

**LIBRO: CMT. CARACTERÍSTICAS DE
LOS MATERIALES**

PARTE: 2. MATERIALES PARA ESTRUCTURAS

TÍTULO: 01. Materiales para Mamposterías

CAPÍTULO: 002. Bloques de Cemento, Tabiques y Tabicones

A. CONTENIDO

Esta Norma contiene los requisitos de calidad de los bloques de cemento, tabiques y tabicones que se utilizan en elementos estructurales de mampostería.

B. DEFINICIÓN, CLASIFICACIÓN Y USOS

Los bloques de cemento, tabiques y tabicones son elementos de forma paralelepípeda ortogonal, sólidos o huecos fabricados de mortero de cemento Pórtland o de concreto hidráulico con distintos tipos de agregados. Se usan en la construcción de muros interiores y exteriores, de carga o de relleno y en registros, entre otros. Las piezas huecas tienen el propósito de mejorar las condiciones de aislamiento térmico y acústico, así como de alojar los elementos de refuerzo y tuberías.

B.1. Los bloques de cemento, tabiques y tabicones se clasifican en los subtipos y grados de calidad indicados en la Tabla 1 de esta Norma.

B.2. Según su grado de calidad y los requerimientos por satisfacer, en la Tabla 2 de esta Norma se indican los usos recomendables de los bloques de cemento, tabiques y tabicones.

C. REFERENCIAS

Esta Norma se complementa con los siguientes:

MANUALES	DESIGNACIÓN
Muestreo de Materiales para Mamposterías	M·MMP·2·01·001

CMT. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

N-CMT-2-01-002/02

Resistencia a la Compresión de Materiales para
Mampostería M-MMP-2-01-002
Absorción de Agua de Materiales para Mampostería .. M-MMP-2-01-003

TABLA 1.- Clasificación de los bloques de cemento, tabiques y tabicones

Tipos	Subtipos	Grados de calidad
Bloques de cemento	Sólidos	A-B-C
	Huecos	A-B
Tabiques y tabicones	Sólidos	A-B-C
	Huecos	A-B

TABLA 2.- Usos recomendables para bloques de cemento, tabiques y tabicones

Grado de calidad	Usos
A	Aptos para muros interiores y exteriores, de carga o de relleno. Su baja absorción permite su uso sin recubrimiento.
B	Aptos para muros interiores y exteriores, de carga o de relleno. En muros exteriores deben protegerse de la intemperie mediante recubrimiento o sellador impermeable.
C	Aptos para muros interiores de relleno. Por su alto porcentaje de absorción no es recomendable su uso en exteriores y en caso de hacerlo, deben protegerse perfectamente de la intemperie por medio de un recubrimiento o sellador impermeable.

D. REQUISITOS DE CALIDAD

Los bloques de cemento, tabiques y tabicones cumplirán con los requisitos de calidad que se indican a continuación:

D.1. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Los bloques de cemento, tabiques y tabicones, según su grado de calidad, cumplirán con la resistencia a la compresión simple y absorción de agua, que se indican en la Tabla 3 de esta Norma.

TABLA 3.- Características físicas de los bloques de cemento, tabiques y tabicones

Característica	Bloques de cemento					Tabiques y tabicones				
	Sólidos			Huecos		Sólidos			Huecos	
	Grados de calidad									
	A	B	C	A	B	A	B	C	A	B
Resistencia a la compresión; MPa, mínima	8	6	6	6	6	14	8	6	8	6
Absorción de agua; %, máxima	17	20	23	17	20	17	20	23	17	20

D.2. CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS

D.2.1. Las dimensiones de los bloques de cemento, tabiques y tabicones cumplirán con las indicadas en la Tabla 4 de esta Norma, dentro de las tolerancias establecidas en la Tabla 5.

TABLA 4.- Dimensiones de los bloques de cemento, tabiques y tabicones

Unidades en cm

TIPO	Largo*	Ancho*	Altura*
Bloques de cemento	> 30	10 a 30	10 a 30
Tabiques y tabicones	24 a 30	10 a 30	6 a 15

*Incluyendo la junta de albañilería de 1 cm, con una tolerancia de ± 2 mm

TABLA 5.- Tolerancias en las dimensiones de los bloques de cemento, tabiques y tabicones

Unidades en %

Dimensión	Tolerancia
Largo	± 2
Ancho	± 2
Altura o peralte	± 3

D.2.2. Las dimensiones nominales de las piezas se basarán preferentemente, en módulos de diez (10) centímetros, en

múltiplos o submúltiplos, como se muestra en la Figura 1 de esta Norma, incluyendo la junta de albañilería en la dimensión total de la pieza. Se excluyen de este caso los tabicónes para marcos interiores de seis (6) centímetros de ancho.

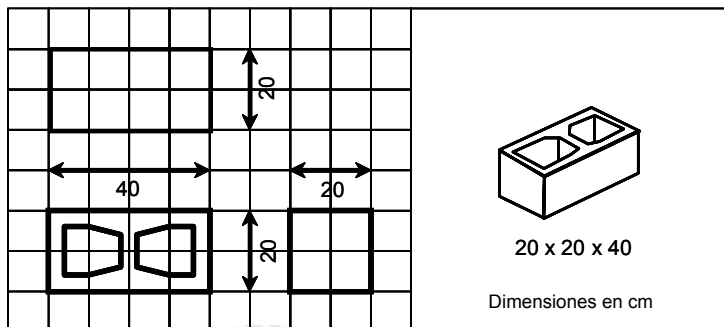


FIGURA 1.- Dimensiones nominales

D.2.3. El área neta de las piezas huecas, es decir la superficie efectiva de carga de la pieza, que se obtiene de restar el área de las perforaciones o huecos del área total de la cara, no será mayor del setenta y cinco (75) por ciento, ni menor del cuarenta (40) por ciento del área total de la cara.

D.2.4. En zonas sísmicas donde se cuente con un reglamento de construcción local, cuya vigencia sea posterior a los sismos de 1985 y que contenga disposiciones de diseño sismo-resistente para estructuras de mampostería, regirán las disposiciones estipuladas en dichos reglamentos, referentes a los requisitos de dimensiones nominales mínimas, áreas netas mínimas y espesores mínimos de paredes de piezas macizas y huecas.

D.3. ACABADO

D.3.1. Todos los bloques de cemento, tabiques y tabicónes estarán exentos de grietas, desportilladuras y defectos que puedan disminuir su resistencia.

D.3.2. En aquellos casos en que los bloques de cemento, tabiques y tabicónes vayan a quedar visibles, sus caras expuestas estarán libres de imperfecciones, fisuras, marcas u otros defectos.

E. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

Con el propósito de evitar la alteración de las características de los bloques de cemento, tabiques y tabicones antes de su utilización en la obra, se tendrá cuidado en su transporte y almacenamiento, atendiendo los siguientes aspectos:

- E.1.** El material se almacenará en un sitio con una superficie firme, uniforme y limpia, específicamente destinado para tal propósito. Cuando en dicho sitio no se cuente con estas condiciones, se requerirá:
- Remover la materia vegetal.
 - Conformar, nivelar y compactar la superficie, dejando una sección transversal uniforme que permita el drenaje.
- E.2.** Los bloques de cemento, tabiques y tabicones se cargarán y transportarán con el debido cuidado al frente de trabajo, para evitar roturas y desportilladuras, en vehículos que impidan la caída del material.

F. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO

Para que los bloques de cemento, tabiques y tabicones sean aceptados por la Secretaría, antes de su utilización, el Contratista de Obra o el proveedor cuando se trate de obras por administración directa, entregará a la Secretaría un certificado de calidad por cada lote o suministro, que garantice el cumplimiento de todos los requisitos establecidos en esta Norma, según el tipo de bloques de cemento, tabiques o tabicones, expedido por su propio laboratorio o por cualquier otro debidamente aprobado por la Secretaría. En cualquier momento la Secretaría puede verificar la calidad de los bloques de cemento, tabiques y tabicones suministrados, en muestras obtenidas como se establece en el Manual M-MMP-2-01-001, *Muestreo de Materiales para Mamposterías* y mediante los procedimientos de prueba contenidos en los Manuales que se señalan en la Cláusula C. de esta Norma. Será motivo de rechazo por parte de la Secretaría, el incumplimiento de cualquiera de los requisitos establecidos.

G. BIBLIOGRAFÍA

- Norma Mexicana NMX-C-010-1986, *Industria de la Construcción - Concreto - Bloques, Ladrillos o Tabiques y Tabicones.*
- Norma Mexicana NMX-C-404-1997-ONNCCE, *Industria de la Construcción - Bloques, Tabiques o Ladrillos y Tabicones para Uso Estructural – Especificaciones y Métodos de Prueba.*
- Departamento del Distrito Federal; *Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Estructuras de Mampostería*, Gaceta Oficial del Departamento del Distrito Federal, N° 300, Tomo V, (27 feb 1995).
- Fundación ICA, *Edificaciones de Mampostería para Vivienda*, México, DF (1999).
- Meli, R y Sánchez A, *Comentarios y Ejemplos de las Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Estructuras de Mampostería*, DDF, Serie Especial N° ES-4, Instituto de Ingeniería, UNAM, México, DF (ene 1992).
- Meli, R y Reyes, A, *Propiedades Mecánicas de la Mampostería*, Serie Ordinaria N° 288, Instituto de Ingeniería, UNAM, México, DF (jul 1971).