

PANEL W Losa son paneles estructurales diseñados para construir rápidamente losas unidireccionales de entrepiso y de azotea, autoportantes, con armaduras en zigzag reforzadas, malla de auto-ensamble longitudinal y nervaduras, formando así un rígido Sistema de Piso Doble T de concreto reforzado.

Están formados por una estructura tridimensional de alambres de acero pulido o galvanizado, de alta resistencia, con límite de fluencia f_y de 5,000 kg/cm², que lleva al centro un núcleo de barras poligonales y moldes de nervaduras, ambos de poliestireno expandido. En cada panel se incorporan dos nervaduras para alojar en ellas las varillas de refuerzo necesarias. En ambos lados de los paneles queda un espacio libre entre el núcleo y la malla, que permite la aplicación del concreto o mortero.

Una vez instalados los paneles, se vierte en su cara superior una capa de concreto con una resistencia a la compresión $f'c$ mínima de 200 kg/cm², empezando por las nervaduras y extendiéndolo luego en toda la superficie, de tal manera que quede con un espesor de 4 cm, medido de la retícula de alambre hacia arriba. El plafón se recubre con concreto lanzado o mortero con resistencia $f'c$ de 100 kg/cm², de tal manera que quede con un espesor de 1.5 cm, medido de la retícula de alambre hacia abajo.



CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

- Alambre de acero pulido (o galvanizado) de bajo carbono, calibre 14, $f_y=5,000$ kg/cm²
- Barras poligonales de poliestireno expandido, densidad 7 - 9 kg/m³, Conductividad Térmica $\lambda=0.0442$ W/m·°K (0.30 BTU·in/ft²·°F·h)
- Moldes de nervaduras de poliestireno expandido, densidad 14 - 16 kg/m³, Conductividad Térmica $\lambda=0.0383$ W/m·°K (0.26 BTU·in/ft²·°F·h)

PRODUCTOS COMPLEMENTARIOS

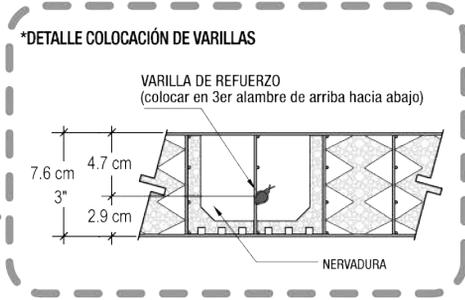
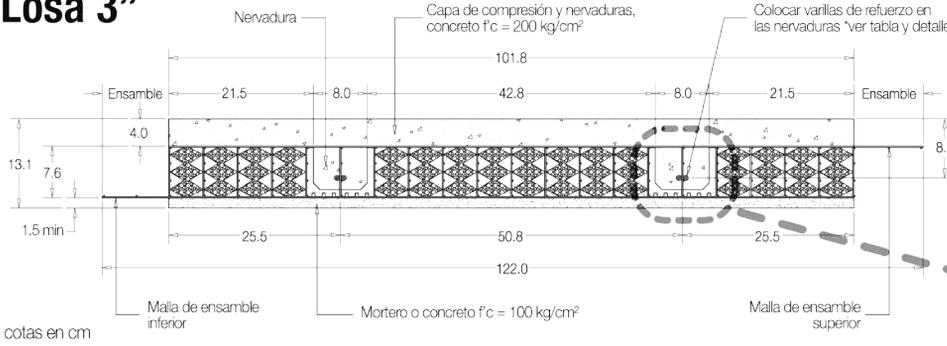
- **MALLA PLANA** o **ZIG-ZAG**
Para uniones (transversales y con muros)
- **MALLA L**
Para uniones con muros
- **ALAMBRE AMARRADOR** o **GRAPAS**
Para fijar las mallas al panel

PANEL	CARACTERÍSTICAS DEL PANEL							CARACTERÍSTICAS DE LOSA TERMINADA					
	ESPESOR ESTRUCTURA (cm)	ESPESOR NÚCLEO (cm)	RETÍCULA (cm)	ANCHO TOTAL (m)	ANCHO ÚTIL por traslape (m)	LARGO (m)	PESO (kg/m ²)	ESPESOR (cm)	PESO (kg/m ²)	VOLUMEN RECUBRIMIENTO		AISLAMIENTO TÉRMICO	
										SUPERIOR (m ³ /m ²)	INFERIOR (m ³ /m ²)	VALOR R INTERNACIONAL (m ² ·°K/W)	VALOR R INGLÉS (ft ² ·h·°F/BTU)
Losa 3"	7.6	5.55	5.1 x 5.1	1.22	1.02	2.44	5.3	13.1	173	0.0551	0.0206	1.13	6.44
Losa 4"	10.8	7.98	5.1 x 5.1	1.22	1.02	2.44	6.4	16.3	190	0.0613	0.0219	1.43	8.15

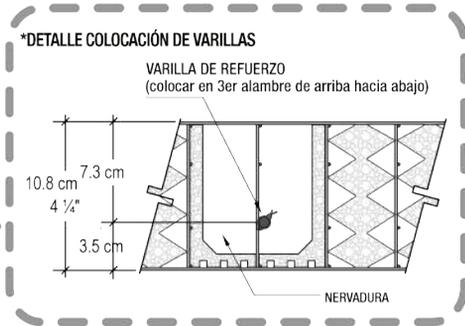
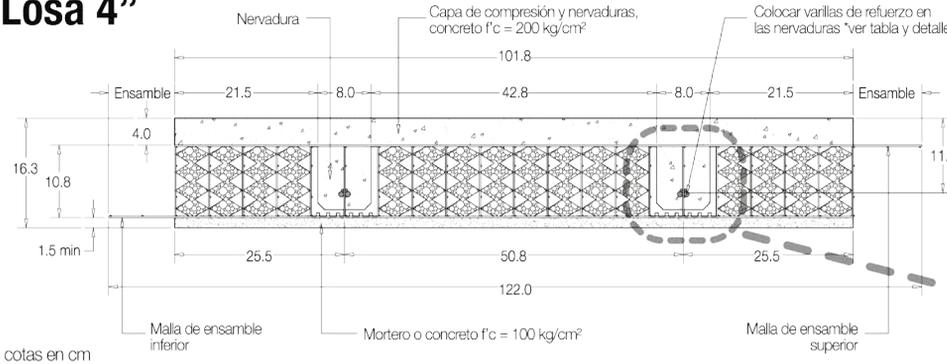
NOTAS:

· El peso y el aislamiento térmico de la losa terminada consideran recubrimiento de concreto en la parte superior y mortero en la inferior.

Losa 3"



Losa 4"



TABLAS PARA REFUERZO DE LOSAS

PANEL W Losa 3"

Losa de entrepiso o de azotea horizontal con carga de diseño $\phi W_n = 788 \text{ kg/m}^2$
Losa de azotea inclinada con carga de diseño $\phi W_n = 498 \text{ kg/m}^2$

REFUERZO POR NERVADURA	MOMENTO DE DISEÑO ϕM_n (kg-cm)	CLARO LIBRE L (m)		CONTRAFLECHA δ (cm)	
		Entrepiso y azotea horizontal	Azotea inclinada	Entrepiso y azotea horizontal	Azotea inclinada
1#3	45,921	0.00 a 2.20	0.00 a 2.70	0.5	1.0
1#4	80,323	2.20 a 2.90	2.70 a 3.60	1.0	1.5
2#3	89,944	2.90 a 3.00	3.60 a 3.80	1.5	2.0
1#3 + 1#4	122,871	3.00 a 3.50	3.80 a 4.20	2.0	2.5

PANEL W Losa 4"

Losa de entrepiso o de azotea horizontal con carga de diseño $\phi W_n = 805 \text{ kg/m}^2$
Losa de azotea inclinada con carga de diseño $\phi W_n = 514 \text{ kg/m}^2$

REFUERZO POR NERVADURA	MOMENTO DE DISEÑO ϕM_n (kg-cm)	CLARO LIBRE L (m)		CONTRAFLECHA δ (cm)	
		Entrepiso y azotea horizontal	Azotea inclinada	Entrepiso y azotea horizontal	Azotea inclinada
1#3	58,850	0.00 a 2.40	0.00 a 3.00	0.5	1.0
1#4	103,307	2.40 a 3.20	3.00 a 4.00	1.0	1.5
2#3	115,803	3.20 a 3.40	4.00 a 4.30	1.5	2.0
1#3 + 1#4	158,785	3.40 a 4.00	4.30 a 5.00	2.0	2.5
2#4	200,620	4.00 a 4.50	-	2.5	-

NOTAS:

- Se considera la losa trabajando unidireccional, simplemente apoyada y con carga uniformemente distribuida.
- Losas para uso normal (habitacional, aulas, oficinas y similares) sin exceder las cargas indicadas y sin cargas concentradas intensas.
- La Carga de Diseño ϕW_n es la carga total factorizada que puede resistir la losa, está integrada por su propio peso, acabados, cargas vivas, etc.
- En las nervaduras se colocarán las varillas de refuerzo indicadas, de una pieza, en toda la longitud del claro respectivo y estrictamente en la posición indicada en el dibujo.
- La denominación del refuerzo 1#3 se refiere a 1 varilla corrugada de acero del #3 (3/8" de diámetro), 2#3 hace referencia a dos varillas. De igual manera se denomina en el caso de la varilla del número #4 (1/2" de diámetro). Toda las varillas deberán tener un $f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$.
- El Momento de Diseño ϕM_n es el momento flexionante total factorizado que puede resistir la losa con el refuerzo correspondiente.
- El Claro libre L es la distancia libre entre apoyos de la losa.
- La Contraflecha δ es la dimensión que se debe mantener elevado el centro de la losa respecto a su plano original mediante el apuntalamiento temporal.
- Se considera Losa de Azotea Inclinada cuando ésta tiene una pendiente natural (sin rellenos) mayor al 5%.
- Para obtener el refuerzo de losas inclinadas se utilizará su longitud real (no su proyección en planta).
- Reglamento de Construcciones de Concreto Reforzado ACI 318.