

“IMPORTANCIA DE LA NORMATIVA EN EL SECTOR CONSTRUCCION”

LABORATORIO HIDROCALIDO DE
LA CONSTRUCCION
S.A. DE C.V.



- En el esfuerzo cotidiano por obtener la preferencia de nuestros clientes, solemos argumentar la excelente calidad de los servicios que ofrecemos haciendo especial énfasis en la confiabilidad y calidad de los ensayos realizados; y sobre todo les mencionamos con insistencia que satisfacen las normas mexicanas vigentes aplicables a ellos; pero.....
 - ¿Conocemos realmente dichas normas?
 - ¿Quién establece en México las normas?
 - ¿Las normas se limitan a la calidad de los productos o se extienden a los sistemas de construcción, a la administración y a los servicios relacionados?
 - ¿Qué ventajas o desventajas ofrecen a los constructores?

- Las normas son documentos que contienen especificaciones técnicas elaboradas por consenso de las partes interesadas: fabricantes, gobierno, usuarios y consumidores; centros de investigación y laboratorios; asociaciones y colegios profesionales; agentes sociales, etc.
- Estas se basan en los resultados de la experiencia y el desarrollo tecnológico y adecuaciones a las mismas. Dada la diversidad de materiales sobre las que pueden versar y el campo que pretendan especificar, pueden constar de:



- Definiciones y terminología;
 - Especificaciones, requisitos o características;
 - Medidas, dimensiones, velocidades y tolerancias;
 - Medios de verificación, evaluación, ensayo y análisis;
 - Símbolos gráficos, unidades y equivalencias;
 - Especificaciones sobre métodos, procesos productivos, rendimientos y habilidades;
 - Recomendaciones para sistemas de gestión y aseguramiento de la calidad; reglas de diseño y proyecto;
 - Procedimientos de ejecución, montaje, etc.

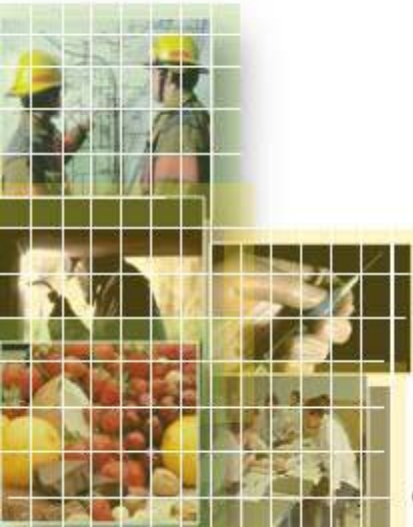


•Las normas de construcción establecen un criterio objetivo que deben tener las construcciones en general; definen la seguridad, características de materiales y durabilidad. Al fijar los niveles de calidad y seguridad se convierten en un medio óptimo para facilitar la transparencia en los ensayos realizados, lo cual es fundamental a la hora de la ejecución de las obras.

•La Normalización es un proceso por el cual se unifican criterios respecto a determinados materiales y para la utilización de un lenguaje común en el campo de la construcción, es un pacto plasmado en un documento técnico, (Norma) mediante el cual las compañías constructoras, los ejecutores, los trabajadores, los laboratorios, los supervisores y el gobierno acuerdan las características técnicas que deberá reunir la obra a realizar.

•La Certificación es el procedimiento mediante el cual se asegura que un producto, proceso, sistema o servicio se ajusta a las normas, lineamientos o recomendaciones de los organismos, tanto nacionales como internacionales, dedicados a la normalización, proporcionando al consumidor final un producto que garantiza su seguridad y que especifica claramente la calidad con la que fue hecho.

•La Acreditación es el acto por el cual una entidad de acreditación reconoce la competencia técnica y confiabilidad de los organismos de certificación, de los laboratorios de prueba, de los laboratorios de calibración y de las unidades de verificación para la evaluación de la conformidad



- Las normas ofrecen importantes ventajas para:
 - Los constructores: Reducen las variedades y tipos de materiales; disminuyen los inventarios y los costos de ejecución; mejorando la calidad y el diseño; contribuyen a la eliminación de las barreras técnicas al mercado internacional; identifican al personal idóneo; facilitan la contratación; dan certeza a los trabajos realizados.
 - Para los constructores significan: El conocimiento de los niveles de calidad y/o seguridad de los ensayos realizados y de los materiales utilizados; la verificación y la supervisión de sus procesos; la comparación entre diferentes ofertas de control de calidad; la agilización de las contrataciones, compras y pedidos.

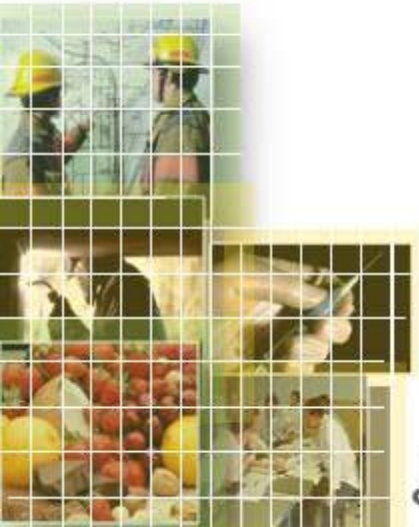
– Al Gobierno le significan: Una serie de documentos y requisitos técnicos que facilitan la supervisión, así mismo, se beneficia de las ventajas que ofrecen las normas y sus especificaciones en su condición contratante.

–La globalización de los mercados y la creciente competencia en los mercados internacionales, han propiciado el desarrollo de estándares de calidad que sean ventajosos para la economía y para la sociedad en su conjunto. En México la normalización es reconocida y demandada debido a la gran competencia técnica y económica que se ofrece a los usuarios finales.

- La actividad normalizadora en México tiene su origen en la “Ley sobre pesas y medidas”, publicada el 14 de junio de 1928. El 11 de febrero de 1946 se publica la primera “**Ley sobre normas industriales**”. En julio de 1992 se publica la **Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN)**. Esta ley pretende uniformar los procedimientos de normalización y medición, estableciendo esquemas uniformes que permiten, superar los problemas de discrecionalidad y legalidad que subsistían en la Ley sobre Metrología y Normalización de 1988.



- La **LFMN** menciona distintos tipos de normas entre las que encontramos las **Normas Oficiales Mexicanas (NOM)**, las **Normas Mexicanas (NMX)**, las Normas de Referencia y las **Normas de Emergencia (NE)**



• Que diferencia hay entre una **NOM** y una **NMX**

- **Norma Oficial Mexicana “NOM”**. Es una regulación técnica de observancia **obligatoria**, expedida por las dependencias normalizadoras competentes a través de sus Comités Consultivos Nacionales de Normalización, con base en el artículo **40** de la **Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN)** que establece reglas y características aplicables a un producto, proceso, instalación, sistema, actividad, servicio o método de producción u operación, así como aquellas relativas a terminología, simbología, embalaje, marcado o etiquetado y las que se relacionen con su cumplimiento o aplicación.



- **Norma Mexicana “NMX”**. Es la regulación técnica de aplicación **voluntaria** que elabora un **ONN (Organismos Nacionales de Normalización)**, o la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial en términos de lo dispuesto por la **LFMN**. Aun cuando estas normas son de carácter voluntario, cuando se manifieste que un producto, proceso o servicio es conforme a la **NMX**, principalmente para efectos de protección al consumidor, la ley establece que en determinados casos las dependencias podrán requerir su observancia, y deben ser incluidas en el Programa Nacional de Normalización para su expedición. Su campo de aplicación es determinado por la propia norma y puede ser nacional, regional o local.



- Para la industria de la construcción existe un gran número de normas, enfocadas principalmente a los productos, a los métodos de prueba en laboratorio y para la aprobación o rechazo de materiales utilizados en todas las construcciones, ya sean de urbanización, edificación o en carreteras y puentes.

- Algunos ejemplos de Normas Mexicanas vigentes, relacionadas con la Industria de la Construcción son:

- **NMX-C-083-ONNCCE-2002** Determinación de la resistencia a la compresión de cilindros de concreto.
- **NMX-C-109-ONNCCE-2004** Cabeceo de especímenes cilíndricos.

- **NMX-C-169-1997-ONNCCE** Obtención y prueba de corazones y vigas extraídos de concreto endurecido
- **NMX-C-191-ONNCCE-2004** Determinación de la resistencia a la flexión del concreto usando una viga simple con carga en los tercios del claro
- **NMX-C-192-ONNCCE-2006** Determinación del número de rebote utilizando el dispositivo conocido como esclerómetro
- **NMX-C-205-ONNCCE-2005** Determinación de la resistencia del concreto a la congelación y deshielo acelerados



- **NMX-C-219-ONNCCE-2005** Resistencia a la compresión a edades tempranas y predicción de la misma.
- **NMX-C-221-1983** Longitud de los corazones de concreto.
- **NMX-C-235-1984** Resistencia a la compresión empleando porciones de vigas ensayadas a flexión.
- **NMX-C-236-1984** Práctica para examinar y muestrear el concreto endurecido en el sitio de colado.
- **NMX-C-243-ONNCCE-2005** Prueba de resistencia al cortante en concreto endurecido

- **NMX-C-036-ONNCCE-2004** Bloques, tabiques o ladrillos, tabicones y adoquines, Resistencia a la compresión.
- **NMX-C-037-ONNCCE-2005** Bloques, ladrillos o tabiques y tabicones, Determinación de la absorción de agua y absorción inicial de agua.
- **NMX-C-038-ONNCCE-2004** Determinación de las dimensiones de ladrillos, tabiques, bloques y tabicones para la construcción.



- **NMX-C-314-1986** Adoquines para uso en pavimentos.
- **NMX-C-404-ONNCCE-2005** Bloques, tabiques o ladrillos y tabicones para uso estructural, Especificaciones y métodos de prueba.
- **NMX-C-441-ONNCCE-2005** Bloques, tabiques o ladrillos y tabicones para uso no estructural .
- **NMX-C-155-ONNCCE-2004** Concreto hidráulico industrializado, especificaciones.

- También existen diferentes normas de la serie “B” (**NMX-B** Productos Siderúrgicos)

- Serie “W” (**NMX-W** Productos de metal no ferrosos)
- Serie “Z” (**NMX-Z** Normas básicas y símbolos)
- Existen también normas y especificaciones de la **C.F.E.** (Comisión Federal de Electricidad) **PEMEX**; **S.C.T.** (Secretaría de Comunicaciones y Transportes) para en caso de terracerías y estudios de mecánica de suelos, tales como:
 - **N·CMT·1·01,02,03/02** referente a las características de los materiales para terracerías
 - **N·CMT·4·01/02** referente a las características de los materiales para pavimentos
 - **N·CMT·4·05** referente a las características de los materiales asfálticos, aditivos y mezclas

- **N·CTR·CAR·01·01** referente a la Construcción de carreteras, conceptos de obra
- **N·CAL·01** referente al control y aseguramiento de calidad; control de calidad
- **N·PRY·CAR·1** referente a proyecto de carreteras

Existe gran variedad normas para construcción tanto nacionales como internacionales, entre ellas las de **A.W.S.** (American Welding Society), **A.S.M.E.** (American Society of Mechanical Engineers), **A.S.T.M.** (American Society for Testing and Materials), etc. etc. . .



En general, los proyectistas, los constructores, los supervisores, los directores responsables de obra y los ejecutores o licitadores de obra pública no pueden soslayar la responsabilidad de utilizar productos que cumplan con las normas cualesquiera que fueren necesarias; y de exigir a sus proveedores y ejecutores las evidencias correspondientes de la calidad que presentan los materiales, productos, servicios y procesos. Con su profesionalismo se promoverá que los restantes bienes y servicios cuenten con su propia norma o especificación a fin de contribuir a la calidad final de las obras.

El no cumplir o pasar por alto las normas, especificaciones o indicaciones pre-establecidas, no llevara a realizar obras con **Baja Calidad** además de incumplir con las regulaciones federales de calidad.

- Los materiales de mala calidad, materiales comprados en el mercado informal y materiales que no estén certificados o aprobados por un laboratorio confiable; pueden ser los principales culpables de la poca confiabilidad en términos de seguridad de nuestras edificaciones privadas y/o públicas.

Es responsabilidad de todos fomentar la cultura de la seguridad, exigiendo que los materiales para construcción y procesos constructivos cumplan con las normas vigentes.

En nuestro país esto implica un gran esfuerzo, ya que se trata de romper esquemas o paradigmas que como consumidores hemos tenido a lo largo de nuestra vida.

¡ HAGAMOS OBRAS CON CALIDAD !

Seminario de Normalización y Evaluación de la Conformidad en Aguascalientes

Seminario 2010-07-07

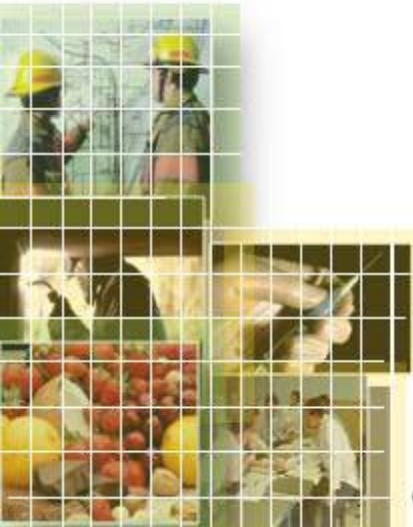


MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCION

T.C. Pablo J. Mendizábal Maldonado

Laboratorio Hidrocálido de la Construcción, S.A. de C.V.

g_calidad@lahic.com.mx



Seminario de Normalización y Evaluación de la Conformidad en Aguascalientes

Seminario 2010-07-07