



INSTITUTO
DE INGENIERÍA
UNAM



Alianza
FIDEM^{AC}
innovación en infraestructura



ONNCCE



Calidad y Sustentabilidad
en la Edificación, A.C.
CASEDI



ALENER
Alianza por la Eficiencia Energética

FORO INTERNACIONAL

EDIFICACIONES SUSTENTABLES Y LA NORMALIZACIÓN

11 de abril de 2019

Torre de Ingeniería – UNAM

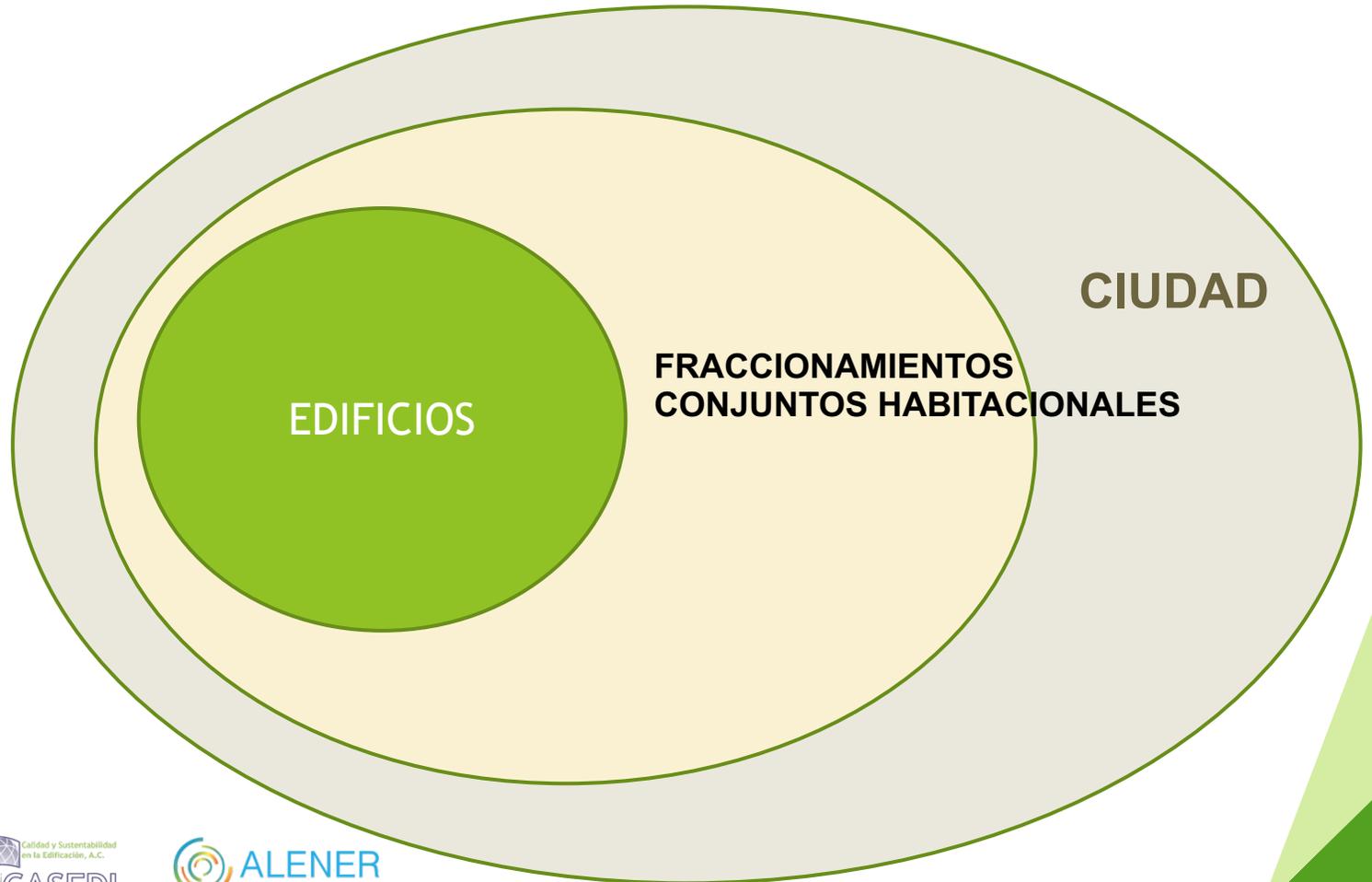
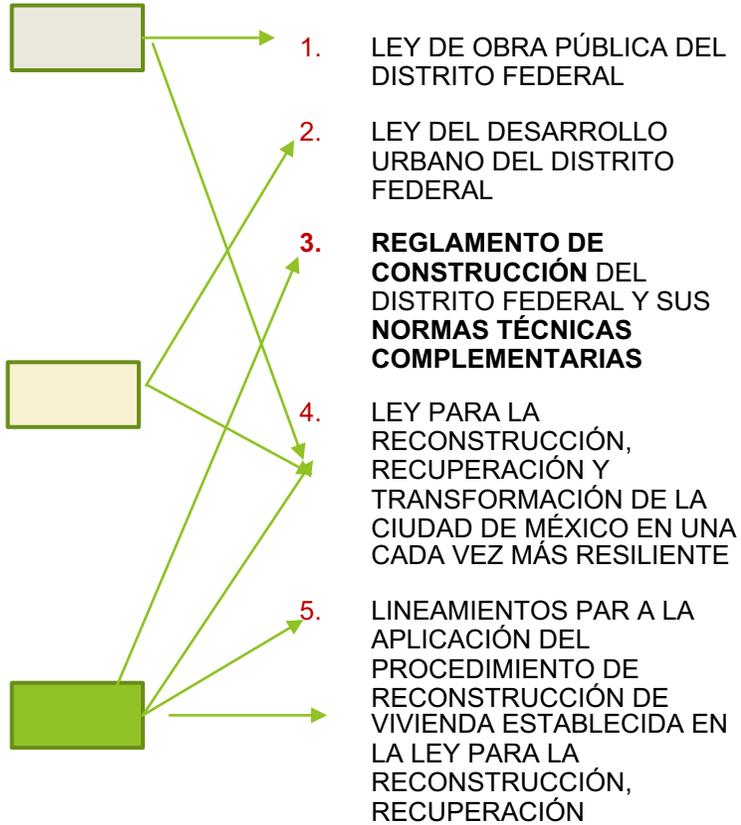
PANEL 1. MARCO NORMATIVO DE LA CONSTRUCCIÓN RESILIENTE Y SUSTENTABLE

“Marco normativo de la construcción en México para
promover la construcción sustentable”

Arq. Evangelina Hirata Nagasako

DIRECTORA GENERAL DEL ONNCCE, S.C.

MARCO REGULATORIO GENERAL (Ejemplo: Ciudad de México)



CÓDIGOS DE EDIFICACIÓN, REGLAMENTOS DE CONSTRUCCIÓN Y NORMAS

La autoridad local (Estados y Municipios), es responsable de:

- **Elaboración del Reglamento ó código de Construcción, así como su actualización permanente:** considerar la innovación tecnológica en la construcción a través de nuevas normas.
- Generar los mecanismos para el otorgamiento de permisos y licencias: **vigilancia y cumplimiento del Reglamento de Construcción.**
- **Referenciar** las Normas Oficiales Mexicanas vigentes y las Normas Mexicanas en su caso



Ley Federal de Metrología y Normalización



NMX (Voluntarias). Si éstas están referidas en una regulación local como un reglamento de construcción, serán de carácter obligatorio.

Método de prueba
Especificaciones

NOM (Obligatorias). Independientemente de estar referidas a una regulación local.

Riesgo para la seguridad de las personas o dañar la salud humana, animal, vegetal, el medio ambiente general y laboral, o para la preservación de recursos naturales

DESARROLLO NORMATIVO, SU IMPLEMENTACIÓN, APLICACIÓN Y CUMPLIMIENTO. PRÁCTICA ACTUAL

Situación Actual

- ▶ Existe una diversidad en contenidos y alcances en los municipios de país.
- ▶ No se cuenta con sistema de actualización permanente del Reglamento o Código, considerando las innovaciones tecnológicas.
- ▶ Debilidades en el mecanismo de vigilancia de cumplimiento y aplicación.
- ▶ Se requiere fortalecer un esquema de mantenimiento de la competencia técnica.
- ▶ Falta de armonización normativa a nivel nacional.

▶ LA PRÁCTICA ACTUAL:

- Los organismos o dependencias que promueven la construcción sustentable y de calidad a partir de incentivos pueden establecer sus propios criterios técnicos de cumplimiento.
- Se desarrollan NMX , protocolos o bases normativas que se aplican de acuerdo a los criterios antes mencionados aún cuando no esté referido a un Reglamento de construcción.
- Programas emergentes
- Certificación de edificios

GOBIERNO LOCAL Y SECTOR PRIVADO

- ▶ DISEÑO Y DESARROLLO DE CÓDIGOS, LEYES Y PROGRAMAS

▶ IMPLEMENTACIÓN:

- ▶ INFRAESTRUCTURA TÉCNICA: PERSONAL CON LA COMPETENCIA CORRESPONDIENTE
- ▶ FÍSICA: MOBILIARIO, EQUIPO, OFICINA
- ▶ ECONÓMICA
- ▶ DISEÑO DE:
 - ▶ *MECANISMOS DE VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO APLICACIÓN*
 - ▶ *MECANISMOS DE ACTUALIZACIÓN DEL CÓDIGO*
 - ▶ *CAPACITACIÓN PERMANENTE*
 - ▶ *INCLUSIÓN DE EXPERTOS CERTIFICADOS DE TERCERA PARTE PARA INSPECCIONES*

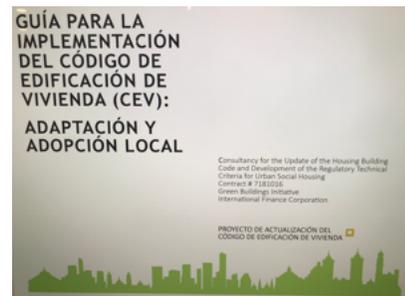
TENDENCIAS EN PRÁCTICAS DE GOBIERNO:

- Uso de tecnologías digitales
- Certificación de profesionistas y empresas que garanticen la calidad, competencia técnica y seguridad jurídica
- Mayor participación del sector privado como expertos de tercera parte

ADOPCIÓN DE MEJORES PRÁCTICAS GLOBALES: SISTEMA DE CÓDIGOS MODELO

CÓDIGO DE EDIFICACIÓN DE VIVIENDA (CEV)

Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI)



GUÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL CEV



CÓDIGO DE CONSERVACIÓN DE ENERGÍA PARA LAS EDIFICACIONES DE MÉXICO (IECC-MEXICO). CASEDI



DESARROLLO SUSTENTABLE:

Algunos ejemplos de normas mexicanas

COMISIONAMIENTO EN LA SUSTENTABILIDAD NMX-C-506-ONNCCE-2015

Proceso que confirma que los sistemas de la edificación se han instalado, iniciado correcta y consistentemente y funcionan en estricta conformidad con los Requerimientos del Proyecto.

- *Acústico*
- *Agua (Hidráulica, sanitaria y pluvial)*
- *Arquitectura e ingeniería civil*
- *Automatización y control*
- *Climatización*
- *Desechos (residuos)*
- *Energía*
- *Iluminación*
- *Seguridad*
- *Transporte de tecnología*

MODELADO DE INFORMACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN –PARTE 1: PLAN DE EJECUCIÓN PARA PROYECTOS (BIM. Building Information Modelling) NMX-C-527-1-ONNCCE-2017.

Esta Norma Mexicana establece el contenido de un plan de ejecución (estructura de los modelos, entregables, infraestructura informática, diagramas de flujo; entre otros), para la implementación del modelado digital de información de proyectos de construcción.

El proceso de ejecución (monitoreo de la ejecución, revisión del progreso, documentación y comunicación de cambios; entre otros) y

las responsabilidades de quienes participan en su planeación, modelado y ejecución.

Se integran la información técnica de las obras, contribuyendo a conformar una base de datos para contar con la identidad del proyecto entre otros beneficios.

DECLARACIONES AMBIENTALES DE PRODUCTO EPD (Environmental Product Declaration)

- El principal objetivo de las **Declaraciones Ambientales de Producto**, es promover la demanda y el suministro de aquellos productos que causan un menor impacto en el medio ambiente, mediante la comunicación de información precisa y verificable.
- Estas declaraciones voluntarias, se basan en el ciclo de vida de los productos, bajo **ISO 14025: 2006**

Declaración Ambiental de Producto (**EPD**).
Está basado en el análisis de ciclo de vida (**LCA**) y de las Reglas de Categoría de Producto (**PCR**)



ONNCCE está acreditado como:

ORGANISMO DE CERTIFICAR PARA **VERIFICAR / VALIDAR DECLARACIONES AMBIENTALES DE PRODUCTO**, También conocido como **Ecoetiquetado Tipo III sobre productos de la construcción**, basado en la norma **NMX SAA 14015 IMNC 2008**.

EL ONNCCE es reconocido por The International EPD System® en México.

Es **Operador del PROGRAMA EPD**, siendo la primera organización en América Latina, bajo la **ISO / TS 14027: 2017**, para desarrollar las **Reglas de Categoría de Producto** "Product Category Rules" (**PCR**) y hacer las publicaciones **de los EPD** Tipo III,

TENDENCIAS DE LA CONSTRUCCIÓN

Las tendencias de la construcción: Reconocer la **ubicación de las construcciones en un ambiente urbano**, considerando la infraestructura hacia el desarrollo de ciudades sustentables, inteligentes y resilientes.

(desde la parte técnica)

- ▶ Nuevas tecnologías: datos, inteligencia artificial, comunicación.
- ▶ Nuevas formas de uso de los edificios
- ▶ Retrofit de edificaciones existentes
- ▶ Uso de energías renovables
- ▶ Ciclo de vida y durabilidad
- ▶ Prevención de riesgos (sismos, inundaciones, vientos, vandalismo, ...)
- ▶ Certificaciones
- ▶ Generar datos sobre las construcciones (inicio de obra, uso, mantenimiento, características de la edificación,...)

Constantes: salvaguardar la vida de las personas, habitabilidad, salud

Muchas Gracias!!!!

Arq. Evangelina Hirata Nagasako

DIRECTORA GENERAL DEL ONNCCE, S.C.

www.onncce.org.mx

