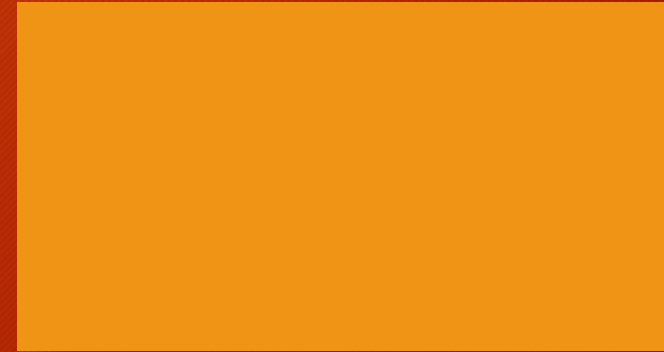


TP N° 5
MAMPOSTERIA
(PARTE II)

CÁLCULO APLICADO AL PROYECTO



CONSIDERACIONES PREVIAS



CALCULO DE SUPERFICIES



Dependiendo del proyecto de cada alumno, los muros pueden tener distintas formas, lo que lógicamente hará variar el cálculo de su superficie útil

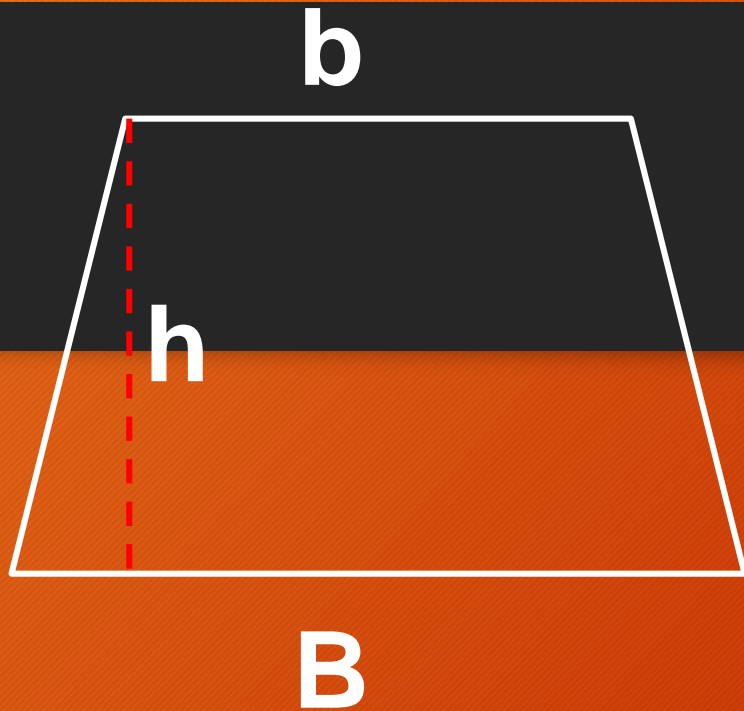
Así tendremos áreas rectangulares cuyo cálculo es muy fácil porque se trata, ni más ni menos, que de un rectángulo, cuya fórmula matemática ya conocemos:



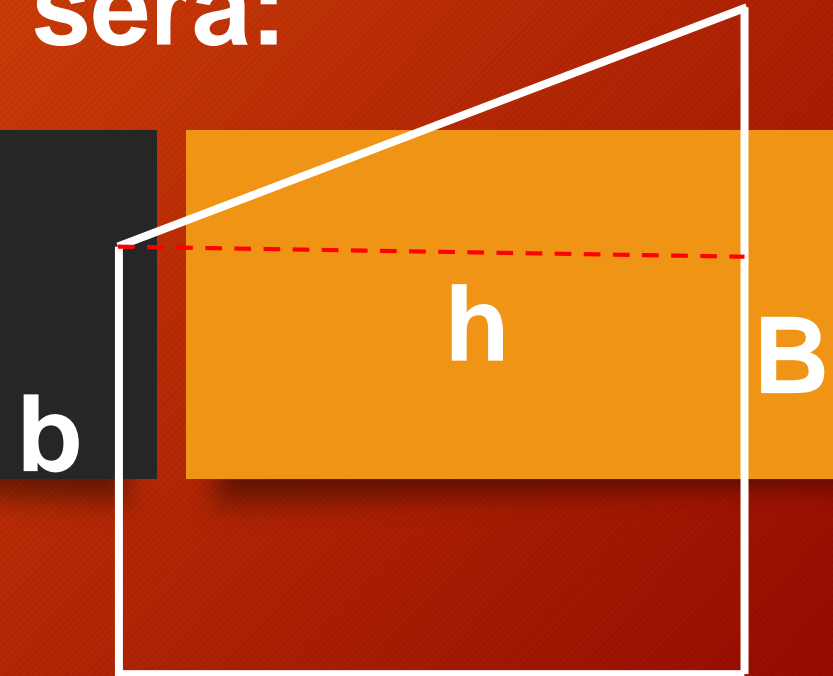
$$h \quad S = b \times h$$

b

Otra forma que pueden tener los muros es **TRAPEZOIDAL**, o sea un **TRAPECIO**. Su forma de calcular la superficie será:



$$S = \frac{B \times b \times h}{2}$$



Otra cuestión a considerar es la superficie de los VANOS, es decir, puertas y ventanas, ya que en esos lugares no hay mampostería.

Esos vanos hay que calcularlos y descontarlos a la superficie de cada muro.

Veamos algunos ejemplos



2,70 m

$$S = b \times h$$

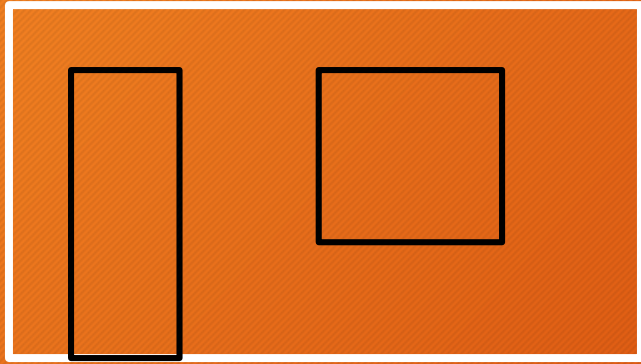
5,00 m

Muro ciego (sin aberturas)

$$S = 5,00 \text{ m} \times 2,70 \text{ m} = 13,50 \text{ m}^2$$

Aquí **no** descontamos los vanos porque **no hay**

Muro con VANOS (con aberturas)



2,70 m

$$S = b \times h$$

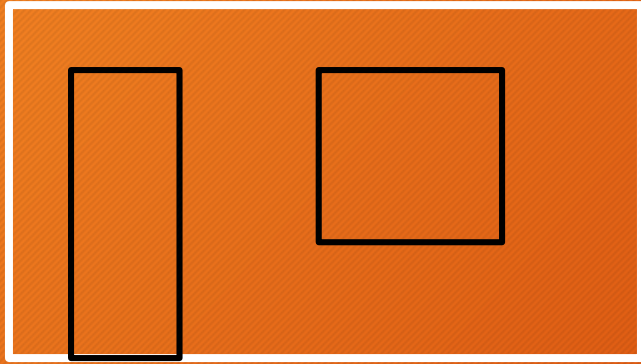
5,00 m

$$S = 5,00 \text{ m} \times 2,70 \text{ m} = \mathbf{13,50 \text{ m}^2}$$

Las puertas normalmente miden de **alto 2,10 m** y el ancho es variable. El más común es **0,80 m**, por lo tanto su superficie será $S = b \times h = 2,10 \text{ m} \times 0,80 \text{ m} = \mathbf{1,68 \text{ m}^2}$ por cada puerta

Las ventanas normalmente miden de **alto 1,10 m** y el ancho es variable. El más común es **1,20 m**, por lo tanto su superficie será $S = b \times h = 1,10 \text{ m} \times 1,20 \text{ m} = \mathbf{1,32 \text{ m}^2}$ por cada ventana

Muro con VANOS (con aberturas)



2,70 m

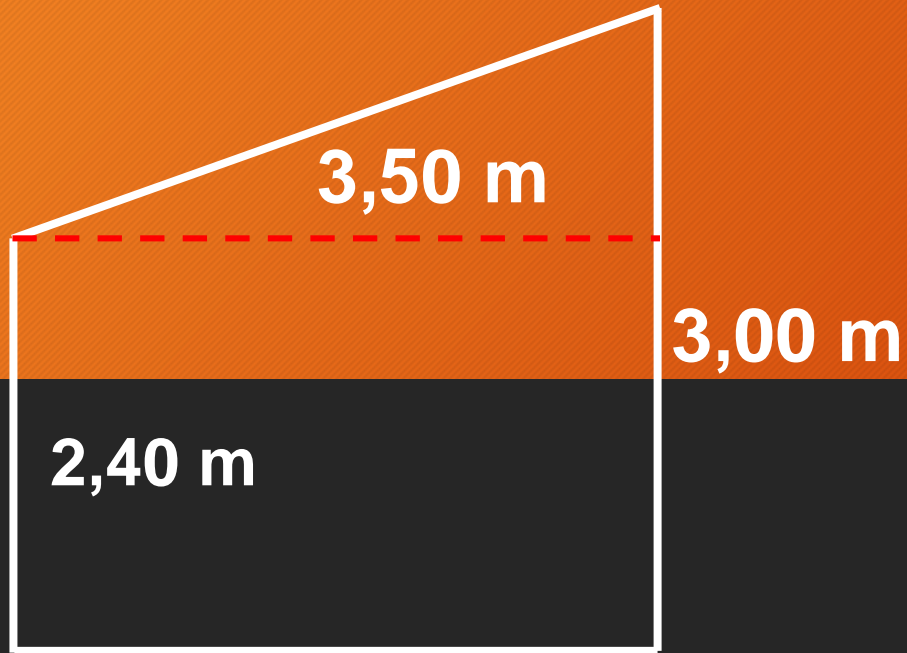
$$S = b \times h$$

5,00 m

$$S = 5,00 \text{ m} \times 2,70 \text{ m} = \mathbf{13,50 \text{ m}^2}$$

$$S = 13,50 \text{ m}^2 - 3,00 \text{ m}^2 = \mathbf{10,50 \text{ m}^2}$$

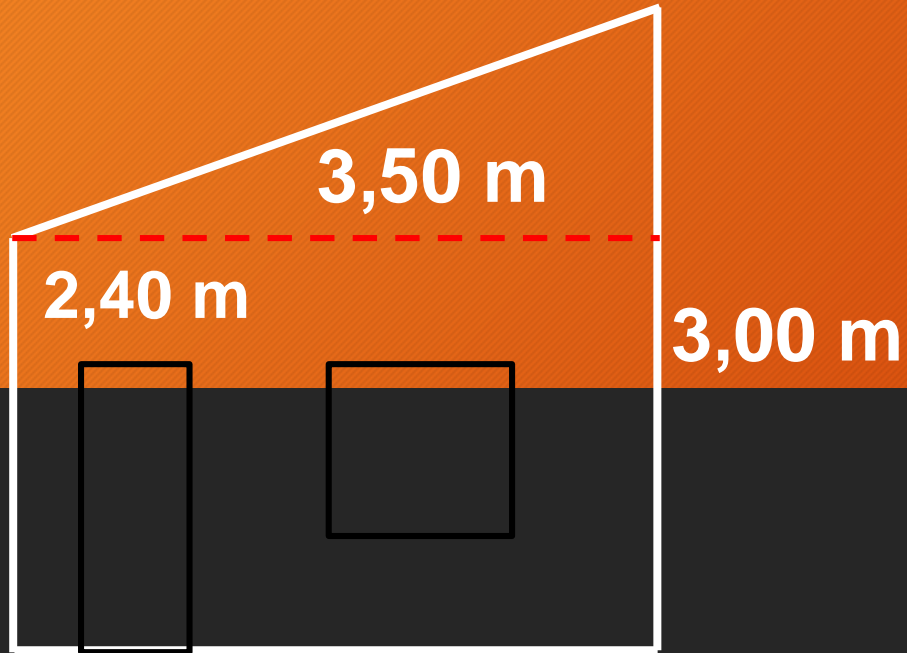
Muros TRAPEZOIDALES (sin aberturas)



$$S = \frac{B \times b \times h}{2}$$

$$S = \frac{B \times b \times h}{2} = \frac{3,00 \times 2,40 \times 3,50 \text{ m}}{2} = 12,60 \text{ m}^2$$

Muros TRAPEZOIDALES (con aberturas)



$$S = \frac{B \times b \times h}{2}$$

$$S = \frac{B \times b \times h}{2} = \frac{3,00 \times 2,40 \times 3,50 \text{ m}}{2} = \mathbf{12,60 \text{ m}^2}$$

$$S = \frac{B \times b \times h}{2} = 12,60 \text{ m}^2 - 3,00 \text{ m}^2 = \mathbf{9,60 \text{ m}^2}$$

Una vez calculadas las superficies de todos los muros y descontadas las aberturas, se suman todas las superficies. Se deben separar por espesor de muros, si son muros exteriores o interiores y si van revocados de ambos lados o con algún revestimiento.

Una vez agrupados, se suman las superficies por tipo de muro.

Obtenidos los totales, se multiplican por el RENDIMIENTO POR M2 calculado en la guía 4 y se obtiene la cantidad de ladrillos para cada espesor de muro.

Con esos totales de m² calculamos el costo de mano de obra y materiales, según el índice CIRCOT. Veamos un ejemplo:

Supongamos que ya hemos sumado por espesores y tenemos: **142,30 m²** de muros de 20 cm de espesor, **92,18 m²** de muros de 15 cm de espesor y **52,20 m²** de muros de 10 cm de espesor.

A cada valor lo multiplicamos por el **rendimiento**. O sea:
 $142,30 \text{ m}^2 \times 60 = 8.538$ ladrillos, ese valor hay que redondearlo a un valor comercial, o sea **8.600 ladrillos**. Esa operación la hacemos para cada espesor de muro

Ese valor de superficie nos servirá para calcular el **REVOQUE**, la **PINTURA** y el **REVESTIMIENTO** si fuera necesario. Por ahora lo dejamos como un dato.