DOF: 02/11/2026

NORMA Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-023-SE-2026, Industria del cemento-Cementos hidráulicos-Especificaciones de calidad, métodos de prueba e información comercial.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Economía.

Maestra Lilian Aurora Pérez Ornelas, Directora General de Normas, adscrita a la Unidad de Normatividad, Competitividad y Competencia, y Presidenta del Comité Consultivo Nacional de Normalización de la Secretaría de Economía (CCONNSE), con fundamento en los artículos 34, fracciones II, XIII y XXXIII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 4 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 3, fracción IX; 29, párrafo tercero; 30; 31; 35, último párrafo de la Ley Infraestructura de la Calidad; 66 y 67 del Reglamento de la Ley de Infraestructura de la Calidad; 2, Apartado A, fracción II, numerales 4 y 19; 12, fracciones I y XXIX; 36, fracciones I, II, IV y IX del Reglamento Interior de la Secretaría de Economía en concordancia con el Primero, fracción VI, subfracción VI.1 del Acuerdo por el que se adscriben orgánicamente a las unidades administrativas de la Secretaría de Economía, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2024, y

CONSIDERANDO

Que es facultad de la Secretaría de Economía procurar las medidas que sean necesarias para garantizar que los productos que se comercialicen en el territorio nacional cumplan los requisitos indispensables para proteger los intereses del consumidor, así como asegurar que cuenten con información comercial veraz, clara y comprobable.

Que de conformidad con lo dispuesto en el artículo 3o., fracción IX de la Ley de Infraestructura de la Calidad, a las Autoridades Normalizadoras corresponde expedir Normas Oficiales Mexicanas en las materias relacionadas con sus atribuciones, determinar su fecha de entrada en vigor y verificar su cumplimiento.

Que de conformidad con lo establecido en el artículo 10, fracciones X, XI, XIII y XV de la Ley de Infraestructura de la Calidad, las Normas Oficiales Mexicanas tienen como finalidad atender las causas de los problemas identificados por las Autoridades Normalizadoras que afecten o que pongan en riesgo los objetivos legítimos de interés público, entre otros, el sano desarrollo urbano, las obras y servicios públicos, la protección del derecho a la información y, en general la seguridad e infraestructura de las localidades en el territorio nacional.

Que el artículo 31 de la Ley de Infraestructura de la Calidad establece que las Normas Oficiales Mexicanas de emergencia, buscan evitar un daño inminente, o bien atenuar o eliminar un daño existente a algún objetivo legítimo de interés público.

Que los cementos hidráulicos son insumos esenciales utilizados en obra pública y privada, cuyo desempeño incide directamente en la integridad de las estructuras, la seguridad de las personas y la viabilidad económica de las construcciones, por lo que resulta indispensable contar con criterios técnicos verificables que permitan evaluar la aptitud del producto para su uso previsto, reducir fallas asociadas a variaciones de calidad y fortalecer la confianza en el mercado.

Que a partir de información obtenida por la industria cementera legalmente establecida, el mercado controlado por empresas constituidas fuera del marco regulatorio aplicable, representa al menos 576,000 toneladas de cemento al año, lo que implica un impacto directo para la industria de por lo menos $3 000 millones de pesos al año. Además, se cuenta con evidencia que la mayor parte del cemento importado, se destina a cementos comercializados por empresas informales, por lo que el monto puede aumentar otros $2 800 millones de pesos. En ese contexto, la afectación a la industria se estima en aproximadamente $5 800 millones de pesos anuales.

Que en México la regulación existente para especificaciones de cemento, no obliga a los fabricantes y/o distribuidores a cumplir con los parámetros físicos y químicos establecidos en las Normas Mexicanas vigentes que permitan homologar los requisitos de cualquier producto cementante en circulación.

Que es necesaria la certificación del cemento para prevenir impactos negativos en el mercado, así como la competencia desleal, al comercializarse artificialmente a precios bajos, afectando la calidad de las obras y la confianza de la industria del cemento legal, por lo que es fundamental blindar el mercado formal.

Que la utilización de cemento carente de certificación produce baja o nula resistencia a la compresión, resistencia al fuego, adherencia entre el acero de refuerzo y el cementante, lo que provoca infraestructura frágil, sensible a descargas, de menor durabilidad y resistencia estructural y, con ello, alto riesgo para las personas, dando la falsa creencia de infraestructura sólida, además, la manejabilidad de material deficiente, provoca alta contaminación.

Que resulta necesario establecer un conjunto de pruebas y límites aplicables a los cementos hidráulicos, mediante la implementación de evaluaciones a los productos de cemento, lo que contribuye a prevenir la comercialización de cementos que no satisfagan las condiciones de desempeño requeridas.

Que adicionalmente al riesgo a la seguridad de las personas, la irrupción de cementos que no cumplen con requisitos mínimos tiene un alto impacto ambiental, lo que conlleva al desplazamiento de ecosistemas y quema de vegetación, entre otros impactos ambientales.

Que atendiendo a las consideraciones anteriores, con fundamento en el artículo 31 de la Ley de Infraestructura de la Calidad, surge la necesidad de emitir la presente Norma Oficial Mexicana de Emergencia, que establece las especificaciones de seguridad y métodos de prueba, para los cementos hidráulicos que se fabriquen, importen y/o comercialicen en territorio nacional, para proporcionar seguridad al usuario de estos productos.

Ciudad de México, a 26 de octubre de 2026.- Directora General de Normas, adscrita a la Unidad de Normatividad, Competitividad y Competencia, y Presidenta del Comité Consultivo Nacional de Normalización de la Secretaría de Economía, **Lilian Aurora Pérez Ornelas**.- Rúbrica.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-EM-023-SE-2026 INDUSTRIA DEL CEMENTO - CEMENTOS HIDRÁULICOS - ESPECIFICACIONES DE CALIDAD, MÉTODOS DE PRUEBA E INFORMACIÓN COMERCIAL

INDICE DEL CONTENIDO

CAPÍTULOS

1. Objetivo y campo de aplicación
2. Referencias normativas
3. Definiciones
4. Clasificación
5. Especificaciones
6. Muestreo
7. Procedimiento de Evaluación de la Conformidad
8. Información comercial
9. Verificación y vigilancia
10. Concordancia con normas internacionales
11. Vigencia

Apéndice A (Normativo)

12. Bibliografía

Transitorios

1. Objetivo y campo de aplicación

1.1. Objetivo

Esta Norma Oficial Mexicana tiene por objeto establecer las especificaciones, métodos de prueba, información comercial y el Procedimiento de Evaluación de la Conformidad, para los cementos hidráulicos utilizados en el sector de la construcción que se fabriquen, importen y/o comercialicen en territorio nacional para proporcionar seguridad al usuario de estos productos.

1.2. Campo de aplicación

Esta Norma Oficial Mexicana de Emergencia aplica a los cementos hidráulicos que se fabriquen, importen y/o comercialicen en territorio nacional.

1.3. Objetivo Legítimo de Interés Público

Asegurar la calidad de los cementos hidráulicos y la confiabilidad de su uso, así como la protección del derecho a la información (artículo 10, fracciones X, XI, XIII y XV de la Ley de Infraestructura de la Calidad).

2. Referencias normativas

Para la correcta aplicación de la presente Norma Oficial Mexicana de Emergencia deben consultarse los siguientes documentos normativos vigentes o aquellos que los cancelen o sustituyan:

2.1. NMX-C-414-ONNCCE-2017, Industria de la Construcción-Cementantes Hidráulicos-Especificaciones y Métodos de Ensayo (Cancela a la NMX-C-414-ONNCCE-2014). Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 04 de enero de 2018 y su Aclaración publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25 de mayo de 2020.

2.2. NMX-C-185-ONNCCE-2015, Industria de la construcción - Cementantes Hidráulicos-Determinación de la expansión de barras de mortero de cemento sumergidas en agua (Cancela a la NMX-C-185-ONNCCE-2010). Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de abril de 2016.

2.3. NMX-C-273-ONNCCE-2015, Industria de la construcción - Cementantes Hidráulicos - Determinación de la Actividad Hidráulica de las Adiciones con Cemento Portland Ordinario (Cancela a la NMX-C-273-ONNCCE-2010). Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de abril de 2016.

2.4. NMX-C-061-ONNCCE-2015, Industria de la Construcción - Cementantes Hidráulicos - Determinación de la Resistencia a la Compresión de Cementantes Hidráulicos (Cancela a la NMX-C-061-ONNCE-2010). Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2015.

2.5. NMX-C-059-ONNCCE-2017, Industria de la Construcción - Cementantes Hidráulicos - Determinación del Tiempo de Fraguado de Cementantes Hidráulicos (Método Vicat) (Cancela a la NMX-C-059-ONNCCE-2013). Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 04 de enero de 2018.

2.6. NMX-C-062-ONNCCE-2015, Industria de la Construcción - Cementantes Hidráulicos - Determinación de la Sanidad de Cementantes Hidráulicos (Cancela a la NMX-C-062-ONNCCE-2010). Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de abril de 2016.

2.7. NMX-C-131-ONNCCE-2016, Industria de la Construcción - Cementantes Hidráulicos - Determinación del Análisis Químico (Cancela a la NMX-C-131-ONNCCE-2010). Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31 de enero de 2017.

2.8. NMX-C-418-ONNCCE-2015, Industria de la Construcción - Cementantes Hidráulicos - Determinación del Cambio de Longitud de Morteros con Cemento Hidráulico Expuestos a una Solución de Sulfato de Sodio (Cancela a la NMX-C-418-ONNCCE-2010). Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de abril de 2016.

2.9. NMX-C-180-ONNCCE-2014, Industria de la Construcción - Cementantes Hidráulicos - Determinación de la Reactividad Potencial de los Agregados con los Álcalis de Cementantes - Hidráulicos por Medio de Barras de Mortero (Cancela a la NMX-C-180-ONNCCE-2010). Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 07 de noviembre de 2014.

2.10. NMX-C-151-ONNCCE-2020, Industria de la Construcción - Cementantes Hidráulicos - Determinación del Calor de Hidratación - Método de Ensayo (Cancela a la NMX-C-151-ONNCCE-2015). Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de enero de 2022.

2.11. NMX-C-478-ONNCCE-2014, Industria de la Construcción - Cementantes Hidráulicos - Método para la Determinación de la Blancura del Cemento. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 07 de noviembre de 2014.

2.12. NOM-106-SCFI-2017, Características de diseño y condiciones de uso de la Contraseña Oficial. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 08 de septiembre de 2017.

3. Definiciones

3.1. Arcilla calcinada

Arcilla activada técnicamente que mejora su reactividad puzolánica, lo que le permite ser utilizada como material cementicio suplementario para mejorar la resistencia, durabilidad y sostenibilidad del concreto;

3.2. Caliza

Material inorgánico de origen mineral, constituido principalmente por carbonato de calcio (CaCO3) y que se utiliza para mejorar las propiedades y el comportamiento del cemento;

3.3. Características especiales de los cementos

Se refiere a las características adicionales que los cementos deben cumplir y están obligados a demostrarlas;

3.4. Cemento hidráulico

Material inorgánico finamente pulverizado que, al agregarle agua, ya sea solo o mezclado con arena, grava y otros materiales, tiene la propiedad de fraguar y endurecer, incluso bajo el agua, en virtud de reacciones químicas durante la hidratación y que, una vez endurecido, desarrolla resistencia mecánica y conserva su estabilidad. Para los efectos de esta disposición se usa el nombre genérico y comúnmente aceptado "cemento";

3.5. Cemento portland compuesto (CPC)

El que resulta de la integración de clínker portland, sulfato de calcio y una mezcla de materiales puzolánicos, escoria granulada de alto horno y caliza. En el caso de caliza, este puede ser componente único;

3.6. Cemento portland con escoria granulada de alto horno (CPEG)

Resulta de la integración de escoria granulada de alto horno, clínker portland y sulfato de calcio;

3.7. Cemento portland ordinario (CPO)

El producido a base de molienda de clínker portland y usualmente sulfato de calcio;

3.8. Cemento portland puzolánico (CPP)

El que resulta de la integración de clínker portland, materiales puzolánicos y sulfato de calcio;

3.9. Cementos blancos

Cementos cuyo índice de blancura sea igual o mayor a los valores especificados en esta Norma Oficial Mexicana de Emergencia;

3.10. Cementos de baja reactividad álcali agregado

Cementos que cumplen con el requisito de expansión limitada en la reacción álcali agregado, de acuerdo con el método de ensayo establecido;

3.11. Cementos de bajo calor de hidratación

Aquellos que desarrollan un calor de hidratación igual o inferior al especificado en esta Norma Oficial Mexicana de Emergencia;

3.12. Cenizas volantes

Se obtienen de la precipitación electrostática o por captación mecánica de los polvos que acompañan a los gases de combustión de los quemadores de centrales termoeléctricas alimentadas con carbones pulverizados. Se consideran como materiales puzolánicos;

3.13. Clínker portland

Producto obtenido mediante la calcinación y sinterización, a temperatura y durante el tiempo adecuados, de una mezcla homogénea y dosificada de materias primas que contienen principalmente óxido de calcio (CaO), dióxido de silicio (SiO2), óxido

de aluminio (Al2O3) y óxido de hierro (Fe2O3), seguida de un enfriamiento controlado, con el propósito de obtener la composición química y mineralógica requerida;

3.14. Escoria granulada de alto horno

Subproducto no metálico constituido esencialmente por silicatos y aluminosilicatos cálcicos, que se obtienen por enfriamiento brusco con agua o vapor y aire, del residuo que se produce simultáneamente con la fusión de minerales de fierro, en el alto horno;

3.15. Índice de Actividad Hidráulica

Expresión cuantitativa, en términos relativos de resistencia mecánica a edades determinadas, de la capacidad de un material cementante suplementario. Cuantifica, de manera indirecta, la reactividad del material suplementario, ya sea de naturaleza hidráulica directa, hidráulica latente o puzolánica, y constituye el criterio de aceptación para los cementos señalados en esta Norma Oficial Mexicana de Emergencia;

3.16. Material cementante suplementario

Cualquier material inorgánico que por sí sólo no tiene propiedades cementantes, el cual puede activarse a través de un proceso de molienda o térmico.

3.17. Puzolanas

Materiales naturales, artificiales o subproductos industriales silíceos o silicoaluminosos, o una combinación de ambas, las cuales no endurecen por sí mismas cuando se mezclan con agua, pero finamente molidos reaccionan en presencia de agua a la temperatura ambiente con el hidróxido de calcio y forman compuestos con propiedades cementantes, y

3.18. Sulfato de Calcio

Producto natural o artificial que se utiliza para regular el tiempo de fraguado y se presenta en diversos estados: anhidrita (CaSO4), sulfato de calcio (CaSO4 - 2H2O) y hemihidrato (CaSO4 - 1/2H2O).

4. Clasificación

4.1 Por su composición

Los tipos de cementos sujetos a esta Norma Oficial Mexicana de Emergencia se clasifican en función de su composición, según se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1 - Tipos de Cemento

Tipo	Denominación	Componentes (% en masa)				
		Clinker Portland + Sulfato de Calcio	Principales			Minoritarios (1)
			Escoria granulada de alto horno	Materiales puzolánicos (2)	Caliza	
CPO	Cemento Portland Ordinario	95-100	---	---	---	0-5
CPP	Cemento Portland Puzolánico	50-94	---	6-50	---	0-5
CPEG	Cemento Portland con Escoria Granulada de Alto Horno	40-94	6-60	---	---	0-5
CPC	Cemento Portland Compuesto (3)	50-94	6-35	6-35	6-35	0-5

Nota 1

(1) Se pueden utilizar como componentes minoritarios materiales o mezclas de ellos con un índice de actividad hidráulica mayor a 70% o materiales con carbonatos mayores a 75%.

(2) Los materiales puzolánicos incluyen: puzolanas naturales, artificiales o cenizas volantes.

(3) El cemento portland compuesto debe llevar como mínimo dos componentes principales, excepto en el caso de la caliza la cual puede ser componente único.

4.2 Por su resistencia a la compresión

Los cementos sujetos a esta Norma Oficial Mexicana de Emergencia se identifican por su resistencia a la compresión a 28 días y, si aplica, a 3 días, según la correspondencia de la Tabla 2.

Tabla 2 - Clase resistente

Clase Resistente	Resistencia a compresión (N/mm2)	
	3 días mínimo	28 días mínimo
20	---	20

30	---	30
30R	20	30
40	---	40
40R	30	40

Nota 2

Si el cemento tiene especificada una resistencia a tres días, se añade la letra R (resistencia rápida).

4.3 Por sus características especiales

En el caso de que algún tipo de cemento tenga alguna de las características especiales señaladas en la Tabla 3, se clasifica de acuerdo con la nomenclatura indicada en dicha tabla.

Tabla 3 - Características especiales

Nomenclatura	**Característica especial**	**Expansión por ataque de sulfatos (máx. %)**	**Expansión por la reacción álcali agregado (máx. %)**		**Calor de hidratación (máx.) kJ/kg (kcal/kg)**		**Blancura (mín. %)**
		1 año	**14 días**	**56 días**	**7 días**	**28 días**	
RS	Resistente a los sulfatos	0.10	---	---	---	---	---
BRA	Baja Reactividad Álcali Agregado	---	---	0.060	---	---	---
BCH	Bajo Calor de Hidratación	---	---	---	---	290 (70)	---
B	Blanco	---	---	---	---	---	70

Nota 3

Para cumplir las características especiales BRA y BCH, el valor mandatorio es el de 56 y 28 días respectivamente.

4.4 Designación normalizada para la identificación de los cementos

En todos los casos, los cementos se deben identificar por su clase por composición (tipo) y por su resistencia a la compresión (clase resistente), separándolas con un espacio.

De presentar dos o más características especiales, la designación se hace siguiendo el orden descendente de la Tabla 2, separándolas con una diagonal.

5. Especificaciones

5.1 Composición

Los componentes de los cementos deben cumplir con los límites establecidos en la Tabla 2.

Las adiciones deben cumplir con lo establecido en la Tabla 4.

Tabla 4 - Requisitos de los constituyentes adicionales

Componente principal	**Índice de actividad con cemento compuesto con un 95% de clínker y un 5% de sulfato de calcio, con una resistencia a la compresión a los 28 días de al menos 40 MPa**(1)	**Carbonatos totales (mínimo en %)**(2)
Escoria granulada de alto horno	75	---
Puzolana	75	---
Humo de sílice	100	---
Caliza	---	75
Arcilla calcinada	75	---

Nota 4

(1) La actividad hidráulica de los componentes se verifica de acuerdo a lo establecido en el punto 6.5.1.1.

(2) El contenido de carbonatos totales se verifica de acuerdo a lo establecido en el punto 6.5.1.2.

5.2. Especificaciones Físicas

5.2.1. Resistencia a 28 días. La resistencia mecánica a la compresión a los 28 días debe cumplir con lo establecido en la Tabla 2. Esto se verifica de acuerdo al método de ensayo referido en el punto 6.5.2.1.

5.2.2. Resistencia a 3 días. La resistencia mecánica a la compresión a los 3 días para los cementos 30 R y 40 R debe cumplir con lo establecido en la Tabla 2. Esto se verifica de acuerdo al método de ensayo referido en el punto 6.5.2.1.

5.2.3. Tiempo de fraguado. Para todos los tipos de cemento y todas las clases resistentes se debe cumplir con las especificaciones de tiempo de fraguado indicados en la Tabla 5. Esto se verifica de acuerdo al método de ensayo referido en el punto 6.5.2.2.

5.2.4. Estabilidad de volumen. Para todos los tipos de cemento y todas las clases resistentes se debe cumplir con las especificaciones de expansión/contracción descritas en la Tabla 5. Esto se verifica de acuerdo al método de ensayo referido en el punto 6.5.2.3.

Tabla 5 - Especificaciones físicas obligatorias

Clase Resistente	Resistencia a compresión (N/mm2)		Tiempo de fraguado (min)		Estabilidad de volumen en autoclave	
	3 días mínimo	28 días mínimo	Inicial mínimo	Final máximo	Expansión máximo	Contracción máximo
20	Véase Tabla 2		45	600	0.80	0.20
30			45	600	0.80	0.20
30R			45	600	0.80	0.20
40			45	600	0.80	0.20
40R			45	600	0.80	0.20

5.3. Especificación química

5.3.1. Todos los cementos y todas las clases resistentes deben considerar la especificación química de referencia descrita en la Tabla 6.

Tabla 6 - Especificación química de referencia

Propiedades	Tipos de cemento	Especificación (% en masa)
Trióxido de azufre (SO3)	Todos	Max 4.0%

En los casos donde las propiedades del cemento puedan ser mejoradas excediendo el límite máximo de trióxido de azufre (SO3) establecido en la Tabla 6, es permisible exceder dicho límite siempre que no cause expansión mayor a 0.020 % a los 14 días de inmersión en agua de acuerdo a la NMX-C-185-ONNCCE-2015, o la que la sustituya o cancele.

La especificación química se verifica de acuerdo a lo establecido en los métodos de ensayo referidos en el punto 6.5.3.

5.4. Características especiales

Cuando se requiera que un cemento tenga alguna característica especial de acuerdo a lo indicado en la Tabla 3, este debe cumplir con las especificaciones indicadas en dicha tabla. Esto se verifica de acuerdo a lo establecido en el método de ensayo referido en el punto 6.5.4.

6. Muestreo

6.1 Procedimiento de muestreo

La obtención de muestras de cemento hidráulico se realiza después de que ha sido fabricado y está listo para ofrecerse en el mercado. Estos procedimientos deben hacerse para verificar si las muestras cumplen con las especificaciones establecidas para efecto de certificación del producto y no para propósito de control de calidad durante la fabricación.

6.2 Tipos y tamaño de las muestras

6.2.1 Una muestra de cemento tomada de un transportador, de un almacén a granel, de un saco o de un envío a granel en operación, se debe denominar como muestra puntual.

6.2.2 Para efectos de evaluación de la conformidad, las muestras deben obtenerse y distribuirse de acuerdo a lo establecido en la Tabla 7.

Tabla 7. Número mínimo de muestras de laboratorio y tamaño mínimos de la muestra y las muestras de laboratorios

Tipo de producto	Tamaño mínimo de cada muestra de laboratorio	No. mínimo de muestras de laboratorio				Tamaño mínimo de la muestra
		Pruebas iniciales	Pruebas testigo	Para laboratorio del fabricante	Total	

Cemento	5 kg	3	3	3	9	45 kg
Componentes	2 kg	2	2	2	6	12 kg

6.2.3 Las muestras se deben empacar en contenedores a prueba de humedad y de aire, además se deben identificar.

6.2.4 Las muestras de cemento y de sus componentes deben obtenerse en planta, centro de distribución, almacén, punto de venta, obra o punto de entrada al país al momento de su importación, según corresponda y deben ser representativas del producto objeto de evaluación.

6.2.5 Identificación y destino de las muestras

Las muestras deben obtenerse por triplicado e identificarse de la siguiente manera:

a) M01: muestra destinada a pruebas iniciales;

b) M02: muestra destinada a resguardo como testigo;

c) M03: muestra destinada al laboratorio del fabricante.

6.3 Métodos de muestreo

El cemento debe ser muestreado aplicando cualquiera de los métodos que se describen en este numeral.

6.3.1 Del cemento envasado. Se toma de un saco de la línea de envase o del almacén; no deben tomarse muestras de los sacos rotos.

6.3.2 Del cemento a granel, muestreo en tolva o camión. Se toma la muestra durante o al término de la carga de la tolva o camión.

6.4 Homogeneización

6.4.1 Una vez tomada la muestra como se describe en el punto 6.2, ésta debe ser cuidadosamente homogeneizada con instrumentos limpios, secos y no susceptibles de reaccionar con el cemento.

6.4.2 La homogeneización debe efectuarse, de preferencia usando un homogeneizador mecánico, y a falta de este, la muestra de cemento se vierte en una tela limpia y seca o una hoja de plástico mezclándola con cuidado.

6.4.3 Después de la homogeneización, el número necesario de muestras requeridas se obtiene usando un divisor de muestras o cuarteando la cantidad a ser distribuida; la secuencia de distribución de los contenidos de las muestras se forma gradualmente como sigue:

Primero una muestra procedente de A;

Luego una muestra procedente de B;

Después una muestra procedente de C;

Finalmente, una muestra procedente de D.

Esto representa una secuencia de distribución; repetir la misma secuencia tantas veces como sea necesario para alcanzar la cantidad prescrita en el apartado 6.2 (véase Figura 1).

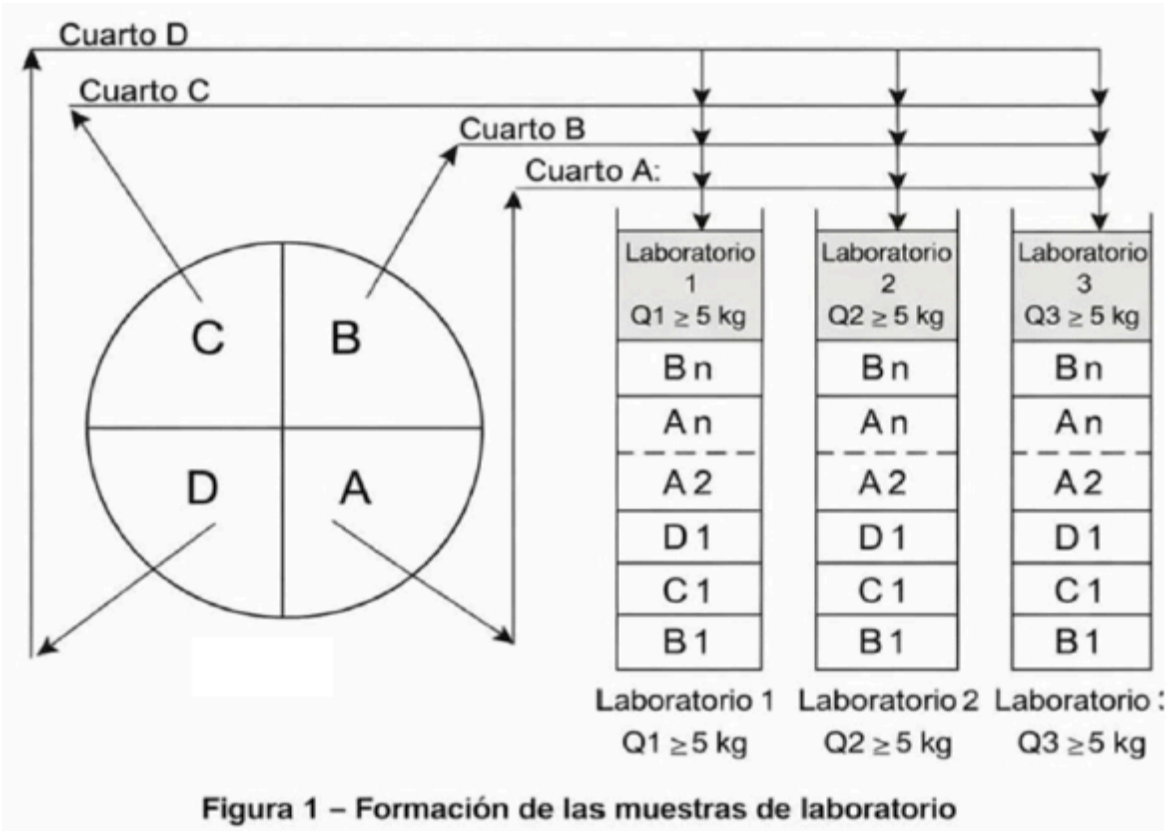


Figura 1 – Formación de las muestras de laboratorio

6.5 Métodos de prueba

6.5.1 Métodos de prueba para determinar los requisitos de los componentes.

6.5.1.1 Para la determinación de la actividad hidráulica de los componentes se debe utilizar el método establecido en la Norma Mexicana NMX-C-273-ONNCCE-2015, o la que la sustituya o cancele (ver 2.3).

6.5.1.2 Para la determinación del contenido de carbonatos totales, se debe utilizar el método descrito en el punto A.1. (véase Apéndice A).

6.5.2 Métodos de ensayo para determinar las características físicas.

6.5.2.1 Para determinar la resistencia a la compresión de los cementantes hidráulicos se debe utilizar el método establecido en la Norma Mexicana NMX-C-061-ONNCCE-2015, o la que la sustituya o cancele (ver 2.4).

6.5.2.2 Para determinar el tiempo de fraguado de los cementantes hidráulicos, se debe emplear el método de Vicat descrito en la Norma Mexicana NMX-C-059-ONNCCE-2017, o la que la sustituya o cancele (ver 2.5).

6.5.2.3 Para determinar la estabilidad de volumen de los diferentes tipos de cementantes hidráulicos, se debe utilizar el método descrito en la Norma Mexicana NMX-C-062-ONNCCE-2015, o el que la sustituya o cancele (ver 2.6).

6.5.3 Métodos de prueba para determinar las características químicas

6.5.3.1 Para determinar la cantidad de trióxido de azufre (SO3), se deben utilizar los métodos descritos en la Norma Mexicana NMX-C-131-ONNCCE-2016, o la que lo sustituya o cancele (ver 2.7).

6.5.3.2 Para determinar la cantidad máxima permitida de trióxido de azufre (SO3), se debe utilizar el método estándar para la expansión de barras de mortero de cemento portland sumergidas en agua descrito en la Norma Mexicana NMX-C-185-ONNCCE-2015, o la que lo sustituya o cancele (ver 2.2).

6.5.4 Métodos de prueba para determinar características especiales

6.5.4.1 Para determinar la expansión debida al ataque de sulfatos, se debe emplear el método para determinar el cambio de longitud de morteros con cemento hidráulico expuesto a una solución de sulfato de sodio descrito en Norma Mexicana NMX-C-418-ONNCCE-2015, o la que lo sustituya o cancele (ver 2.8).

6.5.4.2 Para determinar la expansión por la reactividad potencial de los agregados con los álcalis del cemento se debe emplear el método descrito en la Norma Mexicana NMX-C-180-ONNCCE-2014, o la que lo sustituya o cancele (ver 2.9).

6.5.4.3 Para determinar el calor de hidratación de los cementantes hidráulicos, se debe emplear el método descrito en la Norma Mexicana NMX-C-151-ONNCCE-2020, o la que lo sustituya o cancele (ver 2.10).

6.5.4.4 Para determinar la blancura de los cementantes hidráulicos, se debe emplear el método descrito en Norma Mexicana NMX-C-478-ONNCCE-2014, o la que lo sustituya o cancele (ver 2.11).

7. Procedimiento de Evaluación de la Conformidad

7.1 Disposiciones generales

7.1.1 Consideraciones previas

a) Para efectos de este capítulo, se utilizan las siguientes abreviaturas:

I. OCP, Organismo de Certificación de Producto;

II. CCP, Certificado de Conformidad de Producto;

III. IRP, Informe de Resultados de Pruebas;

IV. LIC, Ley de Infraestructura de la Calidad, y

V. RLIC, Reglamento de la Ley de Infraestructura de la Calidad.

b) La Evaluación de la Conformidad de los productos objeto de la presente Norma Oficial Mexicana de Emergencia, se debe llevar a cabo por Organismos de Evaluación de la Conformidad acreditados por una Entidad de Acreditación y aprobados por la Secretaría de Economía, en términos de lo dispuesto por la LIC y el RLIC o el que lo sustituya y de conformidad con lo descrito en el presente Capítulo o a falta de estos y de manera excepcional, por la Secretaría de Economía.

c) Los gastos que se originen por los servicios de Evaluación de la Conformidad serán a cargo del interesado.

d) Los CCP a que se refiere la presente Norma Oficial Mexicana de Emergencia se expiden por producto y planta productora; y se otorgan a importadores, fabricantes y comercializadores.

e) Los OCP deben realizar visitas de seguimiento programadas o extraordinarias, con objeto de evaluar que se siguen cumpliendo los requisitos de esta Norma Oficial Mexicana de Emergencia, bajo los cuales se certificó el producto originalmente.

f) El interesado podrá seleccionar al OCP y laboratorios de su conveniencia, para llevar a cabo la Evaluación de la Conformidad, y obtener ya sea su CCP o el IRP. La Secretaría mantendrá a disposición de cualquier interesado el listado de OCP conforme al artículo 44 de la LIC.

g) El CCP otorgado es intransferible y el uso indebido se sancionará de acuerdo con lo establecido en la LIC.

h) La Evaluación de la Conformidad que se realice al producto debe cumplir con lo establecido en esta Norma Oficial Mexicana de Emergencia.

i) En caso de que el producto sufra alguna modificación para el cumplimiento de las especificaciones establecidas en la presente Norma Oficial Mexicana de Emergencia, el titular de los resultados de la Evaluación de la Conformidad deberá notificarlo al OCP, para que se compruebe que se siga cumpliendo con las especificaciones.

j) Los OCP deben informar trimestralmente a la Secretaría de Economía sobre los certificados emitidos, suspendidos o cancelados.

k) Los OCP deben resguardar los expedientes correspondientes (físicos o electrónicos) a los procesos que realicen por un periodo de cinco años contados a partir de la notificación de los resultados de la Evaluación de la Conformidad a los solicitantes; dicha información está sujeta a vigilancia por parte de la Secretaría de Economía.

7.1.2 Fase preparatoria de las solicitudes de servicios

Para obtener el CCP, donde consten los resultados de la Evaluación de la Conformidad con esta Norma Oficial Mexicana de Emergencia, los solicitantes deben considerar lo siguiente:

a) El interesado debe solicitar al OCP el listado de los requisitos o la información necesaria para iniciar con el trámite de certificación.

b) El OCP debe entregar al interesado el paquete informativo que contiene al menos:

I. Formato de solicitud de servicios de certificación;

II. Contrato de prestación de servicios de certificación;

III. Relación de documentos requeridos para la certificación, y

IV. Listado de los laboratorios de pruebas acreditados y aprobados conforme a la presente Norma Oficial Mexicana de Emergencia.

c) El interesado podrá presentar la solicitud debidamente requisitada, firmada por una sola ocasión en original y por duplicado el contrato de prestación de servicios.

d) El contrato debe firmarlo el representante legal o apoderado del solicitante del servicio. Para acreditar dicha representación se debe presentar copia simple del acta constitutiva o poder notarial de dicho representante, y copia de identificación oficial.

e) En caso de que el producto no cumpla con las especificaciones de esta Norma Oficial Mexicana de Emergencia o salga del mercado o durante la evaluación se observe que se hace mal uso del CCP violando lo establecido por la LIC, procederá la cancelación del CCP, sin perjuicio de que se puedan llevar a cabo las acciones previstas en el artículo 147 de dicha Ley. El uso indebido de la información referente al CCP otorgado dará como resultado la suspensión o la cancelación de éste.

f) La presentación del contrato y cualquier documento de tipo administrativo debe realizarse por única ocasión, a menos que cambien las condiciones o personas representantes que hayan firmado el contrato.

g) Los solicitantes de otros países deben anexar a la solicitud el contrato de prestación de servicios que celebre con el OCP, copia simple del acta constitutiva o documento equivalente de la persona moral que solicite el servicio acompañado de

su correspondiente traducción al español y, tratándose de personas físicas, copia simple de una credencial o identificación oficial con fotografía.

7.1.3 Fase de evaluación de las solicitudes de servicios

Para obtener los resultados de la Evaluación de la Conformidad por un OCP se debe cumplir con lo siguiente:

a) El interesado debe entregar la información al OCP, quien revisará la documentación presentada. En caso de que el OCP detecte alguna deficiencia o ausencia en la misma, informará al interesado por escrito, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la entrega de la información, sobre qué documentación hace falta o qué modificaciones pertinentes requiere la documentación presentada, otorgando un plazo máximo de quince (15) días hábiles contados a partir de que haya surtido efecto la notificación, con el fin de que el interesado subsane o complemente lo pertinente. La documentación o requisitos deben ser entregados en idioma español o con su traducción simple.

b) Una vez que se cuenta con la información completa, el OCP deberá emitir la respuesta a las solicitudes de certificación en un plazo máximo de siete (7) días hábiles, contados a partir del día hábil siguiente a la fecha de ingreso de la solicitud con todos sus anexos respectivos. Cuando se requiera la evaluación de la muestra testigo conforme a 7.3.2.6, el plazo para resolver se contará a partir del día hábil siguiente a la recepción de su resultado, siempre que el expediente se encuentre completo.

c) En caso de que, durante la etapa de análisis de las solicitudes, el OCP emita un informe de desviaciones en la documentación o requisitos presentados, el solicitante tiene un plazo de sesenta (60) días naturales, a partir del día siguiente a aquel en que sea notificado para subsanarlos. En caso de que no se subsanen las deficiencias manifestadas en el plazo antes mencionado, el OCP generará un registro en el que manifieste el motivo por el cual no otorgó los resultados de la Evaluación de la Conformidad o no realizó el servicio correspondiente, dando por terminado el trámite.

d) Cuando el producto no cumpla con la presente Norma Oficial Mexicana de Emergencia, el OCP generará un documento, en el cual manifieste el motivo del incumplimiento con la indicación de que, por esa causa, no se puede comercializar el producto de que se trate.

7.2. Proceso de evaluación

El interesado debe elegir un esquema de certificación de los enunciados en el inciso 7.3.1 de la presente Norma Oficial Mexicana de Emergencia, conforme al cual el OCP procederá con el proceso de evaluación, según lo siguiente:

a) Determinación de los requisitos por medio del esquema de certificación seleccionado y tomando en consideración lo establecido en el inciso 7.1.2 de la presente Norma Oficial Mexicana de Emergencia.

b) Evaluación de la información presentada o realización de los ensayos correspondientes, siguiendo lo indicado en el inciso 7.1.3 de la presente Norma Oficial Mexicana de Emergencia.

c) Decisión sobre la Certificación.

d) Expedición de los resultados de la Evaluación de la Conformidad.

e) En su caso, autorización del uso de la "Contraseña Oficial NOM".

f) Seguimientos con base en el esquema de certificación elegido.

7.3 Esquemas de evaluación de la conformidad

7.3.1 Selección de esquema

Para llevar a cabo la evaluación de la conformidad con esta Norma Oficial Mexicana de Emergencia, el interesado puede optar por cualquiera de los esquemas descritos en 7.3.2 y 7.3.3.

7.3.2 Certificación directa

7.3.2.1 Requisitos específicos del esquema

Este esquema se basa en la evaluación del producto mediante pruebas iniciales; un control continuo de la calidad del cemento llevado a cabo por el fabricante, en las pruebas y frecuencias establecidas en las tablas 8, 9, 10 y, cuando corresponda, 11 de la presente Norma Oficial Mexicana de Emergencia; y la revisión del sistema del control continuo por parte de un OCP.

TABLA 8

Frecuencia mínima de pruebas para verificar los requisitos de los componentes principales

Pruebas	Controles
Índice de actividad de las adiciones	1 por mes
% Carbonato de calcio (caliza)	1 por mes

Nota 5

(1) Las pruebas contenidas en la Tabla 8, se llevarán a cabo mediante control continuo por parte de los fabricantes.

TABLA 9

Frecuencia mínima de pruebas para las especificaciones físicas obligatorias

Pruebas	Controles
Resistencia a la compresión	2 por semana

Tiempo de fraguado	2 por semana
Estabilidad de volumen en autoclave	1 por semana

TABLA 10

Frecuencia mínima de pruebas relacionadas con la especificación química

Pruebas	Controles
Trióxido de azufre (SO3) (% en masa)	2 por semana
Expansión por Trióxido de Azufre	1 por mes

TABLA 11

Frecuencia mínima de pruebas para características especiales obligatorias, en caso aplicable

Pruebas	Controles
Expansión por ataque de sulfatos	1 por mes
Expansión por la reacción álcali agregado	1 por mes

7.3.2.2. Documentación inicial

Para ser evaluado con este esquema, el interesado debe presentar ante el OCP además de los requisitos administrativos señalados en 7.1.2, lo siguiente:

a) Carta compromiso en la que se señale y asuma la responsabilidad de que la muestra es representativa del (los) producto(s) del proceso de producción con el resto de los productos a comercializar o importar.

b) Informe(s) de Resultados emitido(s) por laboratorios acreditados y aprobados.

c) Documentos del sistema del control continuo de la calidad del cemento llevado a cabo por el fabricante a partir de la entrada en vigor de la Norma Oficial Mexicana de Emergencia.

7.3.2.3 Pruebas iniciales

Se llevará a cabo un conjunto de pruebas iniciales a muestras representativas del producto que cubrirá el certificado, tomadas por el OCP.

Se permite otorgar el certificado antes de obtener los resultados de las pruebas iniciales para evaluar la expansión por ataque de sulfatos y expansión por reacción álcali-agregado siempre y cuando estas ya se hayan iniciado y el sistema del control continuo demuestre cumplimiento. En caso de incumplimiento el certificado puede ser sujeto de suspensión o cancelación.

7.3.2.4 Revisión del sistema del control continuo

El OCP llevará a cabo una revisión documental del sistema de control continuo y una visita en sitio para revisar su implementación y el cumplimiento del producto que cubrirá el certificado.

7.3.2.5 Muestreo

El muestreo para las pruebas iniciales será realizado por el OCP conforme a lo establecido en el Capítulo 6 de la presente Norma Oficial Mexicana de Emergencia.

El muestreo para las pruebas de control continuo de la calidad del cemento llevado a cabo por el fabricante será realizado conforme a lo establecido en el Capítulo 6 de la presente Norma Oficial Mexicana de Emergencia.

En todos los casos las muestras deben ser enviadas al laboratorio de pruebas. La fecha de muestreo no debe exceder de 30 días a la fecha en que se ingresa el producto al laboratorio, y esta fecha deberá estar indicada en el informe.

7.3.2.6 Evaluación de la muestra testigo

Cuando una muestra no cumpla con alguna especificación aplicable, el OCP debe notificar por escrito el resultado al interesado. Este puede solicitar la evaluación de la muestra testigo dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a aquel en que surta efectos la notificación.

El OCP debe disponer el envío de la muestra testigo a un laboratorio acreditado y aprobado, para su evaluación conforme a los métodos de prueba aplicables. El resultado de esta evaluación será definitivo para la decisión del OCP respecto de las especificaciones objeto de dicha evaluación.

Si el interesado no solicita la evaluación de la muestra testigo dentro del plazo señalado, el OCP tomará como definitivo el resultado de la muestra inicialmente evaluada.

El OCP no debe adoptar una decisión definitiva basada en el incumplimiento de la muestra antes de que transcurra el plazo para solicitar la evaluación de la muestra testigo o, cuando esta se solicite oportunamente, antes de recibir su resultado.

Cuando el resultado definitivo demuestre el incumplimiento, el OCP debe negar el otorgamiento o la renovación del CCP. Tratándose de un CCP vigente, se procederá conforme a 7.6.

Lo anterior se entiende sin perjuicio de las atribuciones de verificación y vigilancia y de las medidas que correspondan a las autoridades competentes conforme a la legislación aplicable.

7.3.2.7 Vigencia del CCP

Cuando el interesado utilice la "Contraseña Oficial NOM" debe presentar la documentación y/o demás evidencia que demuestre el uso de la contraseña en sus productos y/o la documentación que le acompaña.

En caso de cancelación de la certificación por cualquiera de los motivos señalados en 7.5.2 el interesado deberá solicitar la certificación inicial de su producto en cualquiera de los esquemas establecidos en esta Norma Oficial Mexicana de Emergencia.

El interesado deberá solicitar con anticipación la renovación de la certificación, cuando así lo requiera.

7.3.3 Certificación basada en la NMX-C-414-ONNCCE-2017

7.3.3.1 Aplicabilidad del esquema

Este esquema es aplicable cuando exista un certificado vigente conforme a la NMX-C-414-ONNCCE-2017 para el mismo producto y planta productora. El CCP de la presente Norma Oficial Mexicana de Emergencia debe ser expedido por el mismo OCP que emitió y mantiene vigente el certificado conforme a la NMX-C-414-ONNCCE-2017.

El certificado conforme a la NMX-C-414-ONNCCE-2017 debe haber sido emitido por un OCP acreditado para dicha norma.

7.3.3.2 Requisitos específicos del esquema

Para ser evaluado con este esquema, el interesado debe presentar ante el OCP, además de los requisitos administrativos señalados en 7.1.2, lo siguiente:

a) El certificado vigente conforme a la NMX-C-414-ONNCCE-2017, que ampare el mismo producto y planta productora.

b) Información técnica del producto a certificar, que incluya su nombre o denominación genérica, marca, tipo, clase resistente, características especiales cuando corresponda, nombre y domicilio de la planta productora, así como la información comercial requerida por la presente Norma Oficial Mexicana de Emergencia.

La documentación que ya obre en el expediente del OCP no deberá presentarse nuevamente, salvo que requiera actualización.

En esta modalidad, el OCP debe revisar el expediente y evaluar únicamente los requisitos adicionales o diferentes. La revisión debe identificar los requisitos cuyo cumplimiento ya se encuentra demostrado y aquellos que requieran evaluación complementaria.

No deben repetirse las evaluaciones de los requisitos coincidentes cuyo cumplimiento se encuentre debidamente demostrado en el expediente.

El OCP debe dejar constancia en el expediente de la correspondencia entre ambas normas, de los requisitos reconocidos y de los resultados de las evaluaciones complementarias. El CCP se expedirá cuando dicha revisión y, en su caso, las evaluaciones complementarias demuestren el cumplimiento de la totalidad de los requisitos aplicables de la presente Norma Oficial Mexicana de Emergencia.

Cuando se requieran pruebas complementarias, el muestreo y la evaluación se realizarán conforme a las disposiciones aplicables de la presente Norma Oficial Mexicana de Emergencia.

7.3.3.3 Vigencia del CCP

La vigencia del CCP no podrá exceder la vigencia de la presente Norma Oficial Mexicana de Emergencia ni la del certificado conforme a la NMX-C-414-ONNCCE-2017 que lo sustenta.

7.4 Contenido de Resultado de Evaluación de la Conformidad

Los resultados de la Evaluación de la Conformidad deberán contener como mínimo lo siguiente:

a) Datos de identificación del OCP y del solicitante, indicando para cada uno de ellos, cuando menos:

I. Nombre o razón social;

II. Domicilio;

III. Teléfono;

IV. Correo electrónico de contacto cuando aplique; y

V. Registro Federal de Contribuyentes.

b) Lugar y fecha de expedición (esta fecha no debe ser anterior a la fecha en la cual se tomó la decisión sobre la certificación);

c) Número único de identificación del documento;

d) Número del IRP o CCP vigente conforme a la NMX-C-414-ONNCCE-2017 que se toma como base para otorgar el CCP de esta Norma Oficial Mexicana de Emergencia;

e) Resultados de la evaluación, incluyendo:

I. Nombre y domicilio del fabricante y de la planta de producción;

II. Nombre y tipo del producto certificado;

III. Referencia a la presente Norma Oficial Mexicana de Emergencia;

IV. Designación normalizada del producto;

V. Esquema de certificación; y

VI. Cualquier otra información requerida por el esquema de certificación.

f) País de origen;

g) Vigencia de los resultados y términos de los mismos;

h) Numeración de páginas añadiendo, además, el número total de páginas de que consta el documento;

i) En su caso, observaciones, pudiendo indicarse en esta sección cualquier desviación, adición o exclusión de la especificación de las pruebas o cualquier señalamiento reportado por el OCP;

j) El nombre y firma del personal del OCP que realizó la evaluación o del responsable de esta.

Los Resultados de la Evaluación de la Conformidad, se pueden apoyar, cuando proceda, con tablas, gráficas, dibujos y fotografías.

Los resultados deben presentarse con precisión, claridad, íntegramente y sin ambigüedades.

7.5 Suspensión y cancelación de los CCP

La suspensión y cancelación de los resultados de la Evaluación de la Conformidad, se realizará de conformidad con el artículo 154, fracción VI de la LIC.

La suspensión debe ser notificada al titular por el OCP, otorgando un plazo de sesenta (60) días naturales para hacer las aclaraciones pertinentes o subsanar las deficiencias del producto. Una vez concluido el plazo otorgado y siempre que el titular no haya subsanado los incumplimientos, el OCP procederá a la cancelación inmediata de los resultados de la Evaluación de la Conformidad.

En todos los casos de cancelación, el OCP debe dar aviso a las autoridades correspondientes, informando los motivos de esta. El OCP mantendrá el expediente físico y/o electrónico de los productos de cemento con los resultados de la Evaluación de la Conformidad cancelados por incumplimiento con la presente Norma Oficial Mexicana de Emergencia por un periodo de 5 años contados a partir de la cancelación y los mantendrá disponibles para las autoridades correspondientes.

7.5.1 Suspensión del CCP

Se procederá a la suspensión del CCP:

a) Por incumplimiento con la Norma Oficial Mexicana de Emergencia aplicable en aspectos de marcado o información requerida por la norma aplicable;

b) Por cambios o modificaciones a las especificaciones o diseño de los productos certificados que no hayan sido evaluados por causas imputables al Titular del CCP;

c) Cuando la Autoridad Normalizadora lo determine con base en la LIC y el RLIC o los documentos que los modifiquen o que los abroguen.

7.5.2 Cancelación del CCP

Se procederá a la cancelación inmediata del CCP:

a) En su caso, por cancelación del certificado en la NMX-C-414-ONNCCE-2017;

b) Cuando se detecte falsificación o alteración de documentos relativos a la certificación;

c) A petición del titular del CCP siempre y cuando se hayan cumplido las obligaciones contraídas en la certificación, al momento en que se solicita la cancelación;

d) Cuando se incurra en declaraciones engañosas en el uso del CCP;

e) Por incumplimiento con especificaciones de la presente Norma Oficial Mexicana de Emergencia, o Norma Mexicana referida, que no sean aspectos de marcado o información comercial;

f) Una vez notificada la suspensión, no se corrija el motivo de ésta en el plazo establecido;

g) Cuando la Autoridad Normalizadora lo determine con base en la LIC y el RLIC o los documentos que los abroguen;

h) Se hayan efectuado modificaciones al producto sin haber notificado al Organismo de Certificación correspondiente;

i) No se cumpla con las características y condiciones establecidas en el CCP; y

j) El documento donde consten los resultados de la Evaluación de la Conformidad pierda su utilidad o se modifiquen o dejen de existir las circunstancias que dieron origen al mismo, previa petición de parte.

7.6 Cumplimiento

Para demostrar el cumplimiento conforme a la presente Norma Oficial Mexicana de Emergencia, los interesados deben presentar ante la autoridad o a quien solicite, el documento donde consten los resultados de la Evaluación de la Conformidad realizados por el OCP correspondiente.

Las autoridades competentes deberán reconocer los resultados de la Evaluación de la Conformidad realizados por los Organismos de Evaluación de la Conformidad de acuerdo con lo indicado en el artículo 68 de la LIC. Cuando dichas autoridades encuentren alguna discrepancia o error en los resultados, deberán notificarlo a la Autoridad Normalizadora competente, para que

esta instruya al Organismo de Evaluación de la Conformidad respectivo, la corrección de la discrepancia o error sin costo para el particular, y sin perjuicio de las sanciones que le correspondan.

8. Información comercial

Los productos sujetos a esta Norma Oficial Mexicana de Emergencia deben ostentar una etiqueta y/o identificación legible en idioma español, la cual debe contener información veraz y no inducir al error al consumidor con respecto a la naturaleza y características del producto, como se indica en este capítulo.

a. Para producto envasado

Cuando el cemento se entrega en sacos, debe indicar en forma clara e indeleble los datos siguientes, independientemente del cumplimiento de la normatividad aplicable de etiquetado e información comercial de otras disposiciones:

- Nombre o denominación genérica del producto;
- Denominación o razón social del productor o en su caso, del importador;
- Domicilio fiscal;
- Nombre del país de origen;
- Marca registrada;
- Indicador de cantidad en kilogramos o en toneladas;
- Nombre y ubicación de la planta productora, y
- Designación normalizada.

b. Para producto a granel

Cuando el cemento se entrega en un envase de cualquier naturaleza, cuyo contenido puede ser variable, se debe incorporar factura o remisión con la siguiente información:

- Nombre o denominación genérica del producto;
- Denominación o razón social;
- Domicilio fiscal;
- Nombre del país de origen;
- Marca registrada;
- Indicador de cantidad en kilogramos o en toneladas;
- Nombre y ubicación de la planta productora, y
- Designación normalizada.

9. Verificación y vigilancia

La verificación y vigilancia de la presente Norma Oficial Mexicana de Emergencia está a cargo de la Secretaría de Economía y la Procuraduría Federal del Consumidor, conforme a sus respectivas atribuciones.

10. Concordancia con normas internacionales

Esta Norma Oficial Mexicana de Emergencia, no es equivalente a ninguna Norma Internacional, por no existir ésta última al momento de su elaboración.

11. Vigencia

Esta Norma Oficial Mexicana de Emergencia tendrá una vigencia máxima de seis meses, contados a partir de su entrada en vigor, misma que podrá ser prorrogada en una sola ocasión, hasta por un periodo igual, conforme a lo previsto por el artículo 31 de la Ley de la Infraestructura de la Calidad.

Apéndice A

(Normativo)

A.1. Procedimiento para la determinación de carbonatos totales

A.1.1. Introducción

La determinación se realiza mediante el método volumétrico con solución de Hidróxido de sodio (NaOH), que sirve para cuantificar el exceso de solución de Ácido clorhídrico (HCl), que no reaccionó, y que de manera indirecta cuantifica los carbonatos contenidos en una muestra de material calcáreo. Este procedimiento, es empleado comúnmente para determinar la alcalinidad total de la harina cruda; por lo tanto, no es selectivo del carbonato de calcio, pero para los fines deseados, se considera confiable en la determinación de carbonatos totales, en las calizas empleadas como componente principal o minoritario en la molienda de cemento y se reporta como carbonato de calcio.

A.1.2. Materias auxiliares

Para la determinación de carbonatos totales, se requieren los siguientes reactivos:

- Carbonato de sodio anhidro (NaCO3), grado reactivo
- Indicador anaranjado de metilo
- Indicador de fenolftaleína
- Ácido clorhídrico (HCl) (1.19 g/mL)
- Hidróxido de sodio (NaOH) grado reactivo
- Agua destilada y/o desionizada

A.1.3. Preparación de reactivos y soluciones

a) Carbonato de sodio anhidro, grado reactivo: seque a 383 K ± 5 K (110 °C ±5 °C), por 2 h, enfríe en un desecador antes de usarse;

b) Solución indicadora de anaranjado de metilo al 1 %: disuelva 1 g en 100 mL de agua destilada;

c) Solución indicadora de fenolftaleína 4 %: disuelva 4 g en 100 mL de alcohol etílico al 95 %;

d) Solución de ácido clorhídrico (HCl) 0,5 N: adicione 41,5 mL de HCl (1,19 g/mL) en un matraz y afore a 1 000 mL con agua destilada y/o desionizada;

e) Solución de hidróxido de sodio (NaOH) 0,125 N: pesar 5 g de NaOH y afore a 1 000 mL con agua destilada y/o desionizada.

A.1.3.1. Valoración de la solución de HCl 0,5 N

a) Pesar 0,5 g con una aproximación a 0,000 1 g de carbonato de sodio anhidro seco, colóquelo en un vaso de 250 mL y agregue 50 mL de agua destilada;

b) Agitar y llevar a ebullición por 1 minuto en la parrilla caliente;

c) Enfriar a temperatura ambiente y agregar de 3 gotas a 4 gotas de solución de anaranjado de metilo al 1 %;

d) Titular con solución de ácido clorhídrico (HCl), hasta que la solución tome un color naranja claro;

e) Registrar el volumen requerido para la neutralización y determine la normalidad del HCl.

Cálculo de la normalidad real:

$$A = \frac{(B\ x\ 18.87)}{C} \qquad (1)$$

Donde:

A es la normalidad de la solución de HCl.

B es el peso de Na2CO3 utilizado, g.

C es el volumen consumido de la solución de HCl.

18,87 es un factor.

A.1.3.2. Valoración de la solución de NaOH 0,5N

a) Colocar 25 mL exactamente, de la solución de Hidróxido de sodio (NaOH), en un matraz Erlenmeyer de 250 mL y agregar de 2 gotas a 3 gotas de fenolftaleína al 4 %.

b) Titular con solución normalizada de HCl, hasta obtener una solución completamente incolora.

c) Registrar el volumen de ácido clorhídrico (HCl) requeridos para neutralizar la solución de NaOH y determinar la concentración real de ésta.

$$N_{NaOH} = \frac{(N_{HCl})(V_{HCl})}{25} \qquad (2)$$

Donde:

N_{NaOH} es la normalidad real de la solución de NaOH.

N_{HCl} es la normalidad del HCl.

V_{HCl} es el volumen de HCl en mL usados en la titulación.

A.1.4. Equipo

- Balanza analítica.
- Matraz Erlenmeyer de 250 mL.
- Bureta graduada de 100 mL.

- Bureta aforada a 25 mL.
- Placa de calentamiento.

A.1.4.1. Procedimiento

a) Determinar la masa de 0,5 g de muestra, con una exactitud de 0,0001 g y colocar en el matraz Erlenmeyer seco.

b) Adicionar 25 mL de solución de ácido clorhídrico (HCl).

c) Colocarlo sobre una placa de calentamiento y conectarlo a un refrigerante para evitar la pérdida de volumen por evaporación durante el período de digestión, esta digestión hasta ebullición más un minuto.

d) Desconectar del refrigerante y bajar de las paredes del matraz con agua destilada lo que pudo salpicar durante la digestión y adicionar de 2 gotas a 3 gotas de solución indicadora de fenolftaleína.

e) Titular con solución de hidróxido de sodio (NaOH), hasta que la solución cambie de incolora a un tono rosado tenue con precipitado.

f) Registrar el volumen consumido hasta el vire de la solución y determine los carbonatos equivalentes.

A.1.4.2 Cálculo y expresión de los resultados

Determinar la alcalinidad total en términos de carbonato de calcio CaCO3 mediante la siguiente ecuación:

$$\% \text{ CaCO3 } totales = [\ (N1 * V1) - (N2 * V2)\ ] * 10{,}009 \quad (3)$$

Donde:

N1 es la normalidad del ácido.

V1 es el volumen empleado de ácido.

N2 es la normalidad de la sosa.

V2 es el volumen de la sosa.

NOTA

Realizar los cálculos necesarios para elaborar una tabla o grafica de V_{NaOH} vs % CaCO3.

12. Bibliografía

ASTM C150/C150M24 Standard Specification for Portland Cement, ASTM International West Conshohocken, PA, 2024.

ASTM C595/C595M-24 Standard Specification for Blended Hydraulic Cement, ASTM International, West Conshohocken, PA, 2024

ASTM C1157/C1157M-23 Standard Performance specification for Hydraulic Cement, ASTM International, West Conshohocken, PA, 2023

NMX-C-414-ONNCCE-2017. Industria de la Construcción - Cementantes Hidraúlicos - Especificaciones y Métodos de Ensayo

TRANSITORIOS

PRIMERO. - La Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-023-SE-2026 entrará en vigor al día hábil siguiente al de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, sin embargo, no será exigible hasta en tanto existan suficientes Organismos de Evaluación de la Conformidad, acreditados y aprobados en términos de lo establecido en la Ley de Infraestructura de la Calidad, para lo cual, la Secretaría de Economía, emitirá el pronunciamiento correspondiente y lo difundirá a través de la Plataforma Tecnológica Integral de la Infraestructura de la Calidad.

SEGUNDO. - Los Organismos de Evaluación de la Conformidad, una vez que entre en vigor la presente Norma Oficial Mexicana de Emergencia podrán iniciar el proceso de acreditación y aprobación, en términos de la Ley de Infraestructura de la Calidad. En tanto concluyan con dicho proceso, la Secretaría de Economía, mediante la Dirección General de Normas adscrita a la Unidad de Normatividad, Competitividad y Competencia, podrá llevar a cabo la Evaluación de la Conformidad de manera directa, en términos del artículo 66 de la Ley de Infraestructura de la Calidad, siempre y cuando se cuente con laboratorios acreditados por una Entidad de Acreditación y aprobados por la Secretaría de Economía, que puedan llevar a cabo las pruebas correspondientes. En caso contrario, la Autoridad dictará las medidas conducentes.

TERCERO. - En tanto no se cuente con laboratorios de pruebas acreditados y aprobados en términos de la Ley de Infraestructura de la Calidad, los Organismos de Certificación de Producto, o en su caso, la Secretaría de Economía, podrán valorar los Informes de Resultados vigentes emitidos en términos de la NMX-C-414-ONNCCE-2017, *Industria de la Construcción-Cementantes Hidráulicos-Especificaciones y Métodos de Ensayo* previo a la entrada en vigor de esta Norma Oficial Mexicana de Emergencia, a efecto de emitir el Certificado de Conformidad de Producto correspondiente.

Ciudad de México, a 26 de octubre de 2026.- Directora General de Normas, adscrita a la Unidad de Normatividad, Competitividad y Competencia, y Presidenta del Comité Consultivo Nacional de Normalización de la Secretaría de Economía, **Lilian Aurora Pérez Ornelas**.- Rúbrica.