

LIBRO: CMT. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES**PARTE: 2. MATERIALES PARA ESTRUCTURAS****TÍTULO: 01. Materiales para Mamposterías****CAPÍTULO: 004. Morteros****A. CONTENIDO**

Esta Norma contiene los requisitos de calidad de los morteros que se utilizan en trabajos de albañilería, tales como juntas, aplanados y firmes, entre otros.

B. DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN

Los morteros son mezclas plásticas aglomerantes que resultan de combinar arena y agua con uno o dos materiales cementantes, que pueden ser cemento Pórtland, cemento Pórtland y cal, cemento Pórtland y cemento de albañilería (cementante premezclado que contiene cemento Pórtland, cal y aditivos plastificadores).

Los morteros se clasifican en los tipos que se indican en la Tabla 1 de esta Norma.

TABLA 1.- Tipos de morteros

Tipo	Partes de cemento Pórtland	Partes de cemento de albañilería	Partes de cal	Partes de arena
I	1	0	0 a ¼	No menos de 2,25 ni más de 4 veces la suma de cementantes en volumen
	1	0 a ½	0	
II	1	0	¼ a ½	
	1	½ a 1	0	
III	1	0	½ a 1¼	

Nota: Partes en volumen; medido en estado seco y suelto

C. REFERENCIAS

Esta Norma se complementa con las siguientes:

NORMAS Y MANUALES	DESIGNACIÓN
Calidad de la Cal	N-CMT-2-01-005
Calidad del Cemento Pórtland	N-CMT-2-02-001
Calidad del Agua para Concreto Hidráulico	N-CMT-2-02-003
Muestreo de Morteros	M-MMP-2-01-007
Resistencia a la Compresión del Mortero	M-MMP-2-01-008
Granulometría de Agregados Pétreos	M-MMP-2-02-020

D. REQUISITOS DE CALIDAD

Los morteros y los materiales que los constituyen, cumplirán con los requisitos de calidad que se indican a continuación:

D.1. MATERIALES

D.1.1. Cementantes

D.1.1.1. El cemento Pórtland cumplirá con lo establecido en la Norma N-CMT-2-02-001, *Calidad del Cemento Pórtland*.

D.1.1.2. La cal cumplirá con lo establecido en la Norma N-CMT-2-01-005, *Calidad de la Cal*.

D.1.1.3. El cemento para albañilería será del tipo y con las características que establezca el proyecto o apruebe la Secretaría.

D.1.2. Arena

La arena para mortero cumplirá con las siguientes características:

D.1.2.1. Granulometría

La granulometría de la arena, determinada mediante el procedimiento de prueba indicado en el Manual

M·MMP·2·02·020, *Granulometría de Agregados Pétreos*, estará comprendida entre los límites que se indican en la Tabla 2 de esta Norma.

TABLA 2.- Límites granulométricos para arena para mortero

Malla		Porcentaje que pasa
Abertura mm	Designación	
4,75	N°4	100
2,38	N°8	95 - 100
1,18	N°16	80 - 90
0,6	N°30	55 - 70
0,3	N°50	25 - 50
0,15	N°100	5 - 30

D.1.2.2. Módulo de finura

El módulo de finura que corresponda a la granulometría a que se refiere el Párrafo anterior, no será menor de uno coma seis (1,6), ni mayor de dos coma treinta y cinco (2,35), con una tolerancia de variación de dos décimas (0,2) en más o en menos con respecto al valor de módulo de finura empleado en el diseño del proporcionamiento del mortero. En caso de que el módulo de finura sobrepase dicha tolerancia, se harán los ajustes necesarios en las proporciones, para compensar las variaciones de composición granulométrica.

D.1.3. Agua

El agua cumplirá con lo establecido en la Norma N·CMT·2·02·003, *Calidad del Agua para Concreto Hidráulico*.

D.2. CONSIDERACIONES PARA EL MEZCLADO

D.2.1. Para el proporcionamiento de los componentes del mortero, se considerará lo establecido en la Tabla 1 de esta Norma, según el tipo de mortero de que se trate.

CMT. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

N-CMT-2-01-004/02

- D.2.2. La cantidad de agua que se utilice para el mezclado, será la mínima indispensable para producir un mortero trabajable.
- D.2.3. Los componentes se mezclarán en la obra, en un recipiente estanco y no absorbente, mediante un mezclador mecánico siempre que sea posible.
- D.2.4. El tiempo de mezclado, una vez que se agrega el agua, no será menor de tres (3) minutos.
- D.2.5. Los morteros se utilizarán dentro de un lapso de dos coma cinco (2,5) horas a partir del mezclado inicial.
- D.2.6. Si el mortero resulta poco trabajable, puede remezclarse hasta que vuelva a tomar la consistencia deseada agregando agua si es necesario, siempre y cuando no haya transcurrido el tiempo establecido en el Inciso anterior.

D.3. RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN

La resistencia del mortero a la compresión simple, obtenida a los veintiocho (28) días de edad, en especímenes cúbicos de cinco (5) centímetros por lado, será como mínimo la indicada en la Tabla 3 de esta Norma, según el tipo de mortero de que se trate.

TABLA 3.- Resistencia a la compresión de morteros

Tipo	Resistencia mínima MPa (kg/cm ²)
I	12,5 (127)
II	7,5 (76)
III	4,0 (41)

E. REQUISITOS PARA ACEPTACIÓN O RECHAZO

- E.1. Durante el proceso de producción, con objeto de controlar la calidad del mortero durante la ejecución de la obra, el Contratista de Obra realizará una prueba por semana por cada frente de trabajo, para asegurar que el mortero cumple con la resistencia a la compresión establecida en esta Norma y entregará a la Secretaría los resultados de dicha prueba. Las pruebas se realizarán en muestras obtenidas y preparadas como se establece en el Manual M-MMP-2-01-007, *Muestreo de Morteros* y mediante el procedimiento de prueba contenido en el Manual

M-MMP-2-01-008, *Resistencia a la Compresión del Mortero*. Será motivo de rechazo por parte de la Secretaría, el incumplimiento de cualquiera de los requisitos mencionados en esta Fracción.

- E.2.** Además de lo señalado en la Fracción anterior, el Contratista de Obra, una vez al mes, por cada frente de trabajo, realizará las pruebas necesarias que aseguren que el mortero cumple con todos los requisitos establecidos en esta Norma y entregará a la Secretaría los resultados de dichas pruebas. Las pruebas se realizarán en muestras obtenidas y preparadas como se establece en el Manual M-MMP-2-01-007, *Muestreo de Morteros* 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.
- E.3.** En cualquier momento, la Secretaría puede verificar que el mortero suministrado, cumpla con cualquiera de los requisitos de calidad establecidos en esta Norma.

F. BIBLIOGRAFÍA

- 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).