

Israel

iiSBE meeting

Israel Desarrolla el Estándar Verde

Israel es signatario activo en tratados internacionales, que promocionan la reducción de gases de efecto invernadero (GHG) y las emisiones causadas por la utilización de los combustibles fósiles.

Como uno de los países con más densidad de población del mundo, y con un muy alto consumo de energía per cápita, ha convencido a quienes toman las decisiones de que busquen fuentes de energía alternativas y sostenibles.

En noviembre de 2005 el Instituto de

Estándares Israelí publicó el estándar SI 5281, bajo el título *Edificios con un Impacto Medioambiental Reducido (Edificios Verdes)*. Lo elaboró un equipo de expertos bajo la presidencia de Yehuda Olander, y lo aprobó el Comité Técnico 1204, compuesto por miembros de todas las esferas que representaban al comercio e industria, al ámbito académico, a las instituciones profesionales y al gobierno (Ministros de Medio Ambiente y Construcción).

El estándar abarca, dentro de su ámbito, los Edificios Residenciales y de Oficinas, incluyendo los edificios con zonas comerciales o que están siendo objeto de grandes reformas. Define el concepto de Edificación Verde y sus exigencias para que se cumpla lo estipulado en la Ley de Planificación y Construcción de 1965, así como la puntuación mínima de valoración exigida y definida en detalle en la Tabla de aspectos



mensurables, en la cual una "Edificación Verde" se puntúa entre 55 y 74 puntos y una "Edificación Verde Excelente" se puntúa con 75 puntos o más dentro de las categorías siguientes:

- Ahorro de energía (confort térmico, aire acondicionado, calefacción central, iluminación natural, aislamiento)
- Densidad de la población que utiliza el terreno, utilización eficaz del terreno, preservación de la flora y la fauna, contaminación del suelo
- Alcantarillado y sistemas de desagüe
- Otros aspectos medioambientales: residuos, calidad del aire/ventilación, ruidos, radiaciones, transporte, o materiales de construcción.

Se están tomando medidas en este ámbito. El proyecto del Centro Regional de Investigación y Educación de Sakhnin utiliza las soluciones árabes tradicionales de ahorro de

energía en este nuevo diseño de edificación ecológica, que incorpora once elementos de diseño. Estos 11 elementos serán objeto de seguimiento, y se analizarán desde el punto de vista económico durante 3 años consecutivos. El seguimiento y análisis lo realizarán investigadores y estudiantes que publicarán los resultados y se los presentarán al resto de la comunidad profesional (diseñadores, arquitectos, ingenieros municipales) a través de talleres anuales, informes sobre papel y publicaciones en Internet. Se espera que, como resultado de estas publicaciones y de las

actividades reales relacionadas con el proyecto, aumente significativamente el conocimiento general de la comunidad profesional en relación con el potencial de ahorro de energía y con otras ventajas del diseño de edificación verde.

Yehuda Olander

El iiSBE se reunirá en Wageningen

El iiSBE celebrará una reunión de dos días en Wageningen, Holanda, entre los días 6 y 8 de abril. Se tratará, de hecho, de una serie de reuniones paralelas, una sobre Educación Sostenible, que liderará Peter Graham, de Australia, y otra para los organizadores potenciales de las conferencias regionales SB07, además de otras sesiones sobre cuestiones técnicas y de gestión. Si desean más información, pueden ponerse en contacto con:

Ronal Rovers, en <naoro@jae.nl> o

Nils Larsson en <larsson@iisbe.org>

Consejo de Edificaciones Verdes para el Reino Unido

Esta semana, en Londres, las partes más importantes están reflexionando sobre una propuesta de borrador para que se establezca un Consejo Británico de Edificaciones Verdes, con el fin de motivar que se produzca un movimiento unido de edificaciones verdes aún mayor en todo el país.

La propuesta, liderada por el sector, espera resolver uno de los grandes problemas identificados por el Grupo de Trabajo de Edificaciones Sostenibles, al proporcionar una coalición de todos los grupos interesados que intentan reducir el impacto medioambiental de los edificios, en lugar de continuar con la sobreabundancia de organizaciones diferentes que intentan unirse al Gobierno en la reducción de emisiones de carbono y del impacto de los edificios sobre el medio ambiente.

El Grupo de Trabajo de Edificaciones Sostenibles recomendó que estos grupos se unieran y formaran una entidad única que proporcione no solamente un conducto mucho mejor para el diálogo con el gobierno, sino también una forma de motivar al sector británico de la construcción a que empiece a tomarse mucho más en serio la idea de los edificios verdes.

La estructura que se propone para la organización sobre la que se está debatiendo será similar a la del Consejo de Edificaciones Verdes de EE.UU. El USGBC ha tenido gran éxito a la hora de galvanizar a todos los sectores de la industria de la construcción, desde arquitectos a contratistas, en todo el país.

La tarea de establecer el nuevo Consejo Británico de Edificaciones Verdes se ha encomendado al Dr. David Strong, Consejero Delegado de BRE Environment.

El Dr. Strong espera que se forme en un futuro cercano el nuevo Consejo. “Estamos en una posición de partida mucho más fuerte en el Reino Unido, en el sentido de que tenemos un método muy bien establecido y robusto de valoración medioambiental para los edificios.

Hay en la actualidad más de 2000 tasadores con formación para BREEAM y EcoHomes en todo el país”.

Una vez establecido, el Consejo Británico de Edificaciones Verdes se unirá a las filas de los actuales estados miembros del Consejo Mundial de Edificaciones Verdes – Australia, Canadá, La India, México, Taiwán y EE.UU.-.

Si desean más información en relación con la posible formación del Consejo Británico de Edificaciones Verdes, o desean registrar interés por la posibilidad de pertenecer al mismo, pónganse en contacto, por medio de email, con David Strong en BRE.

Actividades chino-holandesas

Ha continuado el trabajo para la cooperación chino holandesa en construcciones sostenibles, y se han añadido al proceso nuevos proyectos de demostración. El pasado año se elevó de rango la cuestión de las construcciones sostenibles en China, y pasó a ser una de las diez cuestiones políticas más importantes. Así, ha habido muchas directivas medioambientales procedentes del gobierno central, con mucha presión para que se establezcan resultados.

Se han recogido muchos aspectos de los talleres conjuntos chino-holandeses del año pasado, y se han implantado investigaciones. La lista-guía (del Ministerio de la Construcción) de edificaciones verdes (borrador) tiene muchos puntos que se han añadido a partir de nuestras conclusiones conjuntas del año pasado. Hay, además, muchas otras cosas: el año pasado se manifestó que el 70 por ciento (600 millones de toneladas) de su enorme producción de cemento la produjeron unidades de MSK (hornos de eje mecanizado) de pequeño tamaño, con poca eficacia energética y altas tasas de emisión. Los colegas chinos manifiestan que este porcentaje se ha reducido ahora a un 60 por ciento. Se han desarrollado nuevas unidades de producción y están operativas, aunque no se conoce todavía la eficacia de las nuevas sedes de producción.

Pekín (además de otras ciudades y del gobierno nacional) ha establecido la “creación de una sociedad que ahorre recursos” como gran objetivo en su

borrador del décimo-primero plan quinquenal (2006-2011). El municipio de Pekín ya ha desarrollado una versión adaptada de GOBAS (el sistema de puntuación basado en CASBEE que se desarrolló para los Juegos Olímpicos) para la valoración de edificios locales. Y un periódico de Pekín informó de que, tras pocos años de campañas sobre eficacia energética que habían obtenido una mezcla de resultados, se han introducido políticas energéticas: habrá inspectores que controlarán si hay un exceso de iluminación en los grandes centros comerciales y en los hoteles, así como el nivel de refrigeración en verano, para asegurarse de que el nivel mínimo establecido sea de 26 grados. Visité el departamento de Física de la Construcción en la Universidad de Tsinghua, en Pekín, responsable de la valoración de los alojamientos para las Olimpiadas, y me explicaron que se han cambiado los diseños de los alojamientos para las Olimpiadas, de acuerdo con las conclusiones obtenidas a partir de las valoraciones de GOBAS. Mejor tarde que nunca, pero se sobrepasará el presupuesto...

En nuestra cooperación con los desarrolladores de grandes proyectos encontramos un gran interés y disposición por tener en cuenta en sus proyectos la sostenibilidad, y por adoptar nuevas estrategias y nuevas formas de gestión para seguir con ello en sus carpetas. Quedan, por supuesto, muchos problemas por resolver.

Uno de los problemas fundamentales, en la actualidad, es que, debido a la presión por recortar plazos, las construcciones sostenibles en las prácticas más comunes dan como resultado medidas añadidas, y dichas construcciones no se han integrado todavía en los enfoques y análisis conceptuales. Otras cuestiones son, por ejemplo, la amplia adopción de la arquitectura y las metodologías occidentales de EE.UU., que no se adaptan al clima y a la cultura locales.

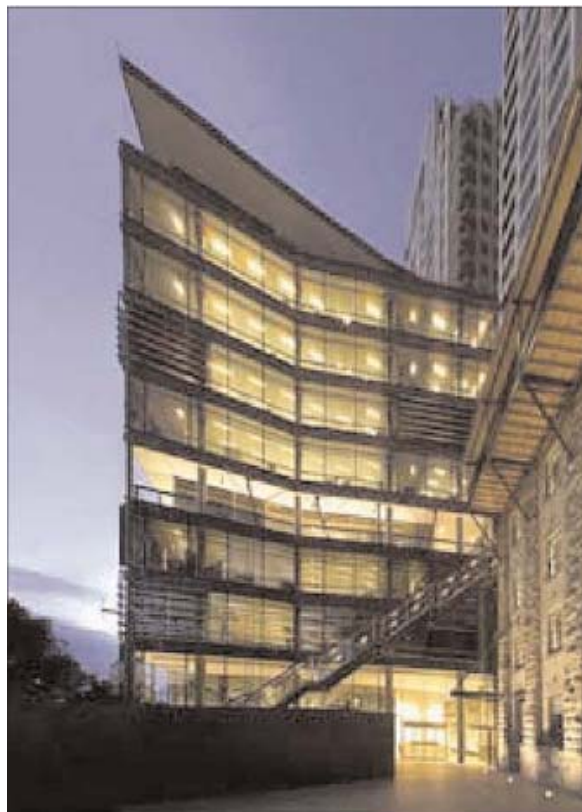
No obstante, estamos impresionados por los desarrollos que se están produciendo, y en unos pocos años puede que vayamos allí a aprender de sus experiencias.

Ronald Rovers

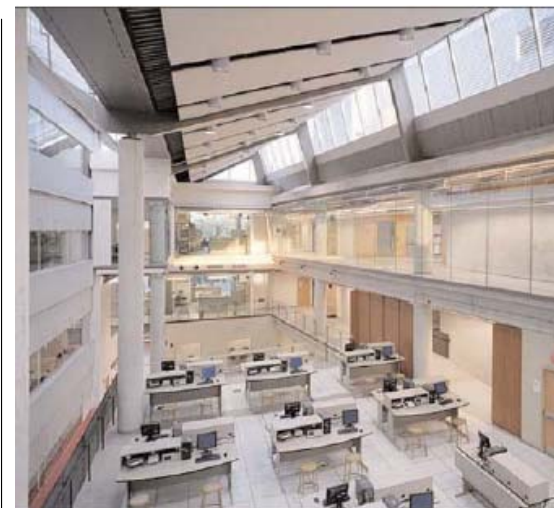
Como parte de los preparativos para la Conferencia de SB05 de Tokio, los organizadores de la conferencia hicieron una convocatoria para proyectos de valoración de estudios de casos en octubre de 2004. La solicitud de propuestas establecía que los solicitantes podían utilizar cualquier herramienta(s) de valoración medioambiental de edificios.

Las sesiones de estudios de casos se organizaron como dos flujos de talleres paralelos dentro de la conferencia general. Este aspecto de la conferencia representó una continuación de una característica de conferencias introducida en la GBC,98 celebrada en Vancouver, que continuó en la SB2000 de Maastricht y en la SB02 de Oslo. La finalidad original, en 1998 y 2000, fue la de desplegar proyectos que se valoraban con la utilización del sistema de clasificación GBTool. Se incluyeron otros sistemas de clasificación en 2002 y en el evento SB05 de Tokio, pero la finalidad siguió siendo la misma: desplegar y debatir sobre edificios de alto rendimiento que se han valorado mediante la utilización de sistemas de clasificación disponibles. Esto implica que las presentaciones deberían proporcionar un equilibrio entre una conversación sobre el edificio y sus prestaciones de diseño, el proceso de valoración, y el carácter mismo del sistema de valoración. A medida que este campo ha madurado y que se han hecho más conocidos los sistemas de clasificación, ha disminuido la importancia de destacar la explicación del sistema de clasificación, pero ha seguido siendo importante el equilibrio entre las características del diseño y el proceso de valoración (incluyendo las posibles adaptaciones del sistema de clasificación).

En SB05, los proyectos seleccionados para ser presentados consistieron en 49 edificios, incluyendo 8 proyectos de viviendas de unidades múltiples, 3 casas, 18 edificios de oficinas y 4 edificios educativos. Los 16 proyectos restantes abarcan una amplia variedad de tipos, incluyendo edificios institucionales, centros culturales, un aeropuerto, y un parque temático. Se utilizaron 7 sistemas de clasificación que dan como resultado puntuaciones, otros dos que proporcionan



otras formas de resultados, y un proyecto que utilizó un amplio espectro de herramientas de valoración de un tipo algo diferente. De los 49 proyectos, 29 se valoraron mediante la utilización de GBTool, se utilizó CASBEE para valorar 16 proyectos, y se utilizaron otros sistemas en una cantidad de casos menor.



A la izquierda: El Bond, un edificio que combina estilo y eficiencia en Sidney, Australia.

Arriba: El Centro Integrado de Aprendizaje Queen en Kingston, Canada.

Debajo: Viviendas en San Cristobal de los Angeles, Madrid, España.



Continúa en la página 15

Equipo/localización	Edificio / proyecto	Tipología de edificio	Puntuación en los diversos sistemas de evaluación							Comentarios
			GBTTool	Casbee	LEED	Verde	Eco-Effect	GOBAS	Green Star	
Australia, Bovis Lendlease	Evaluación del Bond	Edificio de oficinas							5 star	Estrella verde, se utilizó el sistema australiano
Brasil	"Natura plant"	Industrial y de oficinas	3,0							
Canada	Universidad Queen ILC	Educacional	2,4							Las evaluaciones incluían el uso de GBTool, Green Globes y Athenea (para la energía incorporada)
	Coop. de equipamiento de montaña	Comercial	3,2							
	Edificio cultural TOHU	Cultural, público	2,7							
Chile	Aeropuerto Temuco	Aeropuerto	2,3							Se empleó la GBTool
China, Tsinghua	Evaluación de GOBAS	Gimnasio						1,8		GOBAS C
		Edificio de oficinas A						4,4		GOBAS A
		Edificio de oficinas B						6,0		GPBAS A
		Residencial						4,0		GOBAS B
China, Gobierno HK, Ove Arup	Evaluación de CEPAS	Comercial								CEPAS ofrece ratios en tres estados, pero no puntuación
		Laboratorio								
China, Shanghai	Oficina de investigación SRIBS	Oficinas	4,3							Para la fase de Diseño
	Oficina de investigación SRIBS	Oficinas	4,2							Para la fase de Operación
Alemania, Kohler y AI	Edificios pasivos (vivienda unifamiliar, multiresidencial, oficinas y colegio)		Se empleó LEGEP para mostrar los resultados referentes a varios parámetros, no se dan puntuaciones generales							
Italia	Guardería Freire	Colegio	1,3							Todos los proyectos fueron evaluados usando versiones adaptadas de la GBTool
	Viviendas de la Villa Olímpica	Viviendas	2,0							
	Oficina central del parque ambiental	Oficina	2,0							
	Mediapolis	Parque temático	2,0							
Japón	Tamagawa Renaissance City	Oficina	2,4	3,6						Todos se evaluaron usando CASBEE; todos excepto el complejo universitario de AOYAMAGAKUIN se evaluaron también con la GBTool
	Marunouchi Kitaguchi	Oficina	2,8	3,3						
	Compañía eléctrica de Kansai	Oficina	2,8	4,0						
	Edificio Sur de la Universidad de Keio	Institucional	3,0	3,6						
	Oficina central de la corp. Takenaka	Oficina	2,6	4,9						
	Eco-tienda Aeon Chikusa	Comercial	2,1	2,8						
	Torre Shidome	Oficina	2,7	3,6						
Complejo universitario Aoyamagakuin	Universidad		3,9							

Equipo/localización	Edificio / proyecto	Tipología de edificio	Puntuación en los diversos sistemas de evaluación							Comentarios	
			GBTTool	Casbee	LEED	Verde	Eco-Effect	GOBAS	Green Star		
Japón, Takeyama y Nagata	"Egg of the Heart"	Centro de investigación		4,3							Se utilizó CASBEE
Japón, Takeyama	Sede de la Escuela de Diseño de Tierra	Escuela		4,1							Se utilizó CASBEE
Japón, PS Company	Edificio EDIC	Edificio polivalente		3,5							Se utilizó CASBEE
Corea	Oficina Postal Central de Seúl	Institucional	2,5								Todos se valoraron utilizando una versión adaptada de GBTool
	Instituto de Tecnología de Kolon	Oficinas	2,6								
	l'Park Samsungdong	Residencial	2,4								
Consejo de Edificaciones Verdes de México	Torre HSBC México	Edificio de Oficinas			39,0						Se utilizó LEED 2.1 para realizar la valoración
Suecia	Bloque de viviendas Colmen, Hammarby	Residencial	3,3	3,5			3,6				Puntuaciones aproximadas, basadas en la ponderación por igual de las categorías
Taiwán	Viviendas de Kaohsiung	Residencial	1,7								Se utilizó una versión adaptada de la GBTool
	Sede de NCKU Research	Oficinas	1,5								
España	Oficina y laboratorios CENER en Pamplona	Oficinas y laboratorios	2,3	2,1		2,5					Entre los sistemas de evaluación utilizados se incluyen GBTool, CASBEE y VERDE 1.0
	Oficina TRASLUZ en Madrid	Oficinas	2,4	2,0		2,9					
	Edificio de viviendas en San Cristobal	Residencial	2,2	2,1		3,2					
	Edificio de viviendas en Barcelona	Residencial	2,5	2,5		3,0					
España, Pablo L a Roche	Vivienda sostenible en Tenerife	Vivienda			71,0						La utilización no oficial de LEED dio como resultado una puntuación de oro (máxima). Se utilizó CODYBA para valorar el rendimiento de los dispositivos de sombreado
Suiza, FIDIC	Valoración de sostenibilidad del proyecto	Colegio	El sistema FIDIC, ofrece resultados por categorías, pero no puntuaciones								
Reino Unido, Fionn Stevenson	Optimización de la utilización de productos de arcilla no quemada en alojamientos rurales	Vivienda	Valoración de formatos múltiples incluyendo la viabilidad de la construcción, durabilidad, rendimiento térmico, RH, tensión del aire, comportamiento acústico y contaminación medioambiental. Se llevaron a cabo cálculos de energía incorporada.								
E.E.U.U.	Juzgados de Alfred Arraj	Edificio público	2,0		34,0						Se utilizó LEED 2.0, puntuación de plata

Al prepararse para la conferencia SB05 de Tokio, el equipo español decidió valorar sus cuatro proyectos de utilizando tres sistemas de clasificación: el sistema internacional GBTool, el CASBEE japonés y la herramienta española VERDE.

Bases para la comparación

La herramienta GBTool se adaptó a las condiciones españolas, y se modificaron los valores de referencia (benchmarks) con las tipologías de construcción y las condiciones climáticas de España. Para los valores de referencia (benchmarks) se utilizaron estándares nacionales y prácticas regulares de construcción.

Se aplicó la herramienta CASBEE sin modificación de los pesos, criterios de puntuación, etc. Algunos criterios, que no son aplicables a las condiciones nacionales, tales como resistencia a los terremotos y aislamiento contra sismos, se excluyeron de la evaluación. Las cargas térmicas y la eficacia de los servicios de construcción se evaluaron mediante la utilización de estándares japoneses de conservación de energía, pero se utilizaron las condiciones climáticas reales para la ubicación del edificio.

Descripción de los edificios evaluados

Edificio Trasluz, Madrid.

- Tipo de edificación: Oficina
- Superficie de la parcela: 3.596 m²
- Superficie de ocupación: 1.133 m²
- Metros construidos: 13.762 m²
- Metros útiles: 11.967 m²
- Número de plantas: +9, -2
- Finalización: enero de 2005



Entre las características relevantes de la construcción se incluyen las siguientes:

- Utilización de ventilación de purga nocturna, con la incorporación de bloques alveolares de cemento que se convierten en conductos del aire acondicionado
- Utilización de luz natural desde un patio interior y una fachada de ventanas grandes
- Utilización de energía solar: Planta de PV de 20 kwp, colector solar de vacío para DHW, calefacción y enfriamiento de absorción, y sistema solar pasivo
- Alto control solar (lamas móviles automáticas en las fachadas oriental y occidental, y fijas en la fachada sur, para evitar la carga solar en verano y problemas de deslumbramiento)

Izquierda: Edificio Trasluz

Derecha: Edificio CENER



- Alto nivel de rendimiento del aislamiento en la zona exterior
- Aprovechamiento del agua de lluvia
- Utilización de materiales ecológicos y, finalmente
- Pueden separarse fácilmente los materiales de la estructura y de los acabados

Cener – Nueva sede del Centro Nacional de Energías Renovables. Sarriguren, Navarra.

- ❑ Tipo de edificación: Oficina y laboratorios
- ❑ Superficie de la parcela: 14.927 m²
- ❑ Superficie de ocupación: 1.775 m²
- ❑ Metros construidos: 5.621 m²
- ❑ Número de plantas: +3, -1
- ❑ Finalización: marzo de 2005

Algunas características relevantes de la construcción:

- ❑ Utilización de luz natural
- ❑ Utilización de energía solar: Planta de FV de 12 kvp, colector solar de vacío para DHW, calefacción y enfriamiento por absorción, y sistema solar pasivo
- ❑ Madera 100% de bosques gestionados de forma sostenible
- ❑ Aprovechamiento del agua de lluvia (tanque de 30 m³). Azotea verde
- ❑ Buena capacidad de adaptación de las instalaciones
- ❑ Formación de espacio semi-exterior e intermedio
- ❑ Alto rendimiento del aislamiento frente a sonidos en las aberturas

Edificación de residencias múltiples en San Cristóbal. San Cristóbal de los Ángeles. Madrid.

- ❑ Tipo de edificación: viviendas de protección
- ❑ Superficie de la parcela: 671 m²
- ❑ Superficie de ocupación: 608 m²
- ❑ Metros construidos: 3.756 m²
- ❑ Metros útiles: 2.601 m²
- ❑ Número de plantas: +6, -1
- ❑ Finalización: 2004



Algunas características de la construcción:

- ❑ Chimenea solar conectada a “galerías para enfriamiento natural”, ubicadas en las zonas habitables
- ❑ Utilización de colector solar para agua caliente
- ❑ Utilización de los espacios soleados para la calefacción en los pisos de la parte sur y suroriental
- ❑ Provisión de espacio de aparcamiento de bicicletas para los usuarios de la edificación
- ❑ Larga duración de la vida útil de los componentes
- ❑ Alta capacidad de adaptación de las instalaciones

Edificio de residencias múltiples en Pau Claris. Barcelona

- ❑ Tipo de edificación: residencial libre
- ❑ Superficie de la parcela: 2.275 m²
- ❑ Superficie de ocupación: 1.095 m²
- ❑ Metros construidos: 9.114 m²

- ❑ Metros útiles: 7.890 m²
- ❑ Número de plantas: +7, -4
- ❑ Finalización: 2003

Algunas características de la construcción:

- ❑ Utilización de ventilación natural
- ❑ Utilización de colector térmico solar para DHW
- ❑ Utilización de dispositivo de luz diurna
- ❑ Alto nivel de rendimiento en los aislamientos

Izquierda: Edificio Trasluz en construcción

Abajo: Edificio Pau Claris en Barcelona



- Control de temperatura y humedad
- Selección de tipos de equipos con bajo nivel de ruido
- Aprovechamiento del agua de lluvia (reserva de agua de lluvia en la azotea)
- Larga duración de la vida útil de los componentes
- Gran altura de las plantas (más de 3 metros)

Visión general de VERDE

Se ponderaron las cuestiones relativas a la construcción sostenible dentro de los tres ámbitos fundamentales del medio ambiente, los aspectos sociales y los aspectos económicos.

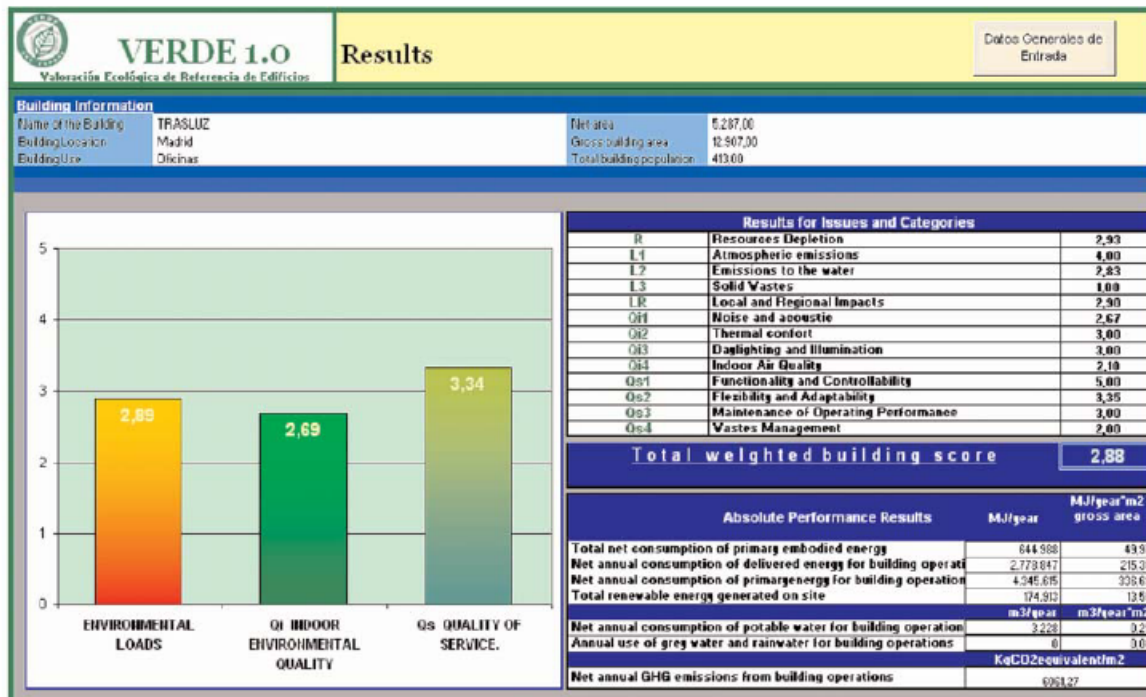
Ámbito

- Maneja edificios nuevos (herramientas HV1 y HV2) y edificios ya existentes (HV3)
- Entre las tipologías que se incluyen están: edificios residenciales, de oficinas, comerciales, hoteles, hospitales y edificios educativos.
- Construir un complejo que combine dos tipos o más se calcula como media agregada de los resultados de la valoración para cada tipo de edificio de acuerdo con la proporción de superficie de cada tipo.

Herramientas (fases)

- HV1, valoración de la fase previa al diseño, que pretende indicar el rendimiento sostenible potencial futuro del proyecto, según la información disponible al final de la fase previa al diseño.
- HV2, valoración de la fase de diseño y construcción, que pretende indicar el rendimiento sostenible potencial futuro del proyecto, según la información disponible al final de la fase de diseño o al final de la fase de construcción y encargo, pero antes de la ocupación.

VERDE



HV3, la valoración durante la fase de operaciones pretende proporcionar una indicación objetiva y factual del rendimiento real del proyecto, y los resultados pueden resultar útiles para fines de certificación.

A efectos de la comparación, se llevaron a cabo las valoraciones mediante la utilización de los datos de la fase de diseño y construcción.

Ámbitos y Categorías

Cargas medioambientales

- Agotamiento de recursos
- Emisiones al aire, residuos de agua y sólidos
- Impactos locales y regionales

Factores que afectan al entorno de la edificación

- Calidad del medio ambiente interior y
- Calidad del servicio

Críterios de puntuación

Valoración en una escala de seis, de 0 a 5 siendo 0 la puntuación de referencia.

Los valores de rendimiento se relacionan con una escala de 0 a +5, con la siguiente interpretación: 0 como escala de referencia, mínimo rendimiento aceptable, y 5 como mejor práctica, máximo valor alcanzado utilizando la mejor tecnología disponible con un coste viable.

En el caso de los parámetros numéricos, la evaluación se realiza estableciendo dos valores numéricos en los niveles de 0 y +5, lo cual define entonces la pendiente de una línea que establece los valores para los niveles de rendimiento (valor de referencia, 0, y valor óptimo, 5).

Para los parámetros basados en texto la evaluación consiste en definir condiciones de rendimiento que parecen ser adecuadas para cada puntuación de rendimiento.

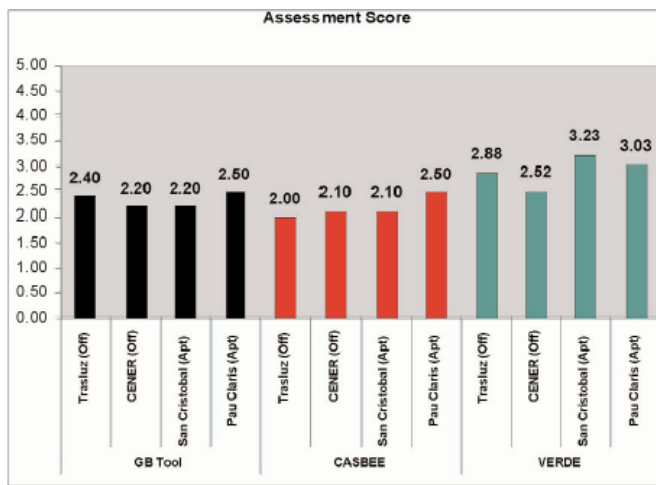
Ponderación de los ámbitos importantes

ÁREA	Residencial%	Oficinas%
Medioambiental	60	60
IEQ	30	25
Calidad del servicio	10	15
Social y económico	0	0

Metodología para la evaluación de las cargas medioambientales

a) Agotamiento de recursos

Agotamiento de los recursos energéticos: Evaluando la energía incorporada, el transporte, la construcción y la utilización energética durante las operaciones



Agotamiento de las materias primas: Evaluando los porcentajes de materiales recuperados y reutilizables, el porcentaje de materiales reciclados utilizados, el porcentaje de materiales preparados para ser reutilizables, el porcentaje de materiales preparados para el reciclaje, y el porcentaje de materiales que se destina a la fabricación de productos secundarios, ponderando todos los indicadores con coherencia.

Utilización y gestión del agua: Evaluando las medidas para reducir la utilización de agua potable y para reutilizar el agua de lluvia y el agua gris

b) Emisiones al aire

Evaluando las emisiones procedentes de la utilización de energía y los gases "ODL"

c) Emisiones al agua

Evaluando la descarga de nutrientes al agua que se utiliza para las operaciones de construcción y para la fabricación de los materiales de la misma

d) Residuos sólidos

Evaluando los residuos peligrosos y no peligrosos durante las operaciones de construcción y durante la fabricación de los materiales de la misma

e) Impactos locales y regionales: parámetros de texto

Impacto de la edificación sobre el acceso al potencial de luz diurna o de energía solar de las edificaciones adyacentes

Efecto de isla de calor

Contaminación atmosférica de la luz

f) Metodología para los criterios de evaluación que afectan a la calidad del medio ambiente interior-- Parámetros basados en texto

Medio ambiente interior

Ruido y acústica

Confort térmico

Iluminación

Calidad del aire

Calidad del servicio

Funcionalidad y posibilidad de control

Flexibilidad y posibilidad de adaptación

Duración y mantenimiento

Gestión de los residuos

Valoración de los resultados

Los resultados de la puntuación ponderada total para las construcciones españolas se presentan en las cifras mostradas anteriormente, las cuales muestran la puntuación ponderada total de las cuatro tipologías de edificios españoles utilizando GBTool, VERDE, y CASBEE.

Manuel Macías, Equipo GBC español

Los sistemas de clasificación de las características medioambientales y del rendimiento energético de los edificios, especialmente en el contexto norteamericano, se ha concentrado, hasta la fecha, en el edificio y el emplazamiento. Las cuestiones que van más allá del emplazamiento solo se tienen en cuenta, de considerarse, indirectamente. Los sistemas LEED, GBTool, Green Globes, y los programas de los gobiernos tales como el Programa de Incentivos a las Construcciones Comerciales (CBIP) son ejemplos de sistemas centrados, fundamentalmente, en la edificación, y esto es así especialmente en lo relativo a la energía. En esencia, se define una “barrera” alrededor del emplazamiento de la construcción, y solo se tiene en cuenta en la evaluación del rendimiento energético lo que ocurre dentro de esta barrera. Los procesos de energía fuera del emplazamiento, aunque pueden dar servicio al edificio, son aplicables en las edificaciones de diseño y de referencia. Por lo tanto, cualquier impacto sobre el rendimiento que se asocie a estos procesos o fuentes de energía, se considera neutral en la evaluación comparativa. En gran medida, esta es una función del hecho de que la valoración energética en sistemas tales como LEED y CBIP se basa en estándares tales como ANSI/ASHRAE/IESNA 90.1 y el Código Energético Nacional del Modelo Canadiense para Edificios (MNECB). Ambos estándares “neutralizan” y -de forma eficaz- no tienen en cuenta las fuentes de energía fuera del emplazamiento ni los impactos que llevan asociados en el nivel del edificio y más allá del mismo.

Los motivos históricos de este enfoque no carecen, desde luego, de mérito. En primer lugar, centra su atención sobre el rendimiento del edificio mismo, lo cual es el mandato primario de los sistemas de valoración de los que hablamos. En segundo lugar, evita los desafíos técnicos potencialmente abrumadores que se asocian con el desarrollo de unos marcos de evaluación cuantitativos, y evita la cuestión política más amplia de la ubicación geográfica y de las circunstancias relacionadas con las fuentes y procesos

energéticos. No obstante, la aparición de los sistemas energéticos de distrito (DES), y la vinculación, entre emplazamientos, de los procesos energéticos, están ahora exigiendo al LEED y al CBIP que tengan en cuenta activamente la energía más allá de las barreras del emplazamiento, y a que desarrollen marcos para recompensar, y por lo tanto impulsar, las iniciativas beneficiosas para el medio ambiente y las decisiones a este respecto.

La relevancia de la cuestión debería considerarse dentro del contexto de los créditos que se conceden para las decisiones relativas al diseño que toman el MNECB o el ASHRAE 90.1, los programas de incentivos tales como el CBIP y, más indirectamente, los programas de clasificación tales como LEED y Green Globes. En todos los casos, las decisiones relativas al diseño se comparan con decisiones de diseño incorporadas que representan puntos de referencia (benchmarks) o conducta aceptable. En el caso de los estándares MMNECB o ASHRAE, está en juego una decisión de ser apto/no ser apto; en el caso del CBIP, se financian incentivos, mientras que los sistemas de clasificación proporcionan la recompensa de mercado de una clasificación para las decisiones de diseño apropiadas.

Es esta una proposición muy compleja desde las perspectivas tanto técnicas como políticas, y es poco probable que puedan alcanzarse soluciones perfectas. El adentrarse en este campo puede equipararse a mantener una posición fuerte en lo que es, potencialmente, una pendiente muy resbaladiza. El Grupo de Asesoría Técnica sobre la Energía y la Atmósfera del USGBC (TAG) ha producido un marco que se facilitará en breve, y que aborda la Combinación de Calor y Electricidad en distritos (CHP) en su aplicación al sistema LEED US. Esta iniciativa constituye un primer paso sobre esa pendiente resbaladiza. Hicieron falta varios meses de debates, conversaciones e iteración intensivos. El marco proporciona ahora la base conceptual para el desarrollo de un marco más amplio de valoración de la energía fuera del emplazamiento para LEED Canadá, y el CBIP está llevando a cabo un esfuerzo paralelo similar. Las conversaciones están teniendo lugar en estos momentos.

Este artículo, escrito por uno de los expertos en eficacia energética más sobresalientes de Canadá, pretende suscitar un debate sobre algunas cuestiones fundamentales y complejas relacionadas con la relación existente entre las edificaciones y sus alrededores, al llevar a cabo simulaciones o valoraciones. El contexto es América del Norte, pero los principios son universales. Esperamos contar con un segundo artículo sobre este tema, que incluya enfoques prácticos.

Los resultados, invariablemente, afectarán a GBTool y Green Globes, ya que estos sistemas utilizan, en esencia, los mismos marcos de evaluación de la energía que LEED y CBIP. Entre los asuntos, cuestiones y situaciones que hay que tener en cuenta se incluyen los siguientes:

1. En apariencia, parecería razonable conceder crédito a un edificio por el rendimiento de un DES o de otra fuente de energía fuera del emplazamiento si la edificación y el propietario del DES/fuente de energía son lo mismo (p. ej., un campus universitario). No obstante, ¿procede este crédito si el DES/fuente es propiedad de un tercero?. De ser así, ¿hasta qué punto?. ¿Qué constituye un “esfuerzo” que merece recompensa frente a simplemente estar de acuerdo con un servicio energético ya existente y fácilmente disponible?. Además, no todos los modelos de propiedad o financiación son fáciles de categorizar. ¿Cuáles son los criterios para caracterizar estas relaciones?.
2. ¿En qué momento se convierte un DES u otra fuente de energía fuera del emplazamiento en un servicio público, y en qué momento nos situamos en la posición de realizar juicios cuantitativos, o al menos cualitativos, sobre las empresas de servicios públicos y sus fuentes de energía y niveles de eficacia?. Por extensión, ¿en qué momento se concede a las edificaciones una ubicación en una jurisdicción de servicio

público “favorable”? Dejando de lado las implicaciones políticas, ¿somos capaces, siquiera, de hacer estas distinciones desde una perspectiva técnica?

3. En el otro lado de la balanza, ¿cómo tratamos la cuestión de la propiedad, por parte de terceros, de edificios individuales o de pequeñas fuentes de energía fuera del emplazamiento?
4. En sus conversaciones, el grupo de trabajo CaGBC TAG asignado a esta cuestión ha definido el término Energía No Tradicional (NTE) de tal forma que abarque fuentes de energía que vayan más allá de los combustibles fósiles convencionales y de la electricidad del tendido, pero que no llegan a ser “renovables” en el sentido técnico, y en especial tal y como lo define el LEED. Entre los ejemplos se incluyen la biomasa, el gas de vertederos, el calor de los residuos industriales, el enfriamiento del agua subterránea o de lagos y (posiblemente) las bombas de calor geotérmico. En palabras sencillas, estas fuentes de energía no tradicionales se tratan en general como “otras” energías en ASHRAE 90.1 y el MNECB, y como tales son neutrales respecto del rendimiento en el sentido de que pueden aplicarse tanto al diseño como a la referencia. No obstante, en muchos casos las fuentes de energía no tradicionales tienen ventajas demostrables para el medio ambiente. ¿Debería concederse una consideración especial a estas fuentes de energía?. De ser así, ¿cómo debería lograrse esto?. Si se concede crédito, ¿cómo equilibramos el rendimiento energético de la edificación misma en relación con su fuente de energía en términos de conceder crédito, y/o en qué situaciones es esto una preocupación? ¿Deberíamos permitir que la edificación fuera

poco destacable o incluso de nivel inferior para conseguir una gran cantidad de crédito en virtud de su fuente de energía?. Estas preguntas corresponden al ámbito no solo de las fuentes no tradicionales de distrito o fuera del emplazamiento, sino también de los sistemas instalados dentro del edificio. Por encima de esto están las cuestiones descritas anteriormente en relación con la propiedad del sistema.

5. Además de todos los asuntos anteriores está el hecho de que LEED utiliza un coste energético, frente al consumo de energía, para conceder crédito. No obstante, va quedando penosamente claro que el coste energético no es un indicador fuerte del impacto medioambiental. La utilización del coste energético sesga cualquier marco de valoración energética, pero en especial puede distorsionar excesivamente la evaluación de las fuentes de energía no tradicionales. Para llevar el debate hasta el siguiente paso lógico, ¿es el consumo energético un indicador aceptable del impacto medioambiental, o deberían mirar más allá los sistemas de valoración, p. ej., a las emisiones de gases de efecto invernadero?
6. ¿Cómo mantenemos una coherencia en el tratamiento de las apariencias externas fuera del emplazamiento a lo largo de un sistema de valoración? o ¿es esto siquiera importante?. Por ejemplo, el LEED concede créditos por ubicar un edificio en las cercanías del tránsito público, haya sido esta o no una decisión consciente del diseño. Otros créditos relacionados con el emplazamiento son de carácter similar. A este respecto, muchos créditos son, con frecuencia, más “fortuitos” que perseguidos conscientemente, pero a pesar de ello se siguen concediendo. ¿Debería aplicarse este mismo enfoque liberal a la energía “fuera del emplazamiento”, respondiéndose así, en esencia, a muchas de las preguntas hechas en el anterior punto 1?. ¿Debería concederse una edificación porque resulta estar, de forma fortuita, ubicada en

una jurisdicción DES favorable? O, a la inversa, ¿debería penalizársela indirectamente porque no lo está?. De nuevo ¿qué constituye un “esfuerzo” digno de recompensa?.

7. ¿En qué momento pierden los sistemas de clasificación de edificaciones su enfoque sobre la edificación y se empiezan a preocupar más, ya sea intencionadamente o no, de unas “macro-cuestiones” más amplias?. ¿Conviene seguir esta dirección?. ¿Qué queremos que alcancen estos sistemas de valoración?. ¿Qué pueden alcanzar desde un punto de vista razonable?.

La siguiente parte de este artículo, en una próxima edición de ABN, analizará estas cuestiones técnicas y políticas con más detalle, e informará sobre los resultados de las deliberaciones del LEED y del CBIP, y del sustrato racional de cualquier marco de valoración que surja.

*Gordon F. Shymko, P. Eng
G.F. Shymko & Associates Inc.
Calgary, Alberta, Canada
gshymko@gfshymko.com*



Como respuesta a la reciente subida de los precios del petróleo, de la implantación del protocolo de Kyoto, y de la demanda de bienestar por parte de la sociedad, ha aumentado fuertemente la necesidad de edificaciones afines al medio ambiente. Las empresas están desarrollando tecnologías de construcción internas que aprovechen las energías renovables y otros tratamientos de edificación afín al medio ambiente. Este estudio revisa ejemplos de verificación tecnológica en un 100% de los sistemas geotérmicos de bombeo de calor, los sistemas fotovoltaicos integrados (BIPV), y las aplicaciones de sistemas de fachada de recubrimiento doble.

Panorama General

El Instituto de Tecnología Kolon R & D se estableció en octubre de 1992 en el Instituto Central de Investigación del grupo (fundado en 1985) en Yongin-Si, Gyeonggi-Do. Esta expansión y reorganización del Departamento de Desarrollo de Tecnología están comprometidas con el desarrollo y los avances de las tecnologías de construcción, y con el afianzamiento de la competitividad internacional. El Equipo de Investigación sobre el Medio Ambiente en la Construcción desarrolla e implanta tecnologías centrales, y el Equipo de Investigación y Planificación supervisa el trabajo general de planificación para el instituto. Este personal trabaja en estrecha cooperación con el "front office" y con expertos procedentes de la comunidad académica para finalizar los trabajos internos y los proyectos con apoyo del estado.

En octubre de 2004, se finalizó un nuevo edificio para el Instituto en Yongin-Si, Gyeonggi-Do. Esta instalación reducía los costes energéticos y los gastos de investigación en la construcción, la ingeniería civil, el medio ambiente y la energía en más de un 50%. El edificio ha recibido la clasificación superior en la certificación Edificación Verde.

Desde su establecimiento, nuestro instituto ha llevado a cabo muchas actividades de investigación y desarrollo en la construcción, la ingeniería civil y el medio ambiente, tal y como muestran los ejemplos de las técnicas de demolición por voladura, los métodos de ingeniería por listones, un sistema de diseño de ventilación de túneles, sistemas de energía geotérmica y solar, y tecnología "de elementos de construcción afines al medio ambiente". El Instituto ha llevado a cabo el registro de

15 nuevas tecnologías y 102 derechos de propiedad intelectual.

La investigación se concentró en responder, de forma proactiva, a la reciente demanda social de bienestar, al aumento de la cantidad de normativas, a la obligación de utilizar energías renovables, y a la necesidad de tecnologías que puedan reducir los costes de mantenimiento de las edificaciones. El objetivo último de estas tecnologías es la creación de un espacio fácil de mantener y económico en el que los humanos puedan vivir en armonía con la naturaleza.

El Equipo de Investigaciones Ecológicas y la oficina de diseño para la construcción realizaron selecciones preliminares de elementos muy aplicables. Los análisis posteriores y la revisión de los ámbitos de aplicación fueron reduciendo las posibilidades.

Aunque el emplazamiento no era favorable, se diseñó la edificación de forma que maximizara sus características positivas. Para una utilización eficaz de la energía natural (energía geotérmica y solar), el espacio se dividió en zonas de servicio, de mediación y residenciales. El diseño maximizó la eficacia de la iluminación diurna y de la ventilación natural.



Energías Renovables

Sistema Geotérmico de Bombeo de Calor

El Instituto utiliza un sistema geotérmico de bombeo de calor como forma única de controlar la temperatura. Desde la finalización del edificio, se ha monitorizado continuamente la eficacia del sistema, y el resultado es mejor de lo que se había anticipado. La ilustración muestra una visión general del sistema.

Un intercambiador de calor de tipo batería, desarrollado con tecnología interna, contribuye al control de la temperatura del edificio. El sistema permite un 60% de reducción del coste de mantenimiento del edificio en comparación con edificios de tamaño similar, es fácil de manejar, y proporciona un entorno de vida agradable.

BIPV (Fotovoltaica integrada con el edificio)

El sistema BIPV funciona como estructura exterior y como instalación de generador de electricidad. Se sitúa sobre una pared vertical situada hacia el sureste, y cubierta de unas celdas solares de tipo vidrio de 45 m2. El vidrio reforzado sobre 10 m2 de la superficie

Capacidad	Enfriamiento y calefacción, agua caliente rápida: 51 RT cubre el 100% de las necesidades del edificio
Composición	Fuente de calor: intercambiador de calor geotérmico, aire acondicionado: conductos de aire frío y caliente.
Intercambiador de calor	De tipo vertical: 200 m. 6 unidades; tipo pila: 4 m 4 pilas
Bomba de calor	Para refrigeración y calefacción: 11 unidades (tipo de techo 50 RT). Para agua caliente rápida (tipo de sala con máquina 1-5RT), 1 unidad.
Autocontrol	Control de funcionamiento por sala, sistema DDC

El vidrio reforzado sobre 10 m² de la superficie del rincón en ambos lados permite la evaluación de la viabilidad de la construcción y del rendimiento.

El sistema produce 6 kv, lo cual es suficiente electricidad para iluminar 120 bombillas fluorescentes, por lo cual tiene gran potencial para utilizarse como material de acabado de exterior. Kolon E & C tiene el plan de distribuir el sistema tras posteriores verificaciones del rendimiento.

Sistema de Ahorro de Energía

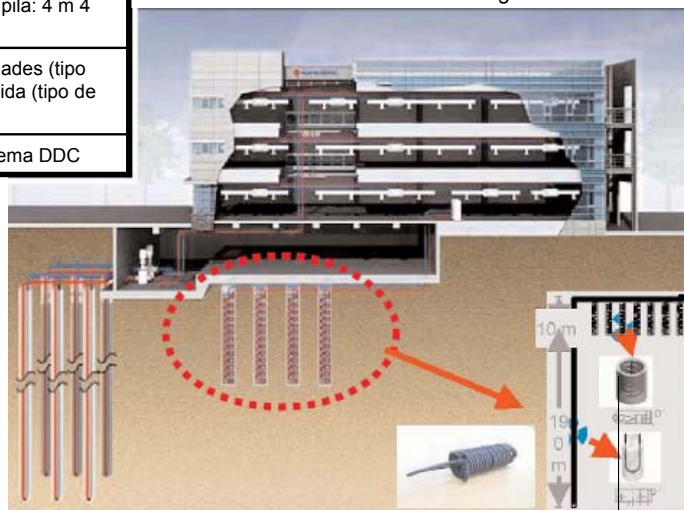
El sistema de recubrimiento exterior aplicado al instituto, afín al medio ambiente y de ahorro energético, es el primero de su clase en Corea. Consiste en un sistema interior de recubrimiento doble, aspas exteriores manejadas de forma manual, y repisa de luz. La característica más chocante de este sistema consiste en que mientras se instala el recubrimiento doble interior (dividido en tipos de compartimento por capa y sección), se montan simultáneamente la repisa de luz y el espacio de almacenamiento; por lo tanto, se reducen los costes de instalación un 75% más que en los sistemas existentes de recubrimiento doble, y se maximiza la utilización del espacio. Cuando se compararon durante dos semanas los resultados de rendimiento en el sistema de recubrimiento doble, la temperatura media diferencial entre las zonas con y sin el recubrimiento

doble sobrepasó los 3 grados centígrados. En un sistema de recubrimiento doble ordinario, es bastante alto el gasto adicional en comparación con las edificaciones existentes, lo cual hace difícil una distribución a gran

el viento de frente pase a través del edificio entre el norte y el sur. El patio de luces central crea una corriente ascendente para que mejore la ventilación.

Sistema de Tubo Solar

El primer dispositivo de luz diurna indirecta de Corea se instaló en el tercer piso del instituto. Utiliza un sistema de tubo solar, que es dos veces más rentable que los sistemas alternativos. El sistema consiste en secciones de recogida de luz, distribución de luz, e iluminación. La sección cilíndrica de distribución, bien pulida y de 3 metros de largo, mejora la tasa de reflejo y tiene unida una película de distribución de luz para una transmisión óptima de la misma. La iluminación la proporciona un medio-cilindro de 2,5 m de largo, con una película en prisma adherida para dispersar la luz. Puede mejorarse el rendimiento del sistema mediante la adhesión de una película adicional de distribución de luz tras la instalación.



escala. A este respecto, el efecto de la instalación es más o menos el mismo que el tipo de exterior. El nuevo sistema de recubrimiento doble es muy superior en términos de apariencia, únicamente con un aumento mínimo del coste.

El sistema ahorra, además, energía, al bloquear los rayos de luz directos a través de aspas de sol que pueden activarse, y de la luz diurna indirecta y el ajuste de la cantidad de incidencia mediante la propia luz.

Utilización del Entorno Natural

Ventilación natural

Con el fin de mejorar la eficacia de la ventilación natural, el instituto utiliza un diseño rectangular para un emplazamiento limitado, lo cual hace posible que

Izquierda y parte superior izquierda: Vista general del sistema GSHP;

Parte inferior derecha: Vista general de las características del sistema BIPV

Elemento	Especificaciones	Observaciones
Capacidad	2,2 kvp	120 luces fluerecentes
Celda solar	Módulo amorfo	Módulo de PV para materiales de construcción
Estructura	Estructura SPG	
Método de conexión	Tipo generador sincrónico	La electricidad generada se envía al tendido de KEPCO



Parte superior: Exterior del sistema "Sun Blade"

Utilización del Entorno Natural

Ventilación natural

Con el fin de mejorar la eficacia de la ventilación natural, el instituto utiliza un diseño rectangular para un emplazamiento limitado, lo cual hace posible que el viento de frente pase a través del edificio entre el norte y el sur. El patio de luces central crea una corriente ascendente para que mejore la ventilación.

Sistema de Tubo Solar

El primer dispositivo de luz diurna indirecta de Corea se instaló en el tercer piso del instituto. Utiliza un sistema de tubo solar, que es dos veces más rentable que los sistemas alternativos. El sistema consiste en secciones de recogida de luz, distribución de luz, e iluminación. La sección cilíndrica de distribución, bien pulida y de 3 metros de largo, mejora la tasa de reflejo

y tiene unida una película de distribución de luz para una transmisión óptima de la misma. La iluminación la proporciona un medio-cilindro de 2,5 m de largo, con una película en prisma adherida para dispersar la luz. Puede mejorarse el rendimiento del sistema mediante la adhesión de una película adicional de distribución de luz tras la instalación.

Parte inferior: azotea verde



Espacio Exterior Afin al Medio Ambiente

Paisaje y Biotipo de la Azotea

Los paisajes ordinarios de las azoteas, con arbustos plantados en 80 cm de suelo, crean con frecuencia situaciones de sobrepeso que exigen estructuras más grandes, lo cual dificulta la gestión y es demasiado caro de preparar. El paisaje de la azotea del Instituto de Tecnología Kolon R & D utiliza solamente 20 cm de suelo y plantas robustas, fáciles de cuidar, para cubrir el suelo. Este paisaje proporciona no solo un espacio de recreación con un pequeño ecosistema, sino que también aísla el edificio para reducir las exigencias energéticas de enfriamiento y de calefacción. El biotipo resultante contribuye al medio ambiente natural, y restaura la armonía entre la naturaleza y los seres humanos.

Cemento de Alto Rendimiento

En las paredes exteriores y en algunas partes del edificio se utiliza cemento de rendimiento afin al medio ambiente con microcápsulas. Este cemento de alto rendimiento tiene funciones anti-bacterias y anti-hongos, elimina olores, evita la oxidación, acorta el periodo de construcción, y asegura unas estructuras de más larga duración. Las microcápsulas proporcionan un medio ambiente agradable con sus efectos anti-abrasión, anti-impacto y de eliminación de olores. Para verificar la duración de sus efectos, se han llevado a cabo experimentos en organizaciones nacionales de certificación.

Asfalto Modificado

Los aumentos en el volumen del tráfico, y más específicamente en la cantidad de vehículos grandes y pesados, han causado un envejecimiento prematuro del pavimento de las carreteras. Kolon E & C ha desarrollado un modificador de asfalto que, cuando se añade a escombros pequeños o a goma hechos con neumáticos de deshecho, aumenta la vida de las superficies de asfalto de las carreteras.

La zona de aparcamiento de la parte delantera del edificio del instituto está pavimentada con este material, y los resultados de las pruebas son muy positivos. El rendimiento sobrepasa al del pavimento ordinario de asfalto o cemento, y los costes de mantenimiento sin significativamente inferiores. Estos resultados iniciales se confirmarán, seguramente, con investigaciones adicionales, que abrirán camino a la entrada de este sistema en las carreteras nacionales y en el mercado de las construcciones de pavimentos.

Visión del Instituto de Tecnología Kolon R & D

El objetivo del Instituto de Tecnología Kolon R & D es alcanzar los objetivos de Visión 2010. Estas directrices, establecidas en 2004, reflejan el plan de la empresa, para el medio y el largo plazo, de desarrollar tecnologías de su propiedad y crear una base sólida para el crecimiento de Kolon E & C.

Seong-jin Lee / Jefe de Grupo,

Instituto de Tecnología Kolon R & D

Dos anuncios breves de iiSBE:

1. Si usted tiene interés en lanzar una organización iiSBE local, póngase en contacto con Andrea Moro en andrea_moro@envipark.com. Se ha establecido ya un capítulo de iiSBE (iiSBE Italia), y se están planificando organizaciones locales en Polonia, la República Checa, Chile y Portugal.
2. El iiSBE ha lanzado un grupo de trabajo de Educación Sostenible, con miembros internacionales. Para obtener detalles al respecto, pueden ponerse en contacto con Peter Graham en PeterG@fbe.unsw.edu.au.

Viene de la página 3

En las páginas 4 y 5 se muestran más detalles sobre los proyectos y sobre los resultados de las valoraciones, pero debe advertirse a los lectores que las puntuaciones resultantes no son fáciles de comparar, ya que cada sistema de clasificación abarca parámetros algo diferentes con diferentes ponderaciones. A este respecto, debe puntualizarse que GBTool es un marco genérico que exige que los usuarios establezcan pesos y puntos de referencia ("benchmarks") para adaptarlo a sus propias zonas antes de que se lleven a cabo las clasificaciones. Las puntuaciones de GBTool son en cierta forma, por tanto, no comparables tampoco entre zonas diferentes.

Puede encontrarse más información en los informes de proyectos individuales, que están disponibles en la página web SB05 en www.sb05.com.

Nils Larsson, iiSBE

Conferencias SB07 que se están organizando

En la próxima reunión del iiSBE de Wageningen, Holanda, una de las sesiones se dedicará a conversaciones entre quienes proponen las conferencias SB07. Ninguno de ellos se ha comprometido todavía, pero parece que se celebrarán conferencias SB07 en Seúl, Hong Kong, Kuala Lumpur, Glasgow, Belfast, Turín, Toronto, algún lugar de Portugal, y algún lugar de Suiza.

La finalidad de estas conferencias es la de establecer las bases de la conferencia mundial SB08, que se celebrará en Melbourne, Australia, en noviembre de 2008. Las conferencias de 2007 darán como resultado una gran cantidad de documentos y estudios de casos interesantes que se pondrán sobre la mesa en Melbourne SB08.

Nils Larsson, iiSBE



Parte superior: Azotea del siglo 21 (cortesía de Tatsuo Oka)

SBIS

Si no ha utilizado usted el Sistema de Información sobre Edificaciones Sostenibles (SBIS), lo encontrará muy útil para las investigaciones de fondo. El archivo de documentos de SBIS contiene 1.200 documentos PDF que pueden descargarse, procedentes de diversas conferencias. Se trata de una referencia muy valiosa sin coste alguno.

Puede acudir a www.sbis.info

¡Entrar en iiSBE es barato, pues tiene un coste de 75 dólares canadienses (unos 50 euros) al año, y de solo la mitad para los estudiantes o residentes de países en vías de desarrollo. Por ese reducido coste, usted ayuda a apoyar nuestro proyecto GBC y el boletín ABN, puede acceder a descargar información de nuestra base de datos en www.sbis.info, y podrá también suscribirse a la revista que se ha mencionado, *Building Research & Information (BRI)* con un ahorro que es superior al coste de ser miembro!

Ahora hay una razón nueva para entrar en iiSBE: nuestra base de datos de Registro de Capacidades. Puede hacer la búsqueda en <http://www.sbis.info:8101/iisbeRegistry>, pero para registrarse tiene que ser miembro. Este recurso será, con seguridad, una forma útil de establecer contactos entre los directores de proyecto y los especialistas en los diversos aspectos del SB.

Para entrar en iiSBE, pueden descargar un archivo PDF de <http://www.iisbe.org>.

¡Son siempre bien recibidas las aportaciones de personas que nos cuentan cosas y las cartas al editor enviadas por personas cuerdas y coherentes!



ABN es una publicación de iiSBE, la *Iniciativa Internacional para un Medio Ambiente Construido Sostenible*. ABN se especializa en información relacionada con las edificaciones sostenibles, y se distribuye gratuitamente. Para entrar, véase <http://www.iisbe.org>, o pueden ponerse en contacto con larsson@iisbe.org.

Editor: Nils Larsson <larsson@iisbe.org>

Consejo Editorial: Ilari Aho, Joel Ann Todd, Norman Gojberg, Ronald Rovers y Andrea Moro

Contribuciones de:

Argentina:	Silvia de Schiller
Australia:	Rein Jaaniste y Peter Graham
Austria:	Susanne Geissler
Brasil:	Vanessa Gomes da Silva
Canadá:	Wayne Trusty
Chile:	Norman Gojberg
China:	George Zhang
Dinamarca:	Ove Mørk
Finlandia:	Ilari Aho
Francia:	Serge Sidoroff
Alemania:	Gunter Lohnert
Hong Kong SAR:	SAR Stephen Lau y KS Wong
Israel:	Yehuda Olander
Japón:	Tatsuo Oka
Korea:	Sang Dong Park
México:	César Ulises Treviño
Holanda:	Ronald Rovers
Polonia:	Aleks Panek
Suráfrica:	Chrisna du Plessis
España:	Luis Álvarez-Ude
Reino Unido:	Bill Bordass
EE.UU.:	Joel Ann Todd

<http://www.iisbe.org>



Rethinking sustainable Construction (Replantarse las Construcciones Sostenibles) 2006: Edificios Verdes de la Próxima Generación

Sarasota, Florida, U.S.A. – 19-22 de septiembre de 2006-02-19

Rethinking Sustainable Construction 2006 (RSC06) es una conferencia internacional que se está organizando para desarrollar una visión para los edificios verdes del futuro, y que se celebrará en Sarasota, Florida, EE.UU., en septiembre de 2006. Aunque esta es una convocatoria para el envío de trabajos, se prevé una gran variedad de métodos de presentación para RSC06, desde trabajos de investigación realizados por personal académico, hasta modelos de construcción realizados por profesionales del diseño o documentos sobre políticas desarrollados por representantes del sector público, así como presentaciones en PowerPoint procedentes del sector, y otras formas eficaces de comunicar ideas. Los organizadores anticipan que esta flexibilidad impulsará un intercambio dinámico entre los participantes y ayudará a que se añada a la construcción sostenible y al movimiento de las edificaciones verdes en el ámbito internacional una dirección y una energía enormemente necesitadas. Les rogamos que especifiquen en el resumen que envíen la forma en que desean realizar su presentación.

Página Web: <http://www.treeo.ufi.edu/rsc06>