

SISTEMAS DE CERTIFICACION DE SUSTENTABILIDAD DE EDIFICIOS ADAPTABILIDAD Y APLICABILIDAD EN ARGENTINA Y PROPUESTA DE CATEGORIAS

M. Cabezón, S. de Schiller y J. M. Evans

Centro de Investigación Hábitat y Energía, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Universidad de Buenos Aires.
CIHE-FADU-UBA Pabellón 3, piso 4, Ciudad Universitaria, C1428BFA Buenos Aires.

Tel. (011) 4789 6274 E-mail: marianocabezón@gmx.net / schiller@fadu.uba.ar / evansjmartin@gmail.com

RESUMEN: Este trabajo presenta el avance de estudios comparativos de sistemas de certificación y evaluación de sustentabilidad de edificios aplicados en diferentes países industrializados, según origen, con el fin de conocer el estado del arte y seleccionar contenidos útiles con miras a aportar recomendaciones e instrumentos en el marco del desarrollo de un sistema argentino de certificación de edificación sustentable. Se ha analizado, comparado y revisado la aplicabilidad en Argentina de los sistemas de certificación existentes, a fin de analizar posible equiparación con los estándares internacionales y elaborar propuestas para plantear un criterio de categorización que permita establecer las bases de un sistema de calificación y evaluación de edificios a escala nacional, capaz de atender diferencias locales y adecuaciones regionales. Habiéndose completado el trabajo de análisis y estudio de sistemas existentes, se presentan las conclusiones de esta etapa.

Palabras clave: certificación de sustentabilidad, evaluación ambiental, etiquetado.

INTRODUCCION

En los países industrializados, los sistemas de evaluación y certificación de sustentabilidad de edificios se han convertido en una herramienta para lograr valor agregado y posicionamiento en el mercado inmobiliario. Los valores comparativos obtenidos de estos presentan en forma sistematizada las características específicas de sustentabilidad de los edificios y las ventajas alcanzadas frente a las prácticas constructivas convencionales. El desarrollo de este tipo de instrumentos contribuye a un proceso de diseño de edificios cada vez más conciente y responsable en aspectos de sustentabilidad.

Repetir esta práctica en Argentina y la región requiere contar con un sistema de evaluación de edificios que se ajuste a las condiciones y posibilidades sociales, ambientales y económicas locales. El proceso de desarrollo e implementación de estos fueron el eje principal de redes de investigación y desarrollo con particular énfasis en la última década, plasmados en foros internacionales, especialmente los encuentros de gran convocatoria como SB, Sustainable Building, realizados en Maastricht 2000, Oslo 2002 y Tokio 2005.

Las reflexiones sobre el uso de sistemas de evaluación edilicia (de Schiller, 2000) son el marco para el desarrollo de esta investigación que consiste en estudiar los sistemas existentes, compararlos, revisar su validez en la región, incorporar temas ausentes y tiene por fin proponer las categorías de un sistema de evaluación nacional con el reconocimiento de los requisitos y adecuación regional. En esta primera parte, la investigación se centra en aplicaciones para el sector vivienda.

ANALISIS DE SISTEMAS DE CERTIFICACION LEED, GBC, BREAM y CASBEE

En la primera etapa, se han estudiado las herramientas propuestas por los sistemas LEED: Leadership in Energy and Environmental Design, instrumento del U.S. Green Building Council (USGBC 2005 EEUU) y del World Green Building Council (WGBC Internacional); GBC: Green Building Challenge, Internacional, (Larsson, 2002) con el GBTool como instrumento; BREAM: British Research Establishment Assessment Method, Reino Unido (BRE, 2004) y CASBEE: Comprehensive Assessment System for Building Environmental Efficiency, Japón (CASBEE, 2002).

En trabajos presentados y publicados en SB2005 Tokio (Kawazu, 2000; Damman, 2000), se puso de manifiesto la complejidad de comparar y compatibilizar datos de los distintos sistemas, cuestionándose la efectividad de adaptación y capacidad de transferencia según distintas condiciones de desarrollo social y tecnológico, además de las ambientales y disponibilidad de recursos no-renovables.

Ello motiva que, a pesar de considerar categorías e ítems similares y correspondientes unos a otros, se presenten las siguientes dificultades, a tener en cuenta en el proceso de elaboración y posterior formulación del sistema:

1. ciertos ítems contemplados por algunos sistemas, no lo son en otros.
2. el ordenamiento y agrupación en categorías de estos ítems es distinto en cada sistema.
3. el valor relativo entre ellos es distinto en cada sistema.

Cada sistema tiene una propuesta propia de trabajo y ordenación de la información, en la cual se presentan grados que van desde los aspectos generales hasta los aspectos particulares. Los contenidos de esta graduación son un reflejo del enfoque y las intenciones de cada sistema en su contexto particular y fundamento de los criterios adoptados.

En la investigación se utilizaron tres niveles de información donde se encuadraron los contenidos de los distintos sistemas, a los que se los denominó: ‘categoría’, ‘título’ e ‘ítem’. Para cada sistema se elaboró una tabla donde se presenta la propuesta de trabajo y los puntos contemplados por cada uno de ellos organizados según la misma.

GBC	Categoría	Título	ítem
.	.	.	.
B	energía y recursos	B1 ciclo total de vida de energía no renovable	B1.1 pronóstico de energía primaria no renovable utilizada en los materiales de construcción
.	.	.	.

Tabla 1. Graduación de información en sistemas existentes. Ejemplo GBC.

COMPARACION DE LOS SISTEMAS LEED, GBC, BREAM y CASBEE

En la segunda etapa se integraron los contenidos de las tablas de cada sistema en una tabla comparativa que tiene por fin dar a la vez información descriptiva y comparativa de los sistemas estudiados.

Para facilitar la consolidación de la información, fue necesario proponer y elaborar una serie de categorías donde encuadrar los contenidos de los sistemas estudiados. En algunos casos, se reordenó la información desarticulando la propuesta propia del sistema sin dejar contenidos de lado. De la misma manera, se procedió a nivel títulos e ítems.

Como resultado de esta etapa, en una tabla síntesis se presentan todos los ítems contemplados por los cuatro sistemas, aunque reordenados por correspondencia según la graduación propuesta en la investigación. Como herramienta complementaria para facilitar la interpretación de la información se organizará un sistema navegable adoptando la lógica de comunicación de un sitio de Internet.

propuesta	BREAM	CASBEE	GBC
categoría	categoría	categoría	categoría
título	título	título	título
calif	calif	calif	calif
energía	E Energía	LR-1 Energía	B energía y recursos
eficiencia	E04 cuando son especificadas luminarias de alta eficiencia en el exterior y toda la iluminación esta controlada en función de la presencia de luz natural	1 carga térmica del edificio	
	0.8		

Tabla 2. Tabla comparativa de sistemas existentes y propuesta categorías y títulos. Extracto.

PROPUESTA DE CATEGORIAS PARA UN SISTEMA DE EVALUACION EN ARGENTINA

Las categorías, títulos e ítems propuestos en la investigación tienen por fin compatibilizar los contenidos de los sistemas estudiados y el resultado de la aplicación de esta graduación se presenta en una Tabla de la cual se extrajo la tabla 2 presentada aquí como ejemplo. En la tercera etapa revisa estos contenidos evaluando su aplicabilidad y utilidad en Argentina y, en función a este estudio, se proponen categorías para el sistema de certificación argentino. Este mismo proceso de análisis se realiza sobre los contenidos de títulos e ítems de los sistemas existentes, considerándose la inclusión de cada uno de ellos en la nueva propuesta.

Complementariamente, se estudia la posibilidad de incorporar otros ítems no contemplados por los sistemas internacionales existentes pero que se manifiestan como necesarios y útiles de aplicar en Argentina. De la misma manera se procede a nivel de títulos y categorías. El resultado propone un listado tentativo a fin de aportar a una primera aproximación a un sistema de certificación de sustentabilidad argentino.

El paso siguiente, consiste en extender este proceso a nivel de ítems, estudiar la inclusión de cada uno de ellos en la propuesta y finalmente estudiar y proponer una calificación para cada uno.

CONCLUSIONES

A diferencia de otros trabajos sobre comparaciones entre distintos sistemas de evaluación y certificación de edificios sustentables a fin de detectar las variaciones, aspectos compatibles y sistemas de puntajes, este trabajo contribuye a establecer el rango total de opciones a fin de evaluar la relevancia, aptitud y aplicabilidad de los requisitos al contexto de

Argentina. Este proceso consta de varias etapas: la primera estableció los requisitos de los cuatro sistemas en estudio, la segunda aporta un sistema de organización de estos datos.

La investigación se encuentra en la última parte de esa segunda etapa, habiéndose construido una tabla comparativa a nivel categorías, Tabla 3. En la próxima etapa se identificarán los requisitos para el desarrollo e implementación de un sistema nacional de certificación de edificación sustentable, con variantes regionales.

Propuesta	BREAM	CASBEE	GBC	LEED
1 Energía	E energía	LR-1 energía	C cargas ambientales	EA energía y ambiente
2 ambiente interior	P contaminación	Q-2 calidad de servicio	B energía y recursos	
	HW salud y bienestar	Q-1 ambiente interior	D calidad del ambiente interior	AI calidad del ambiente interior
3 Contaminación	contaminación	LR-3 medio ambiente	C cargas ambientales	SS sitio
4 Funcionamiento	LE uso de la tierra		A Sitio	
	M gerenciamiento	Q-2 calidad de servicio	E funcionalidad y controlabilidad	P gerenciamiento y control de funcionamiento
	LE uso de la tierra		F rendimiento a largo plazo	
5 Materiales	MW materiales	LR-2 recursos y materiales	D energía y recursos	MR materiales
6 Socio económico	T transporte		G aspectos socioeconómicos	
7 Agua	W agua	LR-2 recursos y materiales	D energía y recursos	UR uso racional del agua

Tabla 3. Tabla comparativa de categorías en sistemas existentes y propuesta de la investigación.

RECONOCIMIENTO

El presente trabajo se inscribe en el marco del Proyecto de Investigación UBACyT A-020 'Certificación de edificios sustentables y el Mecanismo de Desarrollo Limpio aplicado al sector edilicio', Programación Académica 2004-2007-2009, acreditado por SECyT-UBA.

BIBLIOGRAFIA

- BRE (2000) *BREEAM Rating System*, Building Research Establishment, Garston.
- CASBEE (2002) *Comprehensive Assessment System for Building Environmental Efficiency*, Japan Sustainable Building Consortium, Tokio.
- CCV (1999) *LEED Sistema de Calificación de Edificios Verdes (1.0)*, Consejo de Construcción Verde España, Madrid.
- Dammann, S., Elle, M. & Hansen, C. (2005) *A green building Esperanto?* International Conference on Sustainable Building, Proceedings, Unit 4/5 04-050, p.141, Tokio.
- de Schiller S. (2000) *Towards sustainable architecture: the relevance of design in evaluation methods*. International Conference on Sustainable Building, Proceedings. p. 171-173, Maastricht.
- de Schiller S., Gomes da Silva V, Goijberg N. & Treviño C. (2003) *Sustainable Building: Implementation in the Latin American Context*, PLEA 2003, B2, Santiago de Chile.
- Evans. J. M. (2004) *Clean Development Mechanism for building: potential in different climatic regions of Argentina* en Built environments and environmental buildings, Proceedings 21st International Conference PLEA, Eindhoven.
- Larsson, N. (2002) *A project to establish a global information system on sustainable building: the story of iiSBE and SBIS*, pp 28-31, Sustainable Building, Oslo.
- Kawazu Y., Shimada N., Yokoo N. & Oka T. (2005) *Comparison of the assessment results of BREAM, LEED, GBTool and CASBEE*, en Action for Sustainability, Sustainable Building, Unit 4/5 04-014, p.123, Tokio.
- U.S. Green Building Council (2005) *LEED: Leadership in Energy an Environmental Design. Program for existing buildings*.
- USGBC (2005) *LEED-EB: LEED for Existing Buildings*, United States Green Building Council, Washington D.C.

ABSTRACT: This communication present the comparatives studies and evaluation of the sustainable building assessment systems applied to different industrialised countries, according to origin, with the aim of acknowledging the state of the art and select useful contents in view of provide support, recommendations and instruments in the frame of the development of an Argentine Sustainable Building Certification System. Potential applicability in Argentina of the existing certification systems was analysed, compared and revised, in order to foreseen potential equivalence with international standards and to develop proposals for a ranking procedure which could establish bases of a building qualification and certification system at national scale with the capacity to incorporate local differences and regional adjustments. Conclusions are presented on completion of the analysis and the study of existing systems.

Key words: certification of sustentability, environmental assessment, labeling