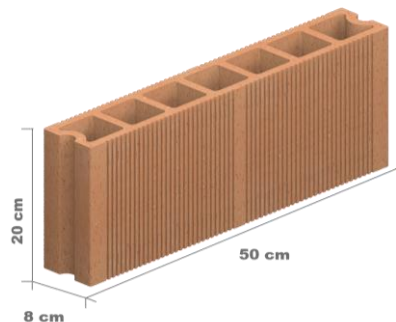


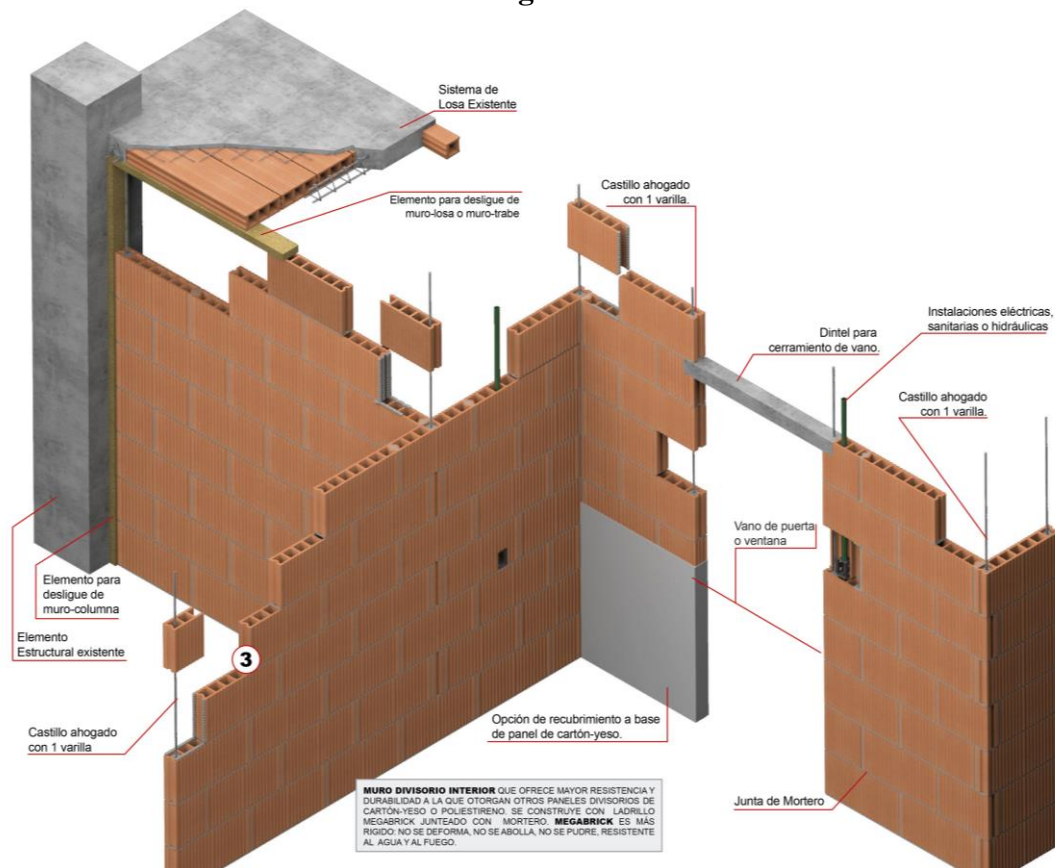
Sistema Constructivo Megabrick-8.

A continuación se presenta la información referente al comportamiento del Sistema Constructivo denominado Megabrick-8 para utilizarse en edificaciones que van desde los 2 niveles hasta los 25 niveles en las diferentes regiones sísmicas del país.

El sistema “Megabrick” es una solución de muros divisorios a base de tabiques cerámicos de gran formato. sistema consta de piezas con dimensiones de 50 cm. x 25 cm. x 8 cm. (largo-alto-ancho respectivamente), pegadas con cementante y refuerzo mínimo a base de varilla corrugada ahogada en el extremo del alveolo de la pieza, El refuerzo se colocara al inicio y al final de muro, en intersecciones y en zonas donde existan vanos. Las piezas se instalarán en forma de cuatrabeo para dar estabilidad al sistema. (Se anexa manual de instalación).



Pieza Megabrick - 8



Sistema Megabrick - 8

Un muro divisorio es aquel que se encuentra desligado de la estructura principal (columnas y trabes), ya que no están diseñados para resistir las fuerzas cortantes que la estructura le transfiera, su función será solamente la de un muro de relleno. Los muros divisorios se deberán tratar como apéndices por lo que solamente deberán restringirse a fuerzas de volteo y de resistencia.

El volteo se evita impidiendo su desplazamiento del muro en la parte superior, mientras que la resistencia sísmica estará basada como lo indican las Normas Técnicas Complementarias para el Diseño por Sismo (NTCS), en su sección de apéndice correspondiente a coeficientes sísmicos netos. Siendo esta la siguiente formula: $c'e (1 + (Fn/W) / a0) \leq c'm$

Donde:

$c'e$ = Coeficiente sísmico de la estructura (V/W)

Fn =Fuerza sísmica de la estructura en el nivel “n”

W = Peso Total de toda la estructura.

$a0$ = Coeficiente sísmico del espectro de diseño para un periodo $T=0$

$c'm$ = Coeficiente sísmico del muro

Los valores de coeficiente sísmico para el sistema **Megabrick-8** fueron obtenidos de los resultados experimentales realizados en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), sobre modelos a escala de 2.65 m de largo x 2.61 m de alto pegados con mortero y con un espesor total (incluyendo aplanados) de 10 cms. La resistencia a compresión del mortero es $f'j > 75$ kg/cm². Los muros ensayados tenían un aplanado de yeso de 10 mm de espesor por lado. Se utiliza un refuerzo a base de varilla corrugada de 3/8” grado 42, colocadas a cada extremo de muro. Las varillas no se empotraron en la parte inferior y en la parte superior se uso un madero y desligado con espuma de poliuretano desligando al elemento del muro.,



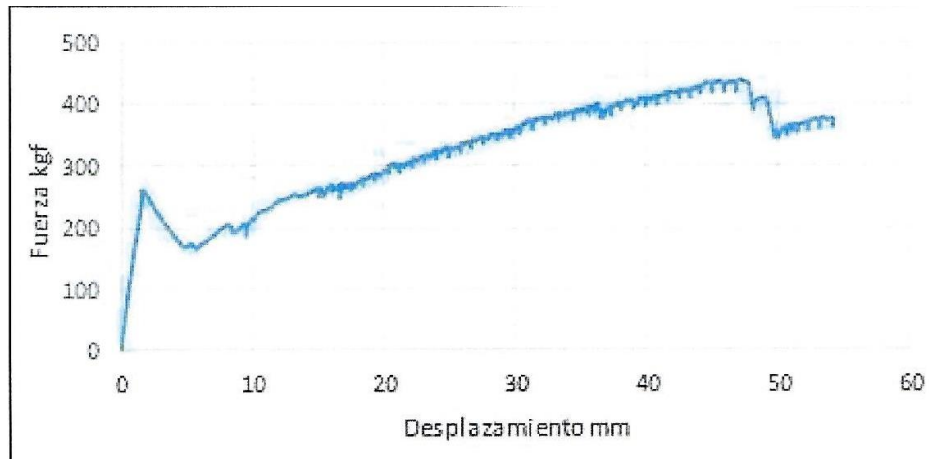
Figura 1



Figura 2

El valor del coeficiente sísmico del muro se obtiene despejando de la formula anterior y con resultados de los ensayos de la UNAM, siendo este el siguiente: $c'm = 0.77$

El comportamiento del muro tiene una falla tipo dúctil ya que al estar aplicándole la fuerza al muro, los refuerzos comenzaron a trabajar dándole mayor capacidad de deformación tal y como se observa en la gráfica siguiente:



Teniendo una fuerza total de $F=440$ kg y una deformación máxima de 52 mm.

Para conocer hasta que altura puede utilizarse este sistema constructivo, solo basta con conocer y determinar los demás valores de la formula mencionada. Con esto se procedió a analizar cerca de 30 estructuras diferentes suponiendo su desplante en los distintos tipos de suelo y zona sísmica, basándonos en el Manual de Diseño de Obras Civiles de la Comisión Federal de Electricidad.

Tomando el valor mas critico para cada estructura y siendo ésta, el valor mas alto de la fuerza sísmica, se obtuvo el nivel más crítico para usar los muros, las estructuras contaban desde 2 niveles hasta 25 niveles.

En la tabla anexa se observa en que zonas puede utilizarse el Sistema Megabrick 8 para las distintas regiones sísmicas del país y cuál será su coeficiente sísmico del muro considerando diferentes alturas de entrepiso:

COEFICIENTE SISMICO (MANUAL DE OBRAS CIVILES CFE)

ZONA SISMICA	TIPO DE SUELO		
	I	II	III
	ZONA DURA	ZONA INTERMEDIA	ZONA BLANDA
A	0.08	0.16	0.20
B	0.14	0.30	0.36
C	0.36	0.64	0.64
D	0.50	0.86	0.86

ALTURAS DE ENTREPISO	C´M MURO
H (m)	
2.60	0.77
3.00	0.66

Cabe mencionar que estos valores fueron tomando en cuenta el valor mas alto de la fuerza sísmica por lo que será probable que en estructuras altas en algunos niveles inferiores si podrá utilizarse el sistema constructivo por lo que habrá que revisarse.