



Normatividad BIM en las Certificaciones de Edificaciones Sustentables

Julio 14, 2025

No. 14

Guillermo Casar Marcos

La industria de la construcción ha traído consigo retos significativos, como la contaminación del aire, del agua y del suelo, la sobreexplotación de recursos, la pérdida de biodiversidad, entre otros. Estos desafíos son resultado de prácticas industriales insostenibles y la falta de regulaciones efectivas, en donde las nuevas tecnologías e Inteligencia Artificial es una opción de solución, destacando el modelaje BIM.

La Dra. Gro Harlem Brundtland en 1987, complementó la definición de Sustentabilidad, que hasta ese momento estaba conformada por Medio Ambiente, Sociedad y Economía, que definía el concepto, con el reporte denominado "Nuestro Futuro Común", publicado también por la Dra. Brundtland, en la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, también conocida como Comisión Brundtland. En este documento se identifican los elementos de la interrelación entre ambiente y desarrollo, y define que "el Desarrollo Sustentable es aquel que puede lograr satisfacer las necesidades y las aspiraciones del presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades y aspiraciones". A inicios de la década de los años noventa, el Reino Unido implemento formalmente la que es considerada una de las primeras certificaciones, enfocada a la Edificación Sustentable, BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method / Método de evaluación ambiental del establecimiento de investigación de edificios) para las construcciones nuevas y las existentes.

En los noventa se incrementaron notoriamente los cambios climáticos sobre todo en países cercanos a los Polos, como fueron Australia y Canadá que con el apoyo del Reino Unido, junto con lo descubierto en el Premio Nobel de Química 1995 por el Dr. Mario Molina, de México, Paul J. Crutzen de los Países Bajos (Holanda), y Frank Sherwood Rowland de Estados Unidos (USA), "por su trabajo en química atmosférica, y particularmente en lo concerniente a la formación y la descomposición del ozono", se detectaron los gases efecto invernadero, que más afectaban al adelgazamiento de la capa de ozono, en la estratosfera terrestre que contiene una concentración relativamente alta de ozono. Lo cual provoca el calentamiento del Planeta y un acelerado cambio climático, en donde una de las industrias que más afecta, es la industria de la Construcción, por lo anterior se elaboró un cuestionario para aplicarlo a la industria de la Construcción, que llamaron GB-Tool (Green Building Tool / Herramienta de Construcción Ecológica), dándose a conocer en la reunión Internacional de Maastricht Holanda en 2000 y en Oslo Noruega del 2002 se internacionaliza, invitando a los países interesados a utilizar la GB-Tool en sus países, adaptándolo a sus condiciones bioclimáticas y propiciar crear sus propias certificaciones, tomando

como base la certificación BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method / Método de evaluación ambiental del establecimiento de investigación en edificación) del Reino Unido y la internacional GB-Tool, provocando la creación de “World Green Building Council” (Consejo Mundial de la Construcción Ecológica), que al paso de los años en diferentes países se extendió, dando origen a sucursales del World GBC y a la vez estableciendo sus propias certificaciones.

Por lo que se empezaron a crear en el mundo Certificaciones como Green Star en Australia, LEED (Leadership in Energy and Environmental Design / Sistema de “Liderazgo en Diseño Energético y Medioambiental”) en USA, DGNB (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen / German Sustainable Building Council / Consejo Alemán de Construcción Sostenible) en Alemania, HQE (Haute Qualité Environnementale / Únete al movimiento para la acción y calidad de la vida) en Francia, CASBEE (Comprehensive Assessment System for Building Environmental Efficiency / Sistema Integral de Evaluación de la Eficiencia Ambiental de los Edificios) en Japón, Living Building Challenge en USA, EDGE IFC WBG (Excellence in Design for Greater Efficiencies – International Finance Corporation – World Bank Group) entre otras certificaciones mundiales. La Comisión para la Cooperación Ambiental, Canadá-México-USA entre 2005 y 2008, elaboró el informe “Retos y Oportunidades de la Edificación Sustentable en América del Norte”, el cual apuntaló el concepto en Norteamérica. En México a partir de 1994 se establece por el Instituto Mexicano del Edificio Inteligente (IMEI), el Premio Nacional al Edificio Inteligente del IMEI y por otro lado en aquellos años, la normativa Mexicana se destacó, elaborando en los noventa, más de 30 normas sobre eficiencia energética como fueron la NOM-007-ENER-2004 en sistemas de alumbrado de edificios, NOM-008-ENER-2001 junto con la NOM-020-ENER-2011 sobre envolventes en edificios, entre otras, destacando la norma Mexicana NMX-AA-164-SCFI-2013 de Edificación Sustentable, la cual ha dado origen a toda una estrategia de futuras normas en México, que al día de hoy, ya están en vigencia.

Certificaciones con BIM en el mundo

Nombre y País	Links
BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method / Método de evaluación ambiental del establecimiento de investigación en edificación) Reino Unido	BREEAM https://www.bre.ac/ BREEAM-BIM https://www.bregroup.com/expertise/bim/ BREEAM España https://www.breeam.es

Destacándose las normas NMX-J-C-I-489-ANCE-ONNCCE-NYCE-2014 de Centro de Datos de Alto Desempeño, la NMX-C-506-ONNCCE-2015 de Procesos de Comisionamiento (Commissioning Cx), la NMX-C-527/1-ONNCCE-2016 Modelado de Información para la Construcción MIC (conceptos de Modelaje BIM), entre otras. La participación de México y el Mundo en los comités espejo de las normas internacionales ISO, ha sido destacada y como ejemplo son los comités ISO-TC-205 de Edificación Sustentable, entre otras. Las certificaciones estándares y normas internacionales son buenas referencias para la industria de la Construcción en las Américas, pero en muchos casos no son aplicables y se convierten en adaptaciones caras y poco prácticas. Hay que trabajar en hacer normas en México, Las Américas y el Mundo, ya que son referencias técnicas, para dar elementos legales a nuestros Reglamentos, Estándares y Leyes. El objetivo es hacer un análisis completo de las bases de los conceptos de las Edificaciones Sostenibles, las cuales parten de las certificaciones nacionales e internacionales que al paso de los años han provocado su implantación y uso en los diferentes países, así como las normas nacionales e internacionales como son las ISO, así como otros instrumentos normativos, que han regulado a la Industria de la Construcción de las Edificaciones Sostenibles y el resultado concreto es hacer una propuesta de continuidad de estas normas interdisciplinarias y repercutiendo positivamente o negativamente en diseño, construcción y operación de las Ciudades Sostenibles. Recientemente la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) presenta la Estrategia para la implementación de la metodología BIM en México, que busca impulsar medidas encaminadas a mejorar los procesos de desarrollo de la infraestructura pública.

El objetivo principal de la estrategia (Estrategia para la implementación del Modelado de Información de la Construcción (MIC) en México) es mejorar los procesos de desarrollo de la infraestructura pública, fortalecer la rendición de cuentas y la transparencia, y mejorar la calidad de los proyectos.

La estrategia se llevará a cabo de manera progresiva y dividida en fases, esto permitirá contar con el tiempo suficiente para el desarrollo de habilidades, capacidades y procesos de manera que se pueda aprovechar todo el potencial de la metodología.

<https://globalbim.org/es/info-collection/sitio-web-de-bim-de-la-shcp/>

<https://www.gob.mx/shcp/acciones-y-programas/estrategia-para-la-implementacion-del-modelado-de-informacion-de-la-construccion-mic?state=published>

El 15 de febrero de 2024 se publicó en el Diario Oficial de la Federación del Gobierno de México: La norma técnica que regula el Modelado de Información de la Construcción (MIC – BIM) en proyectos de obra pública de la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes (SICT).

Que la metodología denominada Modelado de Información de la Construcción (BIM, Building Information Modeling por sus siglas en inglés) hace uso de sistemas de diseño y modelado asistido e incorpora procesos que permiten obtener una mayor eficiencia, eficacia, economía y transparencia en el ejercicio de los recursos públicos y privados destinados a la inversión de proyectos de infraestructura y demás activos productivos, en cada fase del ciclo de inversión, desde la planeación hasta la formulación, diseño, construcción, ampliación y modificación, así como la operación y mantenimiento de inmuebles e infraestructura, incluyendo su equipamiento.

La aplicación del Modelado de Información de la Construcción contribuye a mejorar la rendición de cuentas en el ejercicio de los recursos y la transparencia en la toma de decisiones; el control de la calidad de las inversiones, la transformación digital en el sector mediante el intercambio de información digital en tiempo real; el rendimiento de los activos; permite reducir los costos y los riesgos de retrasos a través de la integración de la información y el impacto ambiental mediante la reducción de residuos de la construcción.

https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5716954&fecha=15/02/2024#gsc.tab=0

Normas y/o Estándares BIM en el Mundo

Nombre y País	Link
PAS 1192 – 2: 2013 Reino Unido	https://constructingexcellence.org.uk/bim-standard-free-to-download-pas-1192-2-building-information-modelling/ https://webstore.ansi.org/standards/bsi/PAS11922013
PAS 1192 – 3: 2014 <u>Reino Unido</u>	https://www.scottishfuturetrust.org.uk/storage/uploads/Summary_PAS1192-3.pdf https://webstore.ansi.org/standards/bsi/pas11922014
NMX-C-527/1-ONNCCE-2016 Modelado de Información para la Construcción MIC (Modelaje BIM) México	https://onncce.org.mx/tienda?view=item&mc=65&mi=251 https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/473961/Plan_estrategico_MIC.PDF
ISO 19650 https://www.iso.org/standard/68078.html	https://www.iso.org/standard/68078.html

A medida que los gobiernos sigan apoyando más a estos esfuerzos de la regulación en la Edificación Inteligente o Edificación Sostenible, se verán beneficiados los desarrolladores e inversionistas con el otorgamiento de estímulos fiscales y de otro tipo. Todo lo anterior tendrá más éxito a medida que los usos y costumbres se utilicen con más regularidad en la Industria de la Construcción y en Ciudades Sostenibles en México y el Mundo.

Hay que desarrollar un análisis de las certificaciones y normas nacionales e internacionales, para lograr mejorar las existentes e incluso que las mejores o algunas de ellas, se puedan proponer a nivel Internacional. Dicho alcance iniciará con los orígenes, estableciendo el concepto de “Desarrollo Sostenible”, buscando una economía mediante el análisis y daño ambiental. También se analizarán los recursos y sus aplicaciones en las actuales certificaciones nacionales e internacionales. Considerando desde la definición del concepto de Net Zero, hasta su análisis práctico, en el caso de las emisiones netas de energía cero (Net Zero), nos dan buenos resultados como son la aplicación del Net Zero en edificios de bajo consumo, para encontrar sus ventajas y desventajas. Cerrando con el análisis de la normatividad internacional ISO, en favor de la mitigación del cambio climático y del calentamiento del planeta, originado de forma directa o

indirecta por la Industria de la Construcción, en la Ciudades, en las que debemos tomar medidas de mitigación en su diseño, construcción y operación, para poder llamarlas Edificaciones y Ciudades Sostenibles y/o Sustentables.

¿Tienes algún comentario o quieres saber más?

Escríbenos a contacto@bimtaskgroupmx.com

Dirección de sustentabilidad: Elías A. Tavera Gutiérrez

Subdirección de sustentabilidad y coordinación editorial: Rosa Iris Paz Martínez