



**FICHA TÉCNICA TRIDICELL-3000®**  
MÁXIMO PERFORMANCE EN SEGURIDAD Y  
ESTABILIDAD ESTRUCTURAL



IMÁGENES DE PRODUCTO



## DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

El Sistema Estructural Integral TRIDICEL-3000, es una Tecnología Patentada, y está compuesto por dos elementos estructurales, a saber; una Armadura Tridimensional elaborada a base de varilla de alta resistencia grado 60, con un  $F_y=6,000.00 \text{ Kg/cm}^2$  en cuerdas inferior y superior, así como grados 50 / 60, con un  $F_y=5,000.00\text{Kg/cm}^2$  a  $F_y=6,000.00\text{Kg/cm}^2$  en el Zig-Zag y, un Patín Estructural, a base de lámina estructural Rolada con un  $F_y= 2,500.00 \text{ kg/cm}^2$  a  $F_y=3,550.00\text{Kg/cm}^2$  estos aceros son fabricados por las grandes Aceras Mexicanas, como AHMSA, ARCELOR MITTAL, etc., quienes han sido certificadas en el cumplimiento, entre otras, de las Normas Mexicanas NMX-C-406 y 407, así como con la norma estadounidense ASTM-A-615 / A 615M en sus grados 40 y 60. A pedido se ofrece la varilla corrugada con características químicas y físicas especiales para diferentes niveles de soldabilidad y ductilidad, como la Norma Mexicana NMX B-457 grado 42, BS 4449 grado 460, ASTM-A-706 grado 60, CAN/CSA - G30.18-M92 grado 400W, entre otras. La varilla corrugada cumple ampliamente con los sistemas de calidad avalados bajo ISO 9001:2000 así como el UK CARES y KITERMARK LICENSE.

MATERIALES DE LOS COMPONENTES				Fy=
PATÍN ESTRUCTURAL				2,500 a 3,550Kg/cm <sup>2</sup> ACERO SAE 1008 / A36 /A50
SECCIÓN (cm)				
MODELO	ANCHO	ALTURA	CALIBRE	
PT3K-xx/yyA	de 3 a 90	5	de 10 a 26	
ARMADURA				5,000 a 7,500Kg/cm <sup>2</sup>
SECCIÓN (cm)				
ACERO G-60-ST	ANCHO	ALTURA	CALIBRE ALAMBRES	
AT3K-xx/yyA	de 3 a 90	(Peralte) de 5 a 200	de 1/16" a 1.0"	

### TIPOLOGÍAS DISPONIBLES

**TABLA A1**

#### ARMADURAS

MODELO	SECCIÓN (cm)		DÍAMETRO DE ACERO			BASE DEL TRIANGULO
	ANCHO*	ALTURA	Ø SUPERIOR (1)	Ø INFERIOR (2)	Ø ZIG-ZAG	
AT3K-xx668	3 a 6	de 5 a 10	6.35mm 1/4"	6.35mm 1/4"	4.11mm (Cal. 6)	5 a 10 cms.
AT3K-xx698	8	de 6 a 29	6.35mm 1/4"	7.93mm 5/16"	4.11mm (Cal. 8)	10 a 15 cms.
AT3K-xx968	8	de 6 a 35	7.93mm 5/16"	6.35mm 1/4"	4.11mm (Cal. 8)	20 cms.
AT3K-xx996/4	8	de 8 a 40	7.93mm 5/16"	7.93mm 5/16"	4.88mm (Cal. 6/4)	20 cms.
AT3K-xx666	8	de 8 a 29	6.35mm 1/4"	6.35mm 1/4"	4.88mm (Cal. 6)	20 cms.
AT3K-xx696	8	de 8 a 29	6.35mm 1/4"	7.93mm 5/16"	4.88mm (Cal. 6)	20 cms.
AT3K-xx966	8	de 8 a 29	7.93mm 5/16"	6.35mm 1/4"	4.88mm (Cal. 6)	20 cms.

Y así hasta cubrir las necesidades de cada Proyecto en particular.

\*En obra es posible manipular el ancho desde los 3 hasta los 12 cm, según necesidades del constructor.

Se surten en un largo estándar de 6.00ml, y para casos de claros y / o cargas por m<sup>2</sup>, ya muy grandes o casos especiales, se pueden fabricar en otros tamaños y largos especificados, **incluso para claros > a 50.00m.**

Con estas tipologías, los claros que cada vigueta pueden cubrir van desde los 2.00m hasta los 15.00m y volados de hasta 10.00m, con una sobre carga de uso de hasta 500kg/m<sup>2</sup>, que es mucho mayor a la exigida por los distintos reglamentos nacionales y extranjeros, para claros y voladizos mayores se fabrican conforme a las necesidades del cliente. Con estos peraltes es posible cubrir

casi cualquier necesidad estética de proyecto arquitectónico, en las que por diseño se requieran perfiles de losa desde muy esbeltas hasta muy robustas.

Así mismo, con estas tipologías es posible armar todo tipo de cimentación, como Pilote, Pozo Romano, Pila, Zapata Aislada y Corrida, Losas de Cimentación, Muros de Contención, Muros Milán, Muros de Carga y Divisorios, etc. Así como columnas y trabes.

**COMPARATIVO ENTRE PROPIEDADES DEL SISTEMA TRIDICEL-3000 Y LAS NORMAS MEXICANAS N° 405 Y 406**

NORMA MEXICANA NMX-C-405-1997- ONNCE "INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN-PANELES PARA USO ESTRUCTURAL EN MUROS, TECHOS Y ENTREPISOS"		SISTEMA TRIDICEL-3000 (T3K)				
PANELES TIPO I (PARA MUROS) ESPECIFICACIÓN		UNITARIA	CIFRA POR ML o M2	UNITARIA	CIFRA POR ML o M2	OBSERVACIONES
6.1.1. CARGA AXIAL COMPRESIÓN	5 Kg/cm2	2,500 Kg/ML	7.5 Kg/cm2	7,500 Kg/ML	T3K/M-15-240-50/50 SIN COLAR	
6.1.2. CARGA LATERAL		1,500 Kg/ML		2,350 Kg/ML	T3K/M-15-240-50/50 SIN COLAR	
6.1.3. RESISTENCIA LA FUEGO	1 Hra. A 550° 3 Hrs. A 550°		4 Hra. A 550°		T3K/M-15-240-50/50 SIN COLAR	
6.1.4. RESISTENCIA AL IMPACTO	.030618494Kg/cm2 DEFORMAC.INSTANT. 10 mm Máx.	50Kg EN 1,633cm2	0.25 Kg/cm2 DEFORMAC.INSTANT. 4 mm Máx.	100Kg EN 400 cm2	T3K/M-15-240-50/50 SIN COLAR	
6.1.5. CARGA UNIFORME PERP. AL PLANO		100 Kg/M2		190 Kg/M2	T3K/M-15-240-50/50 SIN COLAR	
CARGA CONCENTRADA CUALQUIER PUNTO		NO INDICA		120 Kg/M2	T3K/M-15-240-50/50 SIN COLAR	
PANELES TIPO II (PARA LOSAS)						
6.2.1. RESISTENCIA A LA FLEXIÓN	LA DE DISEÑO, FLECHA =< L/360		LA DE DISEÑO, FLECHA =< L/360		T3K/L-15-240-70, SIN COLAR	
6.2.2. RESISTENCIA AL IMPACTO	50Kg H=1.50 Mts., FLECHA =< L/360		60Kg H=1.50 Mts., FLECHA =< L/360		T3K/L-15-240-70, SIN COLAR	
6.2.3. RESISTENCIA LA FUEGO	1 Hra. A 550° 3 Hrs. A 550°		4 Hra. A 550°		T3K/L-15-240-70, SIN COLAR	
CARGA CONCENTRADA CUALQUIER PUNTO		NO INDICA	LA DE DISEÑO, FLECHA =< L/360		T3K/L-15-240-70, SIN COLAR	
NORMA MEXICANA NMX-C-406-1997- ONNCE "INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN-SISTEMAS DE VIGUETA Y VOVEDILLA Y COMPONENTES PREFABRICADOS SIMILARES PARA LOSAS"		SISTEMA TRIDICEL-3000 (T3K)				
6.1.1. ACERO Min. Y F'c Min.	0.7 F'c / Fy	200 Kg/cm2	(0.7 F'c / Fy)+Patin	200 Kg/cm2		
6.1.3. RESISTENCIA DURANTE COLADO	Sep. Máx. de puntales =<1.50 Mts.	P.P.+ 100 Kg/cm2*	P.P. + 2.0x C.D.		Sep. Máx. de puntales =<2.00 Mts.	

6.2. COMPONENTES ALIGERANTES, POR TRATARSE DEL MISMO COMPONENTE (POLIESTIRENO) SE APLICA LA NORMA.

6.3, 6.4, 6.5, 6.6 y 6.7, POR TRATARSE DE LO MISMO EN AMBOS SISTEMAS, SE APLICA LA NORMA

COMO PUEDE OBSERVARSE CLARAMENTE, EL SISTEMA TRIDICEL-3000, TANTO EN MUROS COMO EN LOSAS, CUMPLE PERFECTAMENTE CON LAS NORMAS 405 Y 406, E INCLUSO REBASA LAS ESPECIFICACIONES REQUERIDAS POR DICHAS NORMAS.

PARA EL CASO DEL SISTEMA TRIDICEL, SE REALIZARON PRUEBAS DE CARGA CONCENTRADA, AÚN CUANDO LA NORMA NO ESPECIFICA NADA AL RESPECTO, TAMBIÉN DEBE NOTARSE QUE DURANTE LAS PRUEBAS, NO SE COLARON LOS ELEMENTOS, SINO QUE SE UTILIZÓ, EN ALGUNOS CASOS, UNA CUBIERTA DE TRIPLAY DE 19 mm PARA DISTRIBUIR LOS ESFUERZOS ENTRE LOS ALAMBRES DE LOS MÓDULOS FORMADOS, YA QUE EL ESPACIO ENTRE ESTOS, PROVOCABA QUE EL ELEMNTO DE ESFUERZO PASARA LIBREMENTE ENTRE LOS MISMOS.

TAMBIÉN HAY QUE TOMAR EN CUENTA, QUE LOS MÓDULOS FORMADOS CON EL SISTEMA TRIDICEL-3000, NO TIENEN UNA MEDIDA NI FORMA FIJA, YA QUE ESTOS SE ARMAN CONFORME A LAS NECESIDADES DE CADA PROYECTO EN PARTICULAR.

- Enfrentando retos.
- **Tridicell 3000.**
  - Características.
  - Desempeño.
- Beneficios alcanzados.

$W_t = 644 \text{ Kg/M}^2$

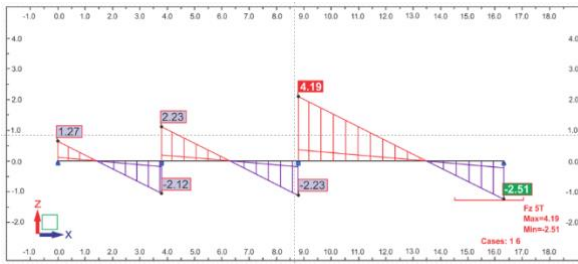
$W = 452 \text{ Kg/ml} + \text{P.P.} = 192 \text{ Kg/M}^2$

ELEVACIÓN LATERAL

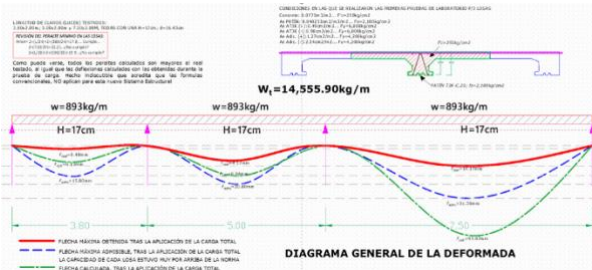
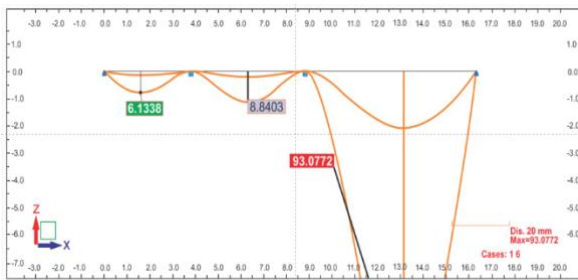
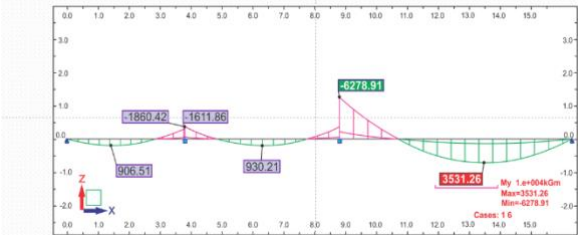
SECCIÓN

- La condición de apoyo de las losas (especímenes) probados: Fue simplemente apoyada en ambos extremos, en la dirección de las viguetas.
- La carga se aplicó a los siete días de haberse colado.

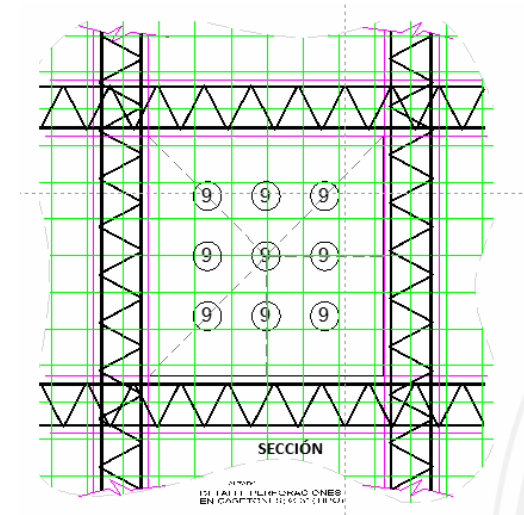
Por su geometría y composición, las viguetas, en losas actúan como Vigas "L", "T" y "TT" en sección compuesta, tomando lo mejor del Acero Estructural y del Concreto Clase 1



Resultados de las pruebas



Detalle típico de muros Tridicell-3000, aligerados para descarga de hasta 12 t/ml, para cargas mayores, el muro no se aligera.



Las 4 imágenes de la izquierda muestran los resultados de carga realizadas en laboratorio tanto los reales vs teóricos vs admisibles.

- FLECHA MÁXIMA OBTENIDA TRAS LA APLICACIÓN DE LA CARGA TOTAL
- - - FLECHA MÁXIMA ADMISIBLE, TRAS LA APLICACIÓN DE LA CARGA TOTAL LA CAPACIDAD DE CADA LOSA ESTUVO MUY POR ARRIBA DE LA NORMA
- - - FLECHA CALCULADA, TRAS LA APLICACIÓN DE LA CARGA TOTAL

### APLICACIONES:

El sistema TRIDICELL-3000 se puede utilizar para construir cualquier elemento estructural que se requiera en cada obra, sin importar el tamaño en m<sup>2</sup>, altura, forma, claros libres y cargas requeridas.

### VENTAJAS:

Ahorro hasta de:

- 22% en Mano de Obra, ya que se acelera el armado de los elementos estructurales
- 80% en cimbra de contacto en losas, pues solo se utiliza la de frontera y menos puntales, y
- 20% en cimbra de otros elementos estructurales al ser de menor sección
- 30% en volumen de concreto, al reducirse las secciones de los elementos estructurales
- 20% en excavaciones y movimientos de tierras, al resultar estructuras más ligeras
- 60% en tiempo de ejecución de las obras utilizando al mismo personal que en otros Sistemas tradicionales o semi industrializados
- 40% en pagos al IMSS al reducir la nómina en caso de no tener interés en acelerar tiempo de construcción

50% en pago de intereses cuando el desarrollo se realiza con un crédito Puente o Revolvente

Se acelera la revolvencia del capital al terminar las obras hasta en la mitad del tiempo previsto, pudiendo duplicar su capacidad de construcción anual, así como generar una gran ventaja diferenciadora sobre su competencia.