

Una mirada al marco normativo de la calificación energética de edificios

Sería conveniente considerar a la Eficiencia Energética Edilicia como principal variable en el diseño y certificación de edificios sustentables.

Sistema de etiquetado y calificación energética de edificios

Uno de los temas de debate en la actualidad en nuestro país, y que impulsa el gobierno a través de la Subsecretaría de Eficiencia Energética, dependiente del Ministerio de Energía de la Nación, es disponer de un sistema de etiquetado y calificación energética de edificios, que supere a lo propuesto por la Norma IRAM 11900. Esta Norma surgió del Decreto 140/2007 del PEN que buscó clarificar la calidad térmica de la envolvente de los edificios en calefacción. Otros relacionados son la Ley bonaerense 13059/2003 y reglamentada por el Decreto 1030/10. Ésta hace exigible el cumplimiento de un conjunto de Normas IRAM para establecer un piso en la calidad térmica de las envolventes de edificios para habitación humana. Trabajos académicos muestran que mejorarían la demanda energética de los edificios entre un 30 y un 40%, dependiendo de numerosos factores. También haría que los edificios tengan un mejor comportamiento termoacústico y redujeran patologías como el enmohecimiento de muros y techos. Hasta el presente no se constata su aplicación efectiva.

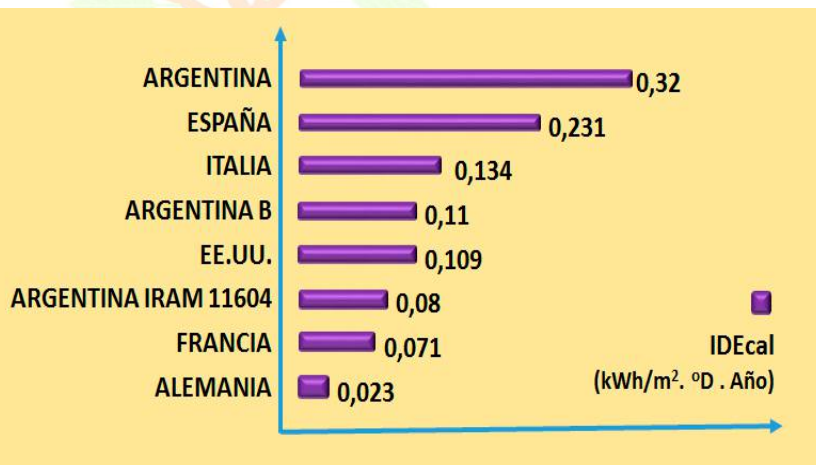
La Ciudad Autónoma de Buenos Aires sancionó la ley 4458/2012 aunque no fue reglamentada. En el texto de la ley se describen las Normas IRAM exigibles y a las mencionadas en la Provincia de Buenos Aires agrega la Norma 11659-1 y -2 sobre ahorro de energía en refrigeración y la IRAM 11900 sobre etiquetado de edificios en calefacción. La Ciudad de Rosario modificó su Código de Edificación y desde 2013 lo aplica progresi-



Autor: Jorge Daniel Czajkowski

Arquitecto y Doctor en Ingeniería
 Profesor Titular FAU-UNLP
 Investigador Independiente CONICET
 Director del Laboratorio de Arquitectura y Hábitat Sustentable y Director de las Carreras de Maestría y Especialización en Arquitectura y Hábitat Sustentable (FAU-UNLP)
 Asesor en la Subsecretaría de Articulación Institucional del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Prov. de Buenos Aires

vamente. Para 2018 la totalidad de la obra nueva o a remodelarse deberá cumplirla. En los tres casos se genera un informe técnico que puede usarse para una certificación de envolvente edilicia similar a la "Core & Shell" de LEED. Es el modelo que hoy usa la nación para avanzar en eficiencia energética edilicia.



Comparación de la demanda de energía específica en calefacción (IDEcal), en viviendas tipo, en tres escenarios nacionales de consumo y casos de otros países. (Fuente: El autor).

Sistemas de certificación de otros países

A nivel internacional se destacan las certificaciones: LEED del Green Building Council de EE.UU., seguida de BREEAM del Building Research Establishment de Inglaterra, HQE de la Association pour la Haute Qualité Environnementale de Francia, Passivehouse del Institute for Housing and the Environment de Alemania y Verde de la filial GBC de España, entre muchos otros.

La certificación LEED establece una com-

pleta matriz ambiental de consideración y calificación de las diversas variables que competen a un edificio sustentable o "verde". Hoy hay más de 83.452 edificios certificados (1.280.000.000 m²) por LEED en el mundo. Esta certificación busca reducir el impacto ambiental de edificios certificados a partir de una matriz emitida por la Agencia de Protección Ambiental (EPA). El peso relativo de la eficiencia energética es relativamente bajo, tanto que un edificio LEED puede ser menos eficiente que uno no certificado. Sobre un total de 110 puntos la eficiencia energética tiene un peso de 19 puntos (17,27%). Se busca optimizar la eficiencia energética, ya que previamente debe cumplirse con la norma ASHRAE 90.1/2010 que funciona como "línea de base". Intervienen aspectos tales como: Ubicación y Transporte (16 puntos), Sitios sustentables (10), Uso Eficiente del Agua (10), Energía y Atmósfera (35), Materiales y Recursos (14), Calidad Ambiental Interior (15), Innovación en el diseño (6) y Prioridad Regional (4). Un edificio con mínimas mejoras en su eficiencia energética puede obtener certificado Plata (60 a 79 puntos) u Oro (80 o más puntos).

Modelo argentino de certificación

En este momento, y buscando la necesidad de un modelo Argentino de certificación, habría que debatir varios temas, por ejemplo, qué peso le damos a la eficiencia energética y a cada una de las otras variables ambientales. Si de los componentes constructivos que se fabrican y/o comercializan no siempre conocemos su comportamiento físico y energético ¿cómo debiéramos proponer una primera versión de certificación y calificación? También deberíamos preguntarnos si buscamos un modelo nacional o debemos buscar un modelo regional o sub continental.

Otro elemento de debate es el relacionado con la calidad relativa de nuestros instrumentos de regulación, en relación a otros países. En la figura se muestra al indicador IDEcal comparando consumos de energía auditados en viviendas de cinco países y el nuestro. En nuestro caso, las viviendas que usualmente cumplan la Norma IRAM 11604, son comparables con las extranjeras con IDEcal=0,08. La mayor exigencia la tiene

Alemania con un IDEcal=0,023, seguido por Francia IDEcal=0,071. Para una Argentina nivel "B" (corresponde a casos auditados) se exige un IDEcal=0,11. Finalmente, Argentina nivel "A" sería si fijáramos el termostato de nuestras viviendas a 20°C lo que implicaría un IDEcal=0,32.

Este es el resultado de 40 años de no exigir el cumplimiento de nuestras normas y es el piso del cual debe partirse para mejorar globalmente el nivel de eficiencia energética de nuestro hábitat construido.

Propondría, para nuestro modelo, otorgar los siguientes pesos, usando a LEED como referencia: Ubicación y Transporte (8 puntos), Sitios sustentables (6), Uso Eficiente del Agua (10), Energía y Atmósfera (50), Materiales y Recursos (14), Calidad Ambiental Interior (15), Innovación en el diseño (5) y Prioridad Regional (2).

Si hacemos cumplir las leyes vigentes en CABA y Provincia de Buenos Aires, haría que un 45% del peso en una certificación nacional tenga relación con la eficiencia energética del edificio, ya sea en la envolvente, como en su equipamiento energético. Esta es la potencialidad de nuestros instrumentos.

ABREVIATURAS

- CABA: Ciudad Autónoma de Buenos Aires
- CONICET: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas
- FAU: Facultad de Arquitectura y Urbanismo
- IRAM: Instituto Argentino de Normalización y Certificación (originalmente Instituto de Racionalización Argentino de Materiales)
- MCTI (GBA): Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Prov. de Buenos Aires
- LEED: Leadership in Energy and Environmental Design.
- PEN: Poder Ejecutivo Nacional
- UNLP: Universidad Nacional de La Plata

REFERENCIAS

- 1 Normas IRAM: 11549, 11601, 11603, 11604, 11605, 11625, 11630, 11507-1 y 11507-4.
- 2 Czajkowski, Jorge et Al. (2011). Cuadernos de Arquitectura Sustentable. Edit UNLP. ISBN: 978-987-02-5715-8 [http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/40654].
- 3 Ordenanza 8757: Aspectos Higrotérmicos y demanda Energética de las Construcciones" y Decreto 985/2013.
- 4 Scofield, John H. (2013). "Efficacy of LEED-certification in reducing energy consumption and greenhouse gas emission for large New York City office buildings". *Energy and Buildings*. 67: 517–524. doi:10.1016/j.enbuild.2013.08.032.
- 5 IDEcal: Coeficiente Indicador de Demanda de Energía específica en calefacción. Su unidad se expresa en kWh/m². °D.año – Ver: Czajkowski, Jorge (2012). *Eficiencia Energética Edilicia. Modelización y simulación mediante tipos y auditorías*. Edit. EAE. ISBN-10: 3847358723.



Instituto de Energía y Desarrollo Sustentable
Comisión Nacional de Energía Atómica

Tel: 011-4704-1485 www.cnea.gov.ar/leeds
 Av. del Libertador 8250 (C1429BNP) C. A. de Buenos Aires - República Argentina
 Año de edición: 2017 ISBN: 978-987-1323-12-8

Publicación a cargo del Dr. Daniel Pasquevich y la Lic. Stella Maris Spurio.
 Comité Asesor: Ing. Hugo Luis Corso - Ing. José Luis Aprea.
 Responsable Científico: Dr. Gustavo Durfo.
 Versión digital en www.cab.cnea.gov.ar/leeds
 Los contenidos de este fascículo son de responsabilidad exclusiva del autor.