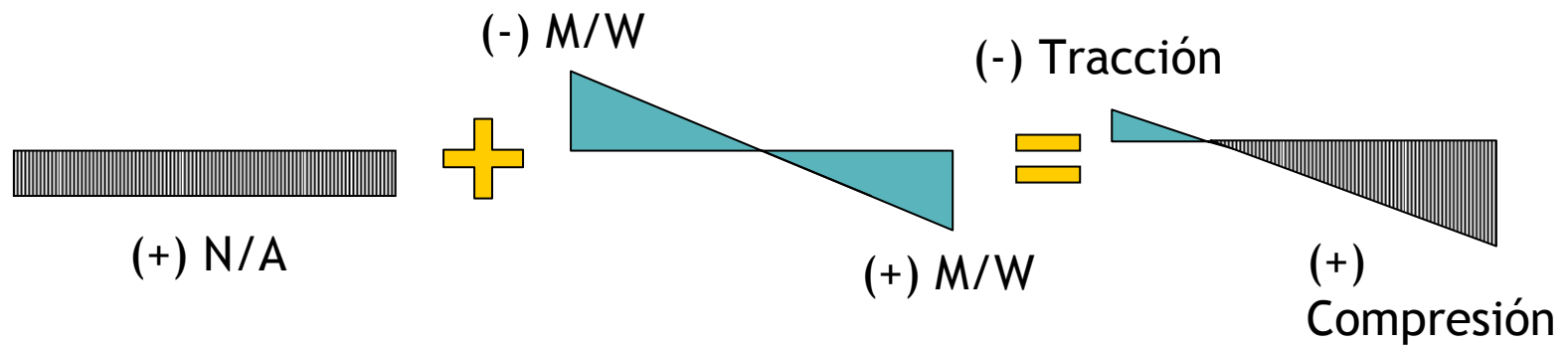
- La albañilería está en equilibrio, siempre que no pase de la tensión límite.

$$\sigma = \frac{N}{A} \pm \frac{M}{W}$$



- La albañilería está en equilibrio, es el caso límite, ya que se está al borde de la aparición de tracciones.

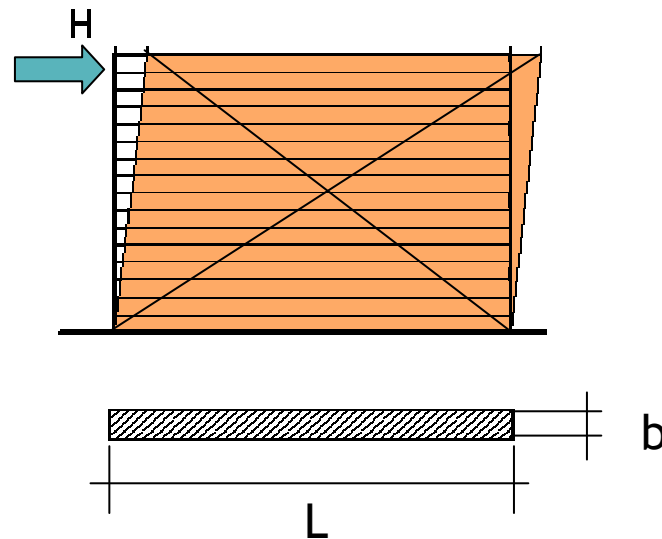
$$\sigma = \frac{N}{A} \pm \frac{M}{W}$$



- La albañilería no está en equilibrio, porque ésta no tiene capacidad de responder ante las tracciones.

EVALUACION

Corte



$$V = \frac{H}{0,66 A} \quad \text{Albañilería simple}$$

$$V = \frac{H}{0,75 A} \quad \text{Albañilería semiconfinada}$$

$$V = \frac{H}{0,85 A} \quad \text{Albañilería confinada}$$

- H = Fuerza horizontal producto del sismo.
- A = Área de la sección en planta.