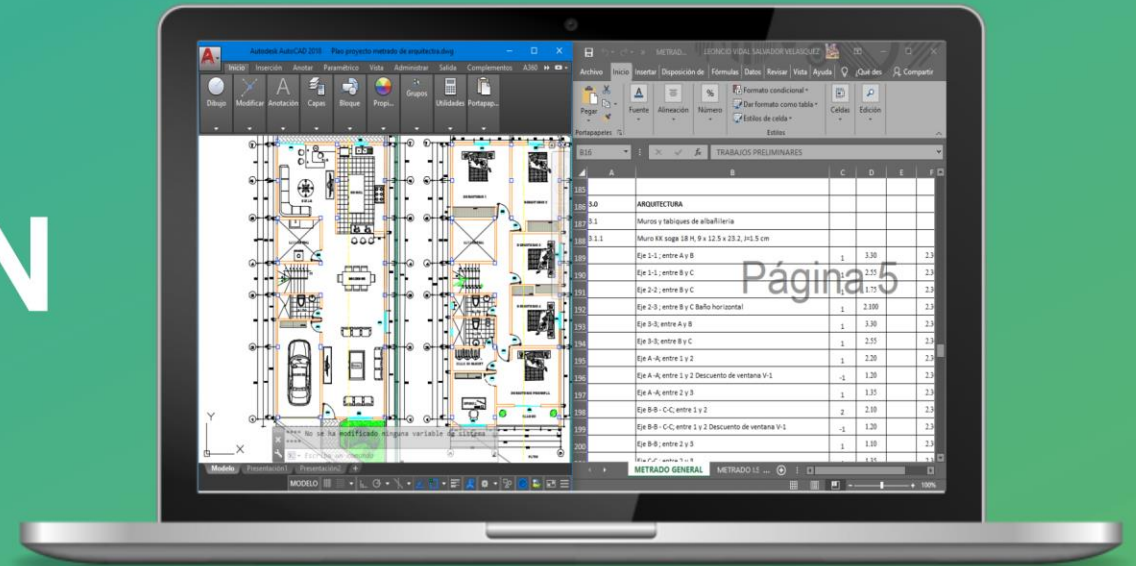


METRADOS DE EDIFICACIONES EN ARQUITECTURA



Con software

AutoCAD



Excel



 Curso

2. CALCULO DE MATERIALES PARA MUROS DE ALBAÑILERIA

ARQUITECTURA 1

MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERÍA

OE.3 ARQUITECTURA.

a. Cálculo de la cantidad de ladrillos para muros

$$CL = \frac{1}{(L + J_h) \times (H + J_v)}$$

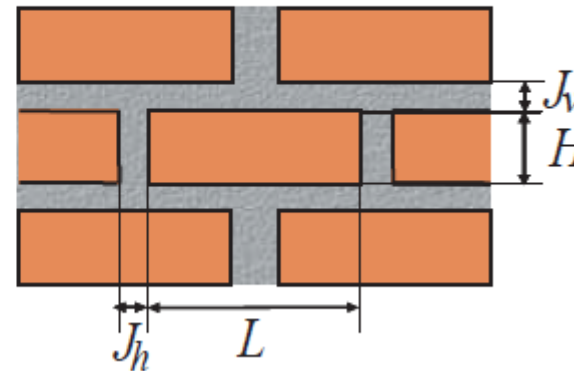
CL = cantidad de ladrillos por m^2

L = longitud de ladrillo (m)

J_h = espesor junta horizontal (m)

H = altura del ladrillo (m)

J_v = espesor junta vertical (m)



Las cantidades obtenidas no consideran desperdicio (rotura de ladrillos) por lo que se debe aumentar a esta cantidad obtenida un 5%.

MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERÍA

OE.3 ARQUITECTURA.

Ejemplo:

Digamos que queremos construir un muro usando ladrillos King Kong de 24x13x9 cm con un espesor de junta horizontal y vertical de 1.5 cm.

A continuación, calcularemos la cantidad de ladrillos (CL) de estas dimensiones para un muro de soga.

Datos de entrada:

$L = 0.24$ m (si fuera de cabeza sería 0.13 m)

$J_h = 0.015$ m

$H = 0.09$ m

$J_v = 0.015$ m

Cálculo:

$$CL = \frac{1}{(0.24+0.015) \times (0.09+0.015)} = 38 \text{ unidades por m}^2 \text{ de muro (sin desperdicio)}$$

Resultado:

$CL = 40$ unidades por m² de muro (considerando 5% de desperdicio).

$$CL = \frac{1}{(L + J_h) \times (H + J_v)}$$

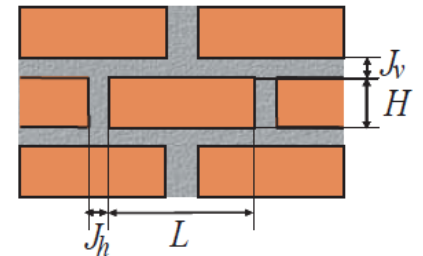
CL = cantidad de ladrillos por m²

L = longitud de ladrillo (m)

J_h = espesor junta horizontal (m)

H = altura del ladrillo (m)

J_v = espesor junta vertical (m)



MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERÍA

OE.3 ARQUITECTURA.

a. Cálculo de la cantidad de ladrillos para muros

En el siguiente cuadro, se muestra un resumen con las cantidades de ladrillo por m² de muro:

TIPO DE LADRILLO	DIMENSIONES (cm)	ESPESOR JUNTA (cm)	CANTIDAD		CANTIDAD (5% DESPERDICIO)	
			CABEZA	SOGA	CABEZA	SOGA
King kong	9x13x24	1	72	40	76	42
King kong	9x13x24	1.5	66	38	69	40
Pandereta	9x12x24	1	77	40	81	42
Pandereta	9x12x24	1.5	71	38	75	40

MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERÍA

OE.3 ARQUITECTURA.

b. Cálculo de la cantidad de mortero, de cemento y de arena gruesa por m² de

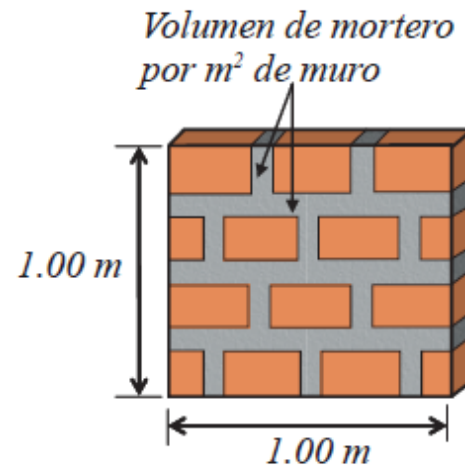
Donde:

$$V_{mo} = V_{mu} - V_{la}$$

V_{mo} = volumen de mortero (m³/m²)

V_{mu} = volumen de muro (m³/m²)

V_{la} = volumen de ladrillos (m³/m²)



$$V_{mo} = \underbrace{1 \times 1 \times 0.13}_{V_{mu}} - \underbrace{38 \times 0.09 \times 0.13 \times 0.24}_{V_{la}} = 0.023 \text{ m}^3/\text{m}^2$$

Diagrama de cálculo que muestra la fórmula para el volumen de mortero por m² de muro. Se indica el espesor del muro (1 m²), la cantidad de ladrillos sin desperdicio (38) y el volumen del ladrillo (0.09 x 0.13 x 0.24). Las partes de la fórmula están etiquetadas como V_{mu} (volumen de muro) y V_{la} (volumen de ladrillos).

Con esta fórmula obtenemos la cantidad de m³ de mortero por cada m² de muro, pero como adicionalmente se sabe que 1 m³ de mortero de proporción 1:5 consume 7.5 bolsas de cemento y 1.05 m³ de arena gruesa, entonces por simple multiplicación, podremos conocer la cantidad de cemento y arena por m² de muro.

MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERÍA

OE.3 ARQUITECTURA.

b. Cálculo de la cantidad de mortero, de cemento y de arena gruesa por m² de muro

La siguiente tabla muestra la cantidad de mortero, cemento y arena gruesa para un m² de muro con los ladrillos comúnmente usados:

TIPO DE LADRILLO	DIMENSIONES (cm)	ESPESOR JUNTA (cm)	CANTIDAD MORTERO (m ³ /m ²)		CEMENTO BOLSAS/m ²		ARENA GRUESA m ³ /m ²	
			CABEZA	SOGA	CABEZA	SOGA	CABEZA	SOGA
King Kong	9x13x24	1	0.038	0.018	0.3	0.1	0.04	0.02
King Kong	9x13x24	1.5	0.055	0.023	0.4	0.2	0.06	0.02
Pandereta	9x12x24	1	0.040	0.016	0.3	0.1	0.04	0.02
Pandereta	9x12x24	1.5	0.056	0.022	0.4	0.2	0.06	0.02