



Nombre del alumno:

Virginia de Jesús Moreno Pérez

Nombre del profesor:

Pedro Alberto García López

Nombre del trabajo:

Examen

Materia:

Taller de construcción de materiales básicos

Grado: 5to Cuatrimestre

Carrera y Grupo: Arquitectura, A

Comitán de Domínguez Chiapas a 18 de marzo

Varilla del #3 (Losa)

Parte de en medio.

$$\text{Longitud de varilla} = 0.75\text{m} + 0.65\text{m} + 0.24\text{m} = 1.64\text{m}$$

$$\text{Piezas} = 4.2\text{m} / 0.25\text{m} + 1 = 17.8 = 18 \text{ piezas}$$

$$\text{Longitud total} = 1.64\text{m} \times 18 \text{ piezas} = 29.52\text{m}$$

$$\text{Longitud de varilla} = 5.56 + 0.08\text{m} + 0.06\text{m} + 0.75\text{m} + 0.65\text{m} = 7.43\text{m}$$

$$\text{Piezas} = 4.2\text{m} / 0.25\text{m} + 1 = 17.8 = 18 \text{ piezas}$$

$$\text{Longitud total} = 7.43 \times 18 \text{ piezas} = 133.74$$

Parte de abajo.

$$\text{Longitud de varilla} = 6.95\text{m} + 0.16\text{m} + 1.8\text{m} + 0.24\text{m} = 9.15\text{m}$$

$$\text{Piezas} = 3.025\text{m} / 0.25\text{m} + 1 = 13.1 = 14 \text{ piezas}$$

$$\text{Longitud total} = 9.15 \times 14 \text{ piezas} = 128.1\text{m}$$

$$\text{Longitud de varilla} = 0.90\text{m} + 0.90\text{m} + 0.24\text{m} = 2.04\text{m}$$

$$\text{Piezas} = 3.025 / 0.25\text{m} + 1 = 13.1 = 14 \text{ piezas}$$

$$\text{Longitud total} = 2.04\text{m} \times 14 \text{ piezas} = 28.56\text{m}$$

$$\text{Longitud de varilla} = 1.5\text{m} + 0.16\text{m} + 0.24\text{m} + 3.025 = 4.925\text{m}$$

$$\text{Piezas} = 1.375\text{m} / 0.25\text{m} + 1 = 6.5 = 7 \text{ piezas}$$

$$\text{Longitud total} = 4.925\text{m} \times 7 \text{ piezas} = 34.475 \times 2 = 68.95\text{m}$$

Parte de arriba.

$$\text{Longitud de varilla} = 1.3\text{m} + 2.625\text{m} + 0.12\text{m} + 0.24\text{m} = 4.285\text{m}$$

$$\text{Piezas} = 2.425\text{m} / 0.25\text{m} + 1 = 10.7 = 11 \text{ piezas}$$

$$\text{Longitud total} = 4.285\text{m} \times 11 \text{ piezas} = 47.135\text{m} \times 2 = 94.27\text{m}$$

(Losa) Eje B y C

$$\text{Longitud de varilla} = 0.60\text{m} + 0.5\text{m} + 0.24\text{m} = 1.34\text{m}$$

$$\text{Piezas} = 2.625\text{m} / 0.25\text{m} + 1 = 11.5 = 12 \text{ piezas}$$

$$\text{Longitud total} = 1.34\text{m} \times 12 \text{ piezas} = 16.08 \times 2 = 32.16\text{m}$$

$$\text{Longitud de varilla} = 0.50\text{m} + 0.50\text{m} + 0.24\text{m} = 1.24\text{m}$$

$$\text{Piezas} = 2.625\text{m} / 0.25\text{m} + 1 = 11.5 = 12 \text{ piezas}$$

$$\text{Longitud total} = 1.24\text{m} \times 12 \text{ piezas} = 14.88\text{m}$$

$$\text{Longitud de varilla} = 9.05\text{m} + 0.24\text{m} + 0.12\text{m} + 1.2\text{m} = 10.61\text{m}$$

$$\text{Piezas} = 2.625\text{m} / 0.25\text{m} + 1 = 11.5 = 12 \text{ piezas}$$

$$\text{Longitud total} = 10.61\text{m} \times 12 \text{ piezas} = 127.32\text{m}$$

$$\begin{aligned} \text{Sumatoria} &= 29.52\text{m} + 133.74\text{m} + 128.1\text{m} + 28.56\text{m} + 68.95\text{m} \\ &+ 94.27\text{m} + 32.16\text{m} + 14.88\text{m} + 127.32\text{m} = \underline{657.5\text{m}} \end{aligned}$$

Varilla del #3 (Cerramiento 2)

Eje B

$$\text{Longitud de varilla} = 1.375\text{m} + 0.24\text{m} = 1.615\text{m} \times 2 = 3.23\text{m} \times 2 = 6.46\text{m}$$

Eje C

$$\text{Longitud de varilla} = 1.15 + 0.24\text{m} = 1.39\text{m} \times 2 = 2.78\text{m} \times 2 = 5.56\text{m}$$

$$\text{Sumatoria} = 6.46\text{m} + 5.56\text{m} = 12.02\text{m}$$

Varilla del #3 (Cerramiento 3)

$$\text{Longitud de varilla} = 5.8\text{m} + 0.24\text{m} = 6.04\text{m} \times 6 \text{ piezas} = 36.24\text{m}$$

Total en varillas #3

$$\text{Losa} = 657.5 \text{ m}$$

$$\text{Cerramiento 2} = 12.02 \text{ m}$$

$$\text{Cerramiento 3} = 36.24 \text{ m}$$

$$\text{Sumatoria} = 705.76 \text{ m} \text{ m } 3\% \text{ de desperdicio} = 726.9328 \text{ m}$$

$$\text{Total de pzas} = \frac{726.9328 \text{ m}}{12} = 60.57 = 61 \text{ pzas}$$

$$\text{Total en kg} = 726.9328 \text{ m} (0.566 \text{ kg/m}) = 412.443 \text{ kg}$$

Varilla del # 2 (Estribos)

Eje 4

Longitud de estribos =

$$0.15 \text{ m} + 0.15 \text{ m} + 0.20 \text{ m} + 0.20 \text{ m} + 0.14 \text{ m} = 0.84 \text{ m} \times 2 = 1.68 \text{ m}$$

Numero de piezas

$$5.8 \text{ m} / 0.10 + 1 = 59 \text{ pzas}$$

$$\text{Longitud total} = 99.12 \text{ m} \text{ mas } 3\% \text{ de desperdicio} = 102.0936 \text{ m}$$

$$\text{Piezas totales} = \frac{102.0936 \text{ m}}{12} = 8.507 = 9 \text{ pzas}$$

$$\text{Kg totales} = 102.0936 \text{ m} \times 0.250 \text{ kg/m} = 25.5234 \text{ kg}$$

Concreto $F'c = 200 \text{ kg/cm}^2$

Cerramientos

Ejes 1,3,5,7

$$2.475 \text{ m} \times 0.15 \text{ m} \times 0.20 \text{ m} = 0.07425 \text{ m}^3 \times 4 = 0.297 \text{ m}^3$$

Eje 4 arriba

$$2.475 \text{ m} \times 0.20 \text{ m} \times 0.30 \text{ m} = 0.1485 \text{ m}^3$$

Eje 4 abajo

$$2.875 \text{ m} \times 0.20 \text{ m} \times 0.30 \text{ m} = 0.1725 \text{ m}^3$$

Ejes 2 y 6

$$2.875 \text{ m} \times 0.15 \text{ m} \times 0.20 \text{ m} = 0.08625 \text{ m}^3 \times 2 = 0.1725 \text{ m}^3$$

Ejes A y B

$$9.2 \text{ m} \times 0.15 \text{ m} \times 0.20 \text{ m} = 0.276 \text{ m}^3 \times 2 = 0.552 \text{ m}^3$$

Eje C

$$7.1 \text{ m} \times 0.20 \text{ m} \times 0.15 \text{ m} = 0.213 \text{ m}^3$$

Losa de 10 cm

Entre eje 1 y 3 y 5 y 7

$$2.275 \text{ m} \times 0.10 \text{ m} \times 2.475 \text{ m} = 0.5630625 \text{ m}^3 \times 2 = 1.126125 \text{ m}^3$$

Entre eje 3 y 4 y 4 y 5

$$1.875 \text{ m} \times 2.475 \text{ m} \times 0.10 \text{ m} = 0.4640625 \text{ m}^3 \times 2 = 0.928125 \text{ m}^3$$

Losa de 12 cm

Eje: 2 y 6 y 4 y 6

Entre ejes 2 y 6 y 4 y 6

$$3.25 \text{ m} \times 2.875 \text{ m} \times 0.12 \text{ m} = 1.12125 \text{ m}^3 \times 2 = 2.2425 \text{ m}^3$$

$$\begin{aligned} \text{Sumatoria} &= 0.297 \text{ m}^3 + 0.1485 \text{ m}^3 + 0.1725 \text{ m}^3 + 0.1725 \text{ m}^3 + 0.552 \text{ m}^3 \\ &+ 0.213 \text{ m}^3 + 1.126125 \text{ m}^3 + 0.928125 \text{ m}^3 + 2.2425 \text{ m}^3 \\ &= 5.85225 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

$$\text{Desperdicio del 5\%} = 5.85225 \text{ m}^3 \times 1.05 = 6.1448 \text{ m}^3$$

Eje A y B

$$\text{Longitud} = 9.20 \times 2 = 18.4 \text{ m}$$

Eje C

$$\text{Longitud} = 7.1 \text{ m}$$

Eje 1,3,5,7

$$\text{Longitud} = 2.775 \text{ m} \times 4 = 11.1 \text{ m}$$

Eje 2 y 6

$$\text{Longitud} = 3.175 \text{ m} \times 2 = 6.35 \text{ m}$$

$$\text{Sumatoria} = 6.35 \text{ m} + 11.1 \text{ m} + 7.1 \text{ m} + 18.4 \text{ m} = \frac{42.95 \text{ m}}{6} = 7.15$$

$$\text{Total de piezas} = 7.15 \text{ piezas} = 18 \text{ piezas}$$

RESUMEN

Varilla del número 3	Total en metros	Sumatoria	Desperdicio del 3%	Total de piezas	Total en kg
Losa	657.5 m	705.76m	726.9328	726.9328m/12=60.57=61 pzas	726.9328*0.566kg/m=411.443 kg
Cerramiento 2	12.02 m				
Cerramiento 3	36.24				

Varilla del número 2	Total en metros	Sumatoria	Desperdicio del 3%	Total de piezas	Total en Kg
Estribos	99.12 m	99.12 m	102.0936	102.0936m/12=8.507=9 pzas	102.0936*0.250kg/m = 25.5234 kg

Concreto Fc= 200 Kg/cm2	Total en m3	Sumatoria	Desperdicio del 5%
Cerramientos	1.5555 cm3	5.85225 m3	6.1448 cm3
Losa	4.29675 cm3		

Armex	Piezas
Cerramiento 1	8