

## Global

La Conferencia SB05 se está acercando con rapidez y muchos colegas se afanan en la terminación de estudios o tratando de encontrar dinero para los billetes aéreos. El evento va a tener lugar en Tokio a partir de septiembre 27-29 (se anuncia en la contraportada), aunque hay muchos eventos asociados. Entre estos están una reunión general anual del iiSBE el día 26, que se celebrará en la sede central del Instituto de Arquitectura de Japón (AIJ). El mismo día, el CIB celebrará una reunión de la Junta, y varios grupos de trabajo del CIB celebrarán reuniones también antes y después de la conferencia.

En cuanto a la conferencia en sí, nuestros colegas japoneses nos dicen que han recibido casi 1500 inscripciones desde casi 80 regiones o países; se han alquilado unos 50 puestos de exposición y ya se han agotado las seis visitas técnicas. El programa académico se terminará pronto y ya han sido aceptadas unas 750 ponencias, de las que más de 200 serán presentadas oralmente.

Hay también sesiones especiales sobre Educación (Dr. Ray Cole, Presidente), Asuntos Regionales (Kazuo Iwamura y Nils Larsson, copresidentes), y presentaciones de estudios de Casos Prácticos (Tatsuo Oka y Nils Larsson, copresidentes). Se celebrará una sesión especial del IPCC para analizar aspectos del cambio climático.

Para inscripciones y actualizaciones de última hora, vaya al sitio <[www.sb05.com](http://www.sb05.com)>.

## Puente al Turismo



*No podríamos resistirnos a mostrar esta foto de vacaciones del espléndido Millau, que atrae a muchos turistas a la región. El diseñador fue Sir Norman Foster.*

## Dinamarca

### Un Ayuntamiento Danés presenta un planteamiento sobre edificación sostenible en nuevos emplazamientos

En octubre del 2004, el ayuntamiento de Stenløse de Dinamarca inició la venta de una nueva parcela de terreno – Stenløse Sur – cuya primera fase comprende 250 viviendas más guarderías infantiles y viviendas para mayores. El ayuntamiento ha decidido exigir que todos los edificios se construyan de acuerdo con un estándar con una carga de energía para calefacción un 35% inferior al exigido por los nuevos requisitos de acuerdo con el Código de Edificación Danés que entrará en vigor en 2006, y recomendar la construcción de edificios con un consumo de energía para calefacción inferior en un 70%. Además de los requisitos energéticos, el ayuntamiento exige también que el agua de lluvia se use para descarga de los inodoros y para lavado, y que no se permitan en las edificaciones el PVC y la madera tratada con creosota a presión.

Estas exigencias, basadas en las experiencias de la primera fase, se mantendrán y posiblemente se ampliarán en la segunda fase de Stenløse Sur que comprende 500 viviendas. El Ayuntamiento de Stenløse coopera con asesores en materia de energía de “Cenergia Energy Consultants”, Instituto Nacional de Investigación de Edificación de Dinamarca, SBi y DONG en un proyecto apoyado por el Programa de Investigación de Energía de la Agencia Danesa de la Energía para seguir los desarrollos que tienen lugar en Stenløse.

Investigaciones recientes han documentado que varios proyectos de edificación de bajo consumo energético no produjeron los ahorros previstos. Por consiguiente, necesitamos desenlaces felices de casos prácticos “estándar” que no sean edificios especiales de investigación y desarrollo. El objetivo de este proyecto es obtener experiencias de la primera fase del desarrollo de Stenløse Sur para contribuir al proyecto con una valoración de calidad. La experiencia obtenida comprenderá lo siguiente:

- El proceso de decisión municipal
- Las soluciones técnicas
- El consumo energético resultante
- La economía de las soluciones elegidas

Las experiencias se compararán con las experiencias de Suecia y Alemania y los resultados de la comparación se divulgarán.

*Ove Mørck, Cenergia Energy Consultants*

## Noticias de CaGBC

Para los no familiarizados con el panorama canadiense, hay mucho en marcha, la mayor parte relacionado con el Consejo de Edificación Verde Canadiense (CaGBC). El CaGBC fue promovido sin ánimo de lucro en 2002 y ya tiene 888 firmas miembro, comenzando desde su base en la Costa Oeste y avanzando hacia el Este. Alex Zimmerman (dirigente anterior del equipo canadiense del GBC) fue cedido por la Corporación de Construcciones B.C. para fuera su primer Presidente. Después de un programa de trabajo verdaderamente agotador, Alex Zimmerman acaba de pasar las riendas a Thomas Mueller, que ha participado en el CaGBC desde su fundación, y es titulado por la Universidad

Ludwig-Maximilian de Munich y por la Universidad Waterloo de Canadá.

Una de las razones principales para el rápido crecimiento y éxito del CaGBC es, indudablemente, su licencia para usar el sistema de evaluación LEED, desarrollado en los Estados Unidos. De hecho, Canadá ha desarrollado una adaptación canadiense del LEED que ha sido homologado por el USGBC (Consejo de Edificación Verde de los Estados Unidos), propietario del sistema original. Es realmente difícil obtener la homologación de versiones regionales, y la razón del éxito canadiense (además de mucho trabajo) es, probablemente, las grandes similitudes de las condiciones del mercado y de los estándares de diseño en Norteamérica.

Hasta el momento, se han inscrito 156 edificios para evaluación y han sido certificados 17. El programa de formación de Otoño e Invierno del CaGBC es una indicación del alto nivel de actividad. A continuación figura una breve descripción de cada taller/seminario:

### *LEED Canadá-NC: Estudio Técnico*

Este taller de un día de duración es un estudio general del Sistema de Evaluación de Edificación Verde 1.0 LEED Canadá-NC (Nueva Edificación) que es una introducción a las ventajas y estrategias del diseño verde y explica los requisitos previos y los saldos que constituyen las bases del proceso de certificación LEED. Este curso sería adecuado para cualquiera que participe en el campo del diseño/edificación en la edificación.

### *LEED para contratistas*

Este seminario de media jornada analiza el estudio Técnico del LEED Canadá-NC hasta los componentes que constituyen el ámbito del contratista. Un contratista experto en el LEED puede planear ejecutar sus

responsabilidades, reduciendo el riesgo de errores, diferencias y excesos en el proyecto.

### *LEED para Interiores Comerciales (LEED-CI)*

Este taller de un día de duración para arrendatarios y diseñadores de edificios aborda áreas funcionales de la oficina, edificios de venta al por menor e institucionales incluso: selección de espacio para arrendatario, rendimiento en el uso del agua; optimización del rendimiento energético (incluso alumbrado y controles del alumbrado); utilización de recursos para sistemas y equipos de edificación de interiores y calidad medioambiental incluso criterios sobre emisiones integrales.

### *LEED para Edificios Existentes (LEED-EB)*

Esta sesión de aprendizaje de un día de duración para propietarios de edificios, gestores de instalaciones y equipos de diseño abordará estrategias para mejorar edificios existentes hasta un nivel adecuado de operación, actualizar y reducir costes de operación de edificios, resolver problemas de operación de edificios, mejorar el medio ambiente interior y apoyar una mayor productividad de los ocupantes del edificio.

El sitio web es [www.caqbc.org](http://www.caqbc.org)

## REUNIÓN DEL COMITÉ DE SELECCIÓN DE SB08

El Comité, compuesto por representantes de CIB, iISBE, SB05 de Tokio y DTIE / UNEP, se reunió en París el 10 de agosto para revisar seis propuestas y seleccionar la mejor. La ganadora es XXXXXX. Lo siento por el misterio, pero ustedes tendrán que venir al SB05 de Tokio para averiguarlo durante septiembre 27-29.....

**S**e ha iniciado la nueva sede de Manitoba Hydro en el centro de Winnipeg, instalación eléctrica propiedad del gobierno provincial. A su terminación, el proyecto de sede de Manitoba Hydro en el centro de la ciudad (MH-DOP) será, de acuerdo con los diseñadores y constructores, el edificio de oficinas más eficiente en consumo energético del mundo. En respuesta a las obligaciones adquiridas con la compra de Winnipeg Hydro, esta corporación se ha comprometido a fijar un nuevo estándar de excelencia para la instalación. Los estatutos del proyecto establecieron cinco áreas de objetivos: lugares de trabajo de apoyo, eficacia en diseño/energía de alto rendimiento, arquitectura de autor, diseño urbano regenerador, y rentabilidad. Manitoba Hydro está utilizando la instalación como vehículo para cambiar la cultura corporativa, desplazando incluso a 2000 de su personal con base en Winnipeg al núcleo del centro de la ciudad. El edificio de 22 plantas comprenderá unos 690.000 pies cuadrados incluido el espacio comercial público, de venta al por menor y las oficinas de Manitoba Hydro. Se exigirá un alto rendimiento en todas las áreas para lograr el objetivo de reducción energético del edificio del 60 por cien por debajo del nivel establecido por el Modelo del Código Nacional de Energía de Canadá para edificios (MNECCB). El diseño del proyecto lo está realizando de manera integrada, por primera vez en Canadá, el "Programa C-2000 para Edificios Comerciales Avanzados" de Recursos Naturales de Canadá.

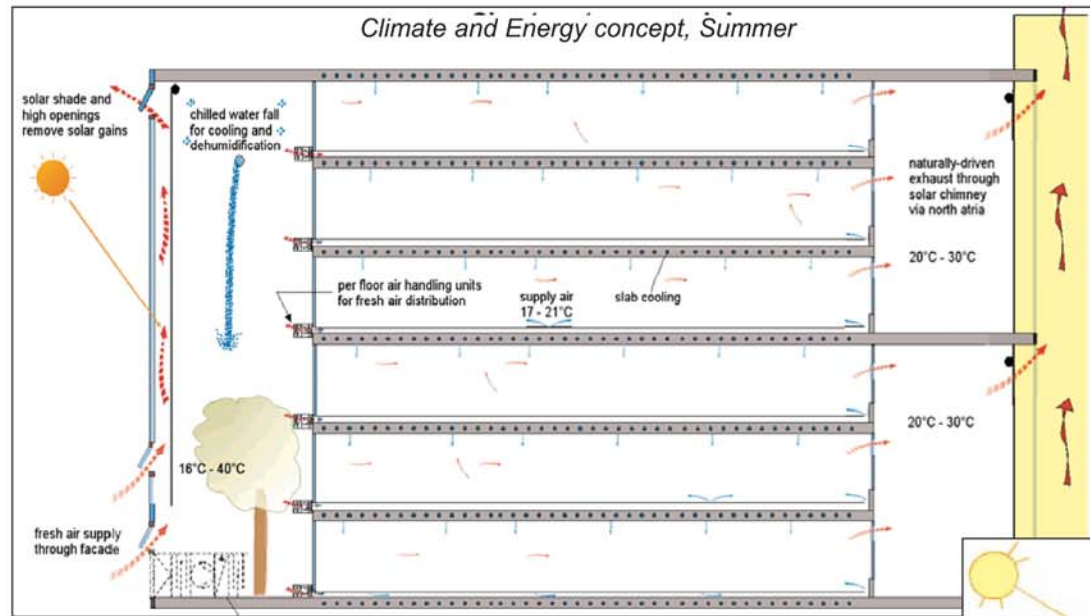
El proceso del diseño integrado (IDP) enlaza todos los elementos del diseño de manera que las economías del diseño se logran a través de las sinergias creadas

entre disciplinas de diseño. Estas sinergias se han observado también entre los elementos de los estatutos del proyecto, donde los lugares de trabajo de apoyo y la arquitectura de firma apoyan y son apoyados por la eficacia energética logrando, un coste razonable, un diseño de primer orden. Desde el comienzo se han utilizado modelos de simulación energética como ayuda en el proceso de diseño, y en las últimas versiones mostradas el edificio en estudio sobrepasaba el objetivo energético

Según costumbre típicamente canadiense, se exige que el alto rendimiento se logre dentro de un presupuesto.



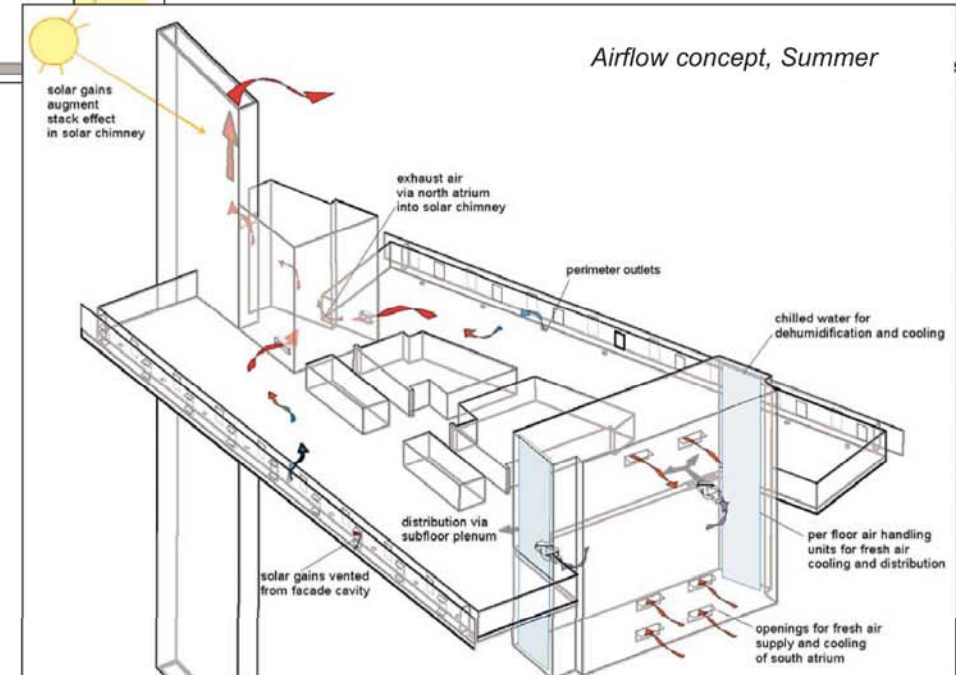
El presupuesto de la edificación del nuevo edificio es 188 millones de dólares canadienses. El presupuesto de todo el proyecto totaliza 258 millones de dólares, lo que incluye costes tales como modernización de los sistemas de tecnología de la información y de seguridad de Hydro, un puente de enlace con el sistema peatonal elevado a lo largo de la Avenida Portage, seguro, trabajo de diseño e interés del capital. En términos reales, el objetivo energético

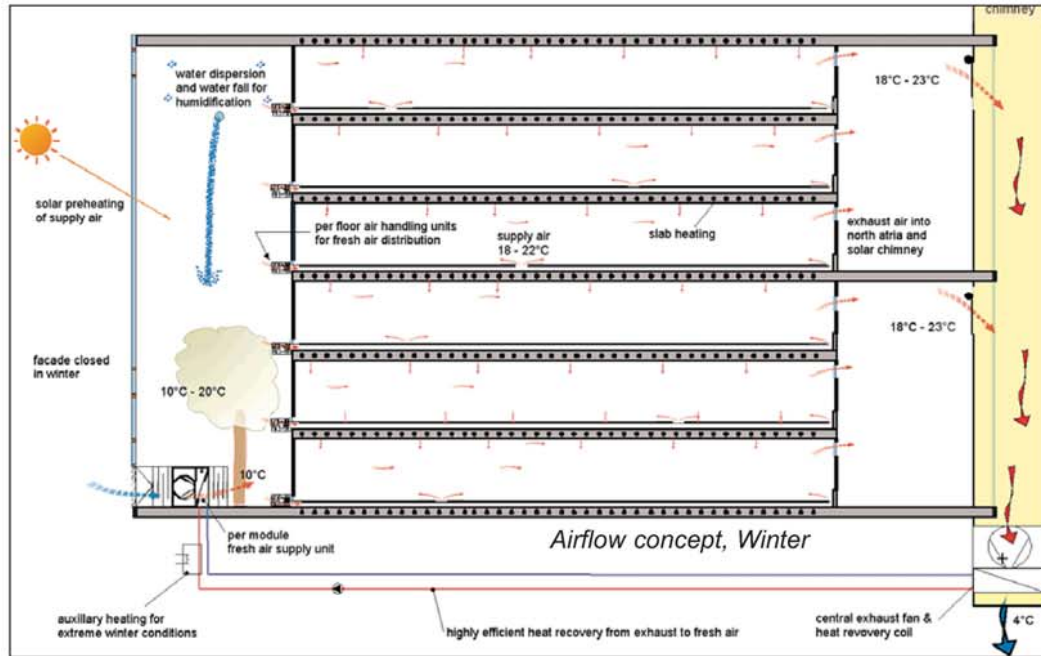


gran masa de edificación con escaleras a nivel de calle. La forma y orientación del edificio optimizan los sistemas pasivos de ventilación, calefacción y refrigeración, contribuyendo a la eficiencia energética de un edificio de primer orden y lugar de trabajo productivo y saludable. El edificio estará conectado con el sistema peatonal elevado del centro de la ciudad y permite actividad comercial al por menor a nivel de la calle, además de ofrecer un patio público ajardinado en su fachada sur a lo largo de la Avenida Graham. Los fines de un lugar de trabajo saludable ayudan a lograr los fines de eficacia energética de manera novedosa. Uno de los principales problemas sociales en el diseño de la torre es facilitar la identidad de los diferentes grupos que trabajan en el edificio.

establece un nivel de consumo inferior a 140 kWh/m<sup>2</sup>/año. El edificio de referencia MNECCB para el proyecto consume 230 kWh/m<sup>2</sup>/año. En comparación, el edificio Conde Naste en Times Square, 4, en la ciudad de Nueva York, (4TS), modelado de acuerdo con el estándar ASHRAE 90.1, consume 221 kWh/m<sup>2</sup>/año. Las cifras comparadas representan uso final de energía "in situ". Debido al uso de multiplicadores muy bajos para la red eléctrica de Manitoba que se origina por vasto suministro de hidroelectricidad, la diferencia en consumo de energía primaria entre MH-DOP y 4TS es aún más espectacular. El diseño incorpora una torre de oficinas doble achaflanada que descansa sobre un podio que varía de dos a tres pisos, uniéndose eficazmente una

*Todos los diagramas de las páginas 4 a 6 que son una cortesía de Transsolar Klimaengineering*



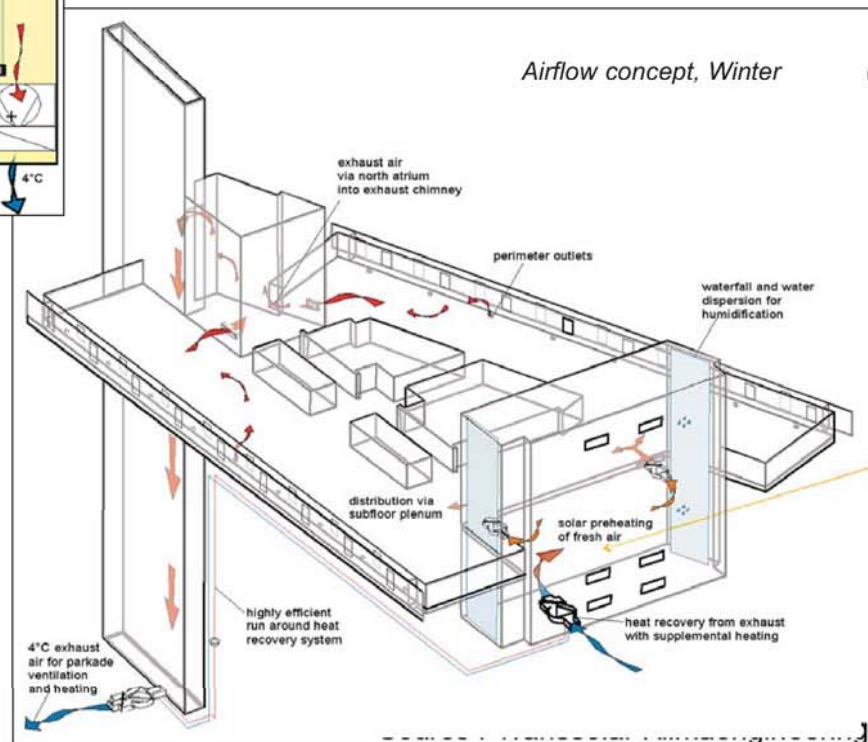


calentar el aparcamiento subterráneo. Esta estrategia de ventilación híbrida tiene la ventaja de los bajos volúmenes de aire necesarios para un sistema de aireación exterior dedicado. Con una ventilación aparte de acondicionamiento del espacio, las necesidades de calefacción y refrigeración se pueden satisfacer con agua a baja temperatura en bloques de radiadores. El calor a baja temperatura se suministra por medio de bombas de calor como fuente en tierra en circuito cerrado que aprovechan la ventaja de la temperatura constante del suelo debajo del edificio. El calor se saca del suelo en invierno, y se devuelve al suelo durante el verano, cuando la bomba de calor

Esto se logra mediante el uso de atrios en pisos alternativos que proporcionan centros para las comunidades de trabajo,” y permiten la circulación vertical sobre tres a seis pisos con vista al exterior y que no depende de ascensores. Los grandes espacios en forma de atrio constituyen una oportunidad para la estrategia de ventilación híbrida. La temperatura en los atrios puede tener una variación más amplia que en las áreas de oficinas, permitiendo que los atrios se usen como cajas mezcladoras gigantes, que atenúan el aire fresco

de fuera antes de que se introduzca en las oficinas. Los seis atrios de la planta sur ocupan

en aire fresco y parcialmente lo calienta con las ganancias solares en el espacio. Los tres atrios de la planta norte recogen el aire del escape y lo introducen en la “chimenea solar”, un cilindro vertical en verano utiliza la presión del tiro para extraer el aire de escape. En invierno, cuando el efecto chimenea no es tan pronunciado, la chimenea solar con ayuda de ventilador invertirá su dirección y el aire descargado se utilizará para



recupera la mayor parte de la carga de refrigeración. La innovación más visible del proyecto serán las paredes de doble capa vidriada en las fachadas este y oeste. La pared de doble capa es una propuesta únicamente canadiense que responde a las expectativas de coste de la edificación y al rendimiento térmico en un clima más extremado que el experimentado en el norte de Europa.

Para aumentar el acceso a la luz natural y reducir el consumo eléctrico del alumbrado, el sistema de fachada utilizará una capa exterior con doble recubrimiento, doble "low-e", rellena de gas con una sola capa interior recubierta. En simulaciones energéticas se ha demostrado un valor "U" óptimo para la capa exterior de  $1,35 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$  (grados C), pero son alcanzables valores todavía mayores. La cavidad entre las capas glaseadas está compartimentada entre pisos para evitar el efecto chimenea.

Y mejorar la facilidad de construcción. La cavidad se calentará a  $5^\circ \text{ C}$  para prevenir la formación de escarcha o la condensación sobre el vidrio exterior, y para reducir la carga térmica sobre la capa interior. Aún con una temperatura diurna de diseño de  $-35^\circ \text{ C}$ , una densidad térmica inferior a  $50 \text{ W/m}^2$  es suficiente para mantener la temperatura. El calor será suministrado por un sistema de baja temperatura de tubos radiantes hidrónicos integrados en las losas del suelo de hormigón. Excepto los días más fríos del invierno y los más calurosos del verano se prevé que la cavidad puede proveer un aire de ventilación templado a las oficinas del perímetro desde las ventanas operables. Esta posibilidad de ofrecer al ocupante el control directo de las condiciones del espacio es muy inusual en los edificios de oficinas canadienses.

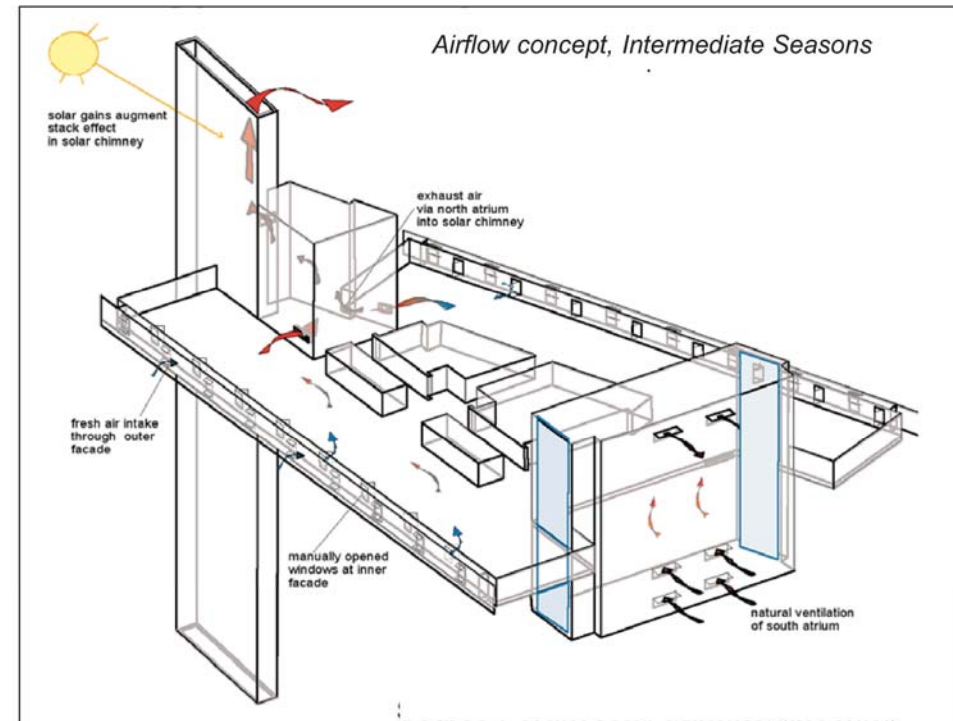
La transmisión de luz diurna se ayuda especificando vidrio "lowiron" tanto para la capa de fachada interior como para la exterior. El resplandor se controlará por medio de persianas mecanizadas en el interior de la cavidad.

La cavidad no se refrigera mecánicamente, ya que se pretende mantenerla templada en el invierno durante los periodos de ocupación con ganancia solar, y refrigerada en el verano por ventilación. En esta aplicación, la refrigeración en verano es un problema energético más importante que la calefacción en invierno. Las unidades de ventana operables de la capa glaseada exterior colocadas a lo largo de la fachada exterior permiten que el calor no

deseado sea extraído de la cavidad por el viento predominante. El análisis climático ha mostrado que muy pocos de los días calurosos se presentan con fuertes vientos.

El análisis del rendimiento del doble recubrimiento está todavía en curso. En comparación directa con el edificio de referencia de MNECCB la pared con una apertura de ventanas del 40% de la superficie de la pared, el sistema no es tan eficiente energéticamente. Se hicieron pruebas en un típico comienzo de planta a partir de las condiciones de los antecedentes básicas,

sin contar elementos del diseño tales como bombas de calor desde el suelo, recuperación de calor en el aire de escape, propulsores de ventiladores de velocidad variable y otras medidas de eficiencia energética propuestas por el proyecto. Se aplicó un nivel de iluminación reducido debido a la repercusión que tiene la iluminación en la aportación de calor al espacio. En diferentes escenarios, la penalización energética en la comparación directa estuvo entre el 2,8% y el 8%. Sin embargo, el rendimiento del edificio es una articulación compleja de sistemas, y el flujo de calor entre zonas del edificio y la cavidad del doble recubrimiento son



muy interdependientes tanto en condiciones de calefacción como de refrigeración. El acceso mejorado significativamente a la luz diurna y la reducción para en asistente en cargas de ilumina, la rapidez de instalación, la disponibilidad de ventanas utilizables y los beneficios para los ocupantes, todo ello atenúa la aparente penalización energética. Además, como la totalidad de los sistemas del edificio pasan a estar representados en el modelo energético, el comportamiento de todo el sistema empieza a mostrar mejoras más allá del nivel de rendimiento del edificio de referencia.

Al comenzar el diseño detallado del sistema de fachada continúa un gran interés por su rendimiento, aunque apoyado en una mayor confianza de que el edificio en su totalidad rendirá de acuerdo con el diseño. La nueva sede ahorrará también a la corporación 15 millones de dólares en los costes de operación anuales. En este total se incluyen 7 millones de dólares aproximadamente del coste anual del alquiler que ahorrará la corporación fusionando 12 oficinas de Hydro alquiladas en una sola localización. El resto de los ahorros se realizarán por medio de eficiencias energéticas mejoradas, mejoras en productividad, recolocación de empleados y otras prestaciones del diseño.

La deconstrucción de estructuras "in situ" está casi terminada, con material reutilizable en el emplazamiento recuperado por reciclado para minimizar el envío de materiales al vertedero para su eliminación. La edificación está en marcha, comenzando por la excavación de los cimientos. La terminación está prevista para 2007. *Stephen Pope, C-2000*

#### *Equipo de Diseño Integrado*

- ❑ Arquitecto de Diseño  
Kuwabara Payne McKenna Blumberg (KPMB) Arquitectos, Toronto
- ❑ Arquitecto de Registro  
Smith Carter Architects & Engineers Inc. Winnipeg
- ❑ Arquitecto Seguidor  
Prairie Architects Inc., Winnipeg  
Director de Edificaciór  
PCL Constructors Canada Inc., Winnipeg
- ❑ Ingeniería Energética  
Transsolar Energietechnik GMBH  
Stuttgart, Alemania
- ❑ Ingeniería Eléctrica y Mecánica  
EarthTech (Canada) Inc., Winnipeg
- ❑ Ingeniería Estructural  
Crosier Kilgour & Partners Ltd., Winnipeg  
Yolles Partnership Inc., Toronto
- ❑ Inspector de Cantidades  
Hanscomb Limited, Winnipeg
- ❑ Asesor de Economización Energética  
Manitoba Hydro
- ❑ C-2000 Asesor de C-2000  
Natural Resources Canada

## Estudio de Viabilidad de la Ventilación por Aire Evaluación

Recientemente supimos de la existencia de un estudio terminado recientemente en Hong Kong, llevado a cabo como consecuencia de la reciente epidemia de SARS. El estudio de asesoría titulado *Estudio de Viabilidad de un Sistema de Evaluación de la Ventilación por Aire en Hong Kong* fue promovido por el Departamento de Planeamiento HKSAR a finales de 2003, y el Departamento de Arquitectura de la Universidad China de Hong Kong, fue comisionado como asesor principal. La etapa de viabilidad ha terminado recientemente y los informes se pueden consultar en:

[www.info.gov.hk/planning/p\\_study/prog\\_s/air\\_vent/avas\\_eng.html](http://www.info.gov.hk/planning/p_study/prog_s/air_vent/avas_eng.html)

El estudio fue puesto en marcha a causa de la epidemia de SARS. Posteriormente, la comunidad de HK "descubrió" que la ciudad debería estar mejor planificada y diseñada respecto de su calidad / habitabilidad medioambiental, particularmente su entorno de vientos / ventilación por aire. Si la ciudad no estuviera bien ventilada, el diseño de cada edificio individualmente no sería eficaz, lo que es especialmente cierto en el caso de las ciudades de gran densidad como HK. Por ello, el concepto AVA fue concebido con la idea de desarrollar un sistema de evaluación del rendimiento de la ventilación por aire urbano adecuado para formatos urbanos compactos y clima tropical. El estudio resultó ser un proceso de investigación fascinante, en el que participaron tanto investigadores locales como extranjeros, académicos y arquitectos / planificadores / ingenieros, etc. entre los asesores extranjeros clave están:

- Prof. Shuzo Murakami, Universidad de Keio, Japón
- Prof. Lutz Katzschner, Universidad de Kassel, -
- Prof. Mat Santamouris, Universidad de Atenas, Grecia
- Prof. Baruch Givoni, UCLA Estados Unidos
- Dr Wong Nyuk Hien, NUS Singapore
- Edward Ng es director del proyecto, correo electrónico:

<edwardng@cuhk.edu.hk>

A pesar de que el sistema AVA necesita más investigación y desarrollo respecto de un mapa climático urbano para todo Hong Kong, estudio de referencias para el contexto específico de HK, etc., ya ha producido un impacto notable en la sociedad de HK, especialmente pensando en el verano que emerge en HK y en cualquier otro lugar del mundo. Recientemente, una nueva propuesta de desarrollo residencial, entre otros, (torre de apartamentos – cada torre de unos 50 pisos y con diez torres alineadas a la manera de una pared continua – formando una pantalla contra el viento significativa que bloquea la brisa marina hacia la vieja estructura urbana en el interior) ha sido objetada firmemente por la comunidad del distrito desde el punto de vista de la ventilación local por aire. Paralelamente, una crítica general por el estado reciente de los desarrollos urbanos en la Península de Kowloon se centra en el hecho de que la mayor parte de las torres de apartamentos, edificios como muros, están surgiendo de pronto a lo largo del frente marítimo del área metropolitana (a mejor vista marítima, precio de venta mayor), lo que da lugar a un

efecto de nueva (ciudad amurallada” en el área urbana – obstaculizando el paso de la brisa marina a sus áreas interiores. El Gobierno pretende aplicar el método AVA en el planeamiento urbano en curso para reconstruir el emplazamiento del viejo Kai Tak como "una nueva ciudad dentro de nuestra ciudad " – que será el “último” gran emplazamiento central en el área metropolitana de HK objeto de desarrollo en el futuro próximo.

K.S. Wong, Hong Kong



## Antecedentes de Proyecto

*EPLabel es un Proyecto de dos años en el que participan diecinueve países, diez como Asociados plenos, apoyados por el programa SAVE, Energía Inteligente para Europa (EIE) de la CE. Aborda el Rendimiento Energético en la UE de Edificios, Directiva (EPBD) Artículo 7.3: el requisito para “Edificios Públicos” de más de 1.000 m – presentar un Certificado Energético sobresaliente – vea [www.eplabel.org](http://www.eplabel.org) para más detalles. El proyecto intenta apoyar al Estado Miembro de cada Asociado en el planeamiento y en la aplicación de Evaluaciones Operacionales a tenor del EPBD. El proyecto está dirigido por el Asociado del Reino Unido y financiado en parte en el Reino Unido por ODPM y Excelencia en la Edificación.*

El principal objetivo técnico del proyecto es desarrollar una metodología para referencia energética y certificación de la gama diversa de edificios de los siguientes seis sectores:

- Oficinas de administración pública,
- Enseñanza superior (Universidades, Colegios),
- Escuelas,
- Instalaciones deportivas,
- Hospitales y otras instalaciones sanitarias,
- Hoteles y restaurantes (considerando instalaciones residenciales y de hostelería en el sector público).

En 2002 - 04, el Europrosper predecesor del EPLabel (vea [www.europrosper.org](http://www.europrosper.org)) revisó la potencialidad de las Evaluaciones Operacionales, desarrolló un procedimiento prototipo para oficinas, y contribuyó en el diseño de estándares CE. El EPLabel pretende demostrar un procedimiento claro, robusto y pragmático que pueda ser utilizado por los Estados Miembros que planean utilizar Evaluaciones Operacionales – ofreciendo suficiente flexibilidad para adaptarse a la diversidad nacional buscando al mismo tiempo la armonización respecto de los deseos de la CE.

## Certificación energética basada en Evaluaciones Operacionales

El procedimiento para la certificación energética de edificios basada en una Evaluación Operacional se puede considerar que tiene cinco etapas clave:

1. Recogida de información sobre calidad y cálculo del Indicador de Rendimiento Energético del edificio (EPI – definido por CEN como la suma ponderada del consumo energético anual actual dividido por el área del suelo del edificio.)
2. Identificación de referencias adecuadas con las que se pueda comparar el EPI.
3. Clasificación de la eficacia energética del edificio comparando el EPI con las referencias.
4. Identificación de las medidas de ahorro energético rentables.
5. Ordenación de toda la información útil para un certificado energético, posiblemente de varias páginas con la primera página a la vista.

## Sumario del programa de trabajo

Después de una revisión de los planteamientos existentes en los seis sectores objetivo, planeamos identificar los puntos comunes producir un esquema pragmático que pueda ayudar a apoyar la evaluación por comparación y la certificación de energía operacional en cada país. La estrategia propuesta, sumariada en el Apéndice A, ofrece un nivel de entrada fácil para casos en los que pocas referencias, si alguna, están actualmente en uso, más métodos de evaluación más detallados donde el conocimiento presente esté más avanzado, incluso referencias adaptadas basadas en programas de adaptación y uso. La documentación de difusión del proyecto será:

- ❑ Software que demuestre el procedimiento de cinco etapas.
- ❑ Un sitio en la web en el que expertos independientes o acreditados o asesores propios puedan determinar referencias para el consumo de energía medido total en cualquier edificio dentro de los seis sectores objetivo (vea Apéndice B), con procedimientos de aseguramiento de la calidad integrales.
- ❑ Documentación completa y paquete de formación en línea para certificadores de energía.

## Estrategia de evaluación por comparación de EPLabel y alineación con la aplicación del EPBD

La Directiva entra en vigor el 4 de enero de 2006, pero los países pueden ponerlo en práctica en fases durante un periodo de hasta tres años. En muchos

países, el planteamiento de la Evaluación Operacional se puede iniciar requiriendo edificios aptos para elaborar un sumario de su uso energético, ponderar los diferentes combustibles usados (por ejemplo, por energía primaria o por kg de CO<sub>2</sub>), informe del rendimiento energético por m<sub>2</sub> de área de suelo (probablemente el Área Interna Bruta, aunque hay otras alternativas), y compararlo con referencias simples (cuando se dispone de ellas).

Después de una revisión para el Foro de Sostenibilidad del Reino Unido, el equipo del Reino Unido planea aplicar referencias para Evaluaciones Operacionales en tres niveles de complejidad, como se ilustra en las figuras 1 a 3.

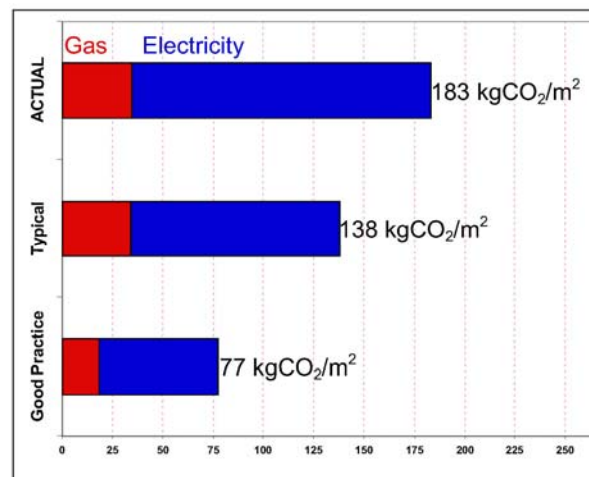


Figura 1:

Nivel 1: simple, normalmente derivado de estadísticas de existencias para el tipo de edificio en cuestión.

Las dos primeras gráficas muestran las emisiones de dióxido de carbono actuales de un edificio en comparación con las referencias Típicas y de Buenas Prácticas. Con el planteamiento de nivel 2, las emisiones de un uso

energético especial (no incluido en la referencia de evaluación) están identificadas por deducción y deducidas de las emisiones totales antes de hacer la evaluación por comparación. La gráfica de la figura 3 contiene referencias constituidas a partir de cada uno de los usos energéticos finales que ocurren en las diferentes áreas de actividad en el edificio en cuestión, calculadas aparte y asumiendo eficacia energética Típica y de Buena Práctica de la estructura, planta, gestión y controles participantes.

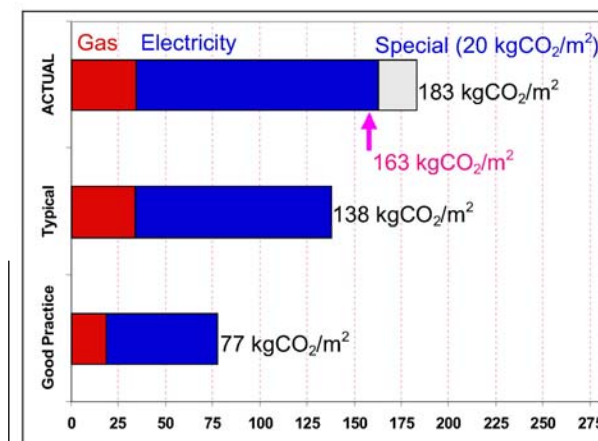


Figura 2:

Nivel 2: corregida teniendo en cuenta usos energéticos especiales no incluidos en las referencias del nivel 1.

El EPLabel se centra en el desarrollo de la evaluación por comparación del Nivel 3, que va a permitir evaluaciones más significativas y más precisas del uso energético y de la emisión de CO<sub>2</sub> de un edificio que las que se pueden realizar comparándolas con estadísticas energéticas en masa. El procedimiento también tiene que ser tan compatible como practicable con la evaluaciones de Niveles 1 y 2 que se puedan

emplear en las aplicaciones reglamentarias iniciales del Artículo 7.3. En el momento adecuado, podría considerarse verificado y acreditado como alternativa a la corrección de Nivel 2. Los Grupos Asesores Industriales (IAGs) pueden ayudar a asegurar que el procedimiento tenga sentido para cada sector. Los representantes deben incluir propietarios de edificios importantes, ocupantes y gestores así como organizaciones sectoriales. A los miembros de Grupos Asesores se les pedirá que revisen los documentos estratégicos clave y que asistan a dos reuniones: la primera para debatir la revisión del sector hecha por el EPLabel e ideas para el planteamiento de la evaluación por comparación; y la segunda para comentar el documento de trabajo del sistema de evaluación por comparación propuesto.

## El software del EPLabel

El software será producido en tres versiones de desarrollo (vea figura 4 ), ligados con el proceso de 5 etapas de certificación energética definido previamente. La versión preliminar (V1.1) es un archivo de Excel que demuestra la Etapa 1, a saber, obtención de los datos directamente acerca del edificio: sector y subtipo en los que encaja, su área útil (u otra medición de su extensión) y el consumo anual de todos los suministros energéticos. El software permite sumar cada una de las fuentes de energía con sus diferentes factores de ponderación, usando valores locales, nacionales o europeos, a elección y crea un sumario de energía y emisiones de dióxido de carbono. El Indicador de

beneficio de los OSC y R) con el fin de mostrar el alcance de las medidas de ahorro energético.

La siguiente versión del software (V1.2) ilustrará el sistema de evaluación por comparación de Nivel 1, comparando gráficamente el EPI con las referencias del Nivel 1 conceptual. Si es posible, se calculará también el factor "C" de CEN que relaciona el EPI con el promedio de existencias del edificio y con un nivel nominal de Regulación de Edificios en 2006. La versión V1.2 también ilustrará las correcciones del Nivel 2 – asignaciones explícitas para actividades "especiales" o usos energéticos no incluidos en las referencias de Nivel 1 (por ejemplo, una piscina en una escuela, un centro de proceso de datos en una oficina, o un edificio con mucha iluminación exterior). La versión V1.2 podría parecerse a procedimientos que pueden ser adoptados por varios países para la aplicación inicial del Artículo 7.3. Una vez revisada por los Asociados podría ser descargado del sitio web del EPLabel con una licencia gratuita, ojalá que bastante antes de la fecha tope. La intención será demostrar la potencialidad de un procedimiento de Evaluación Operacional inicial relativamente simple que no requiera una habilidad significativa. La versión V2 del software en Excel, demostrará las cinco etapas del proceso de certificación y será descargable también con licencia gratuita del sitio web del EPLabel. Esta versión:

- Ilustrará cómo se pueden crear plenamente referencias adaptadas a un determinado edificio.
- Calculará los niveles importantes de A a G además del factor "C".

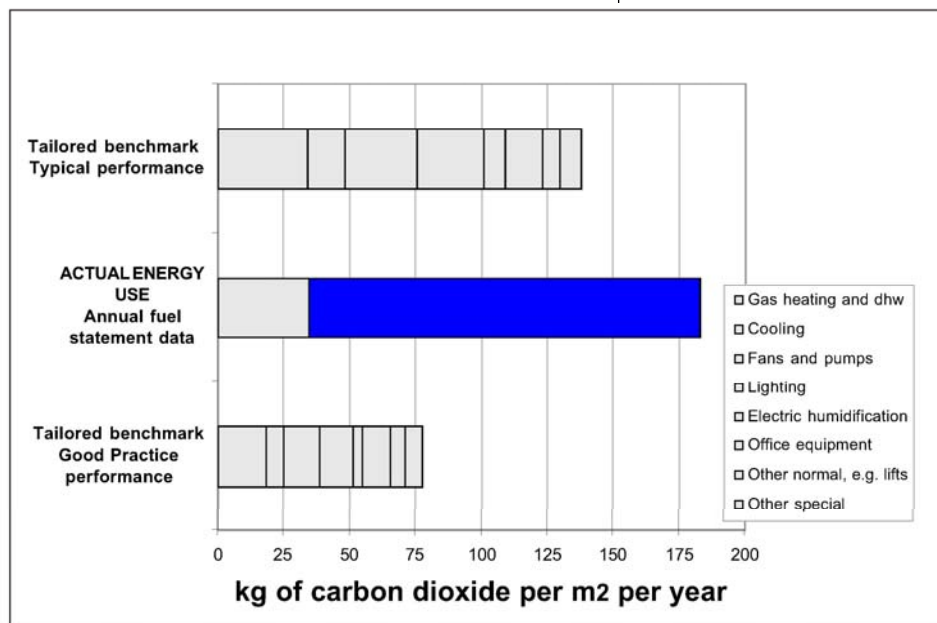


Figura 3:

Nivel 3: adaptada, teniendo en cuenta más detalladamente el programa de acomodo, actividades y uso del edificio.

Rendimiento Energético (EPI) se presenta tanto sobre la base del suministro de combustibles al emplazamiento del edificio, teniendo en cuenta plenamente de esta manera el beneficio de cualquier CHP "in situ" y renovables (OSC&Rs) como sobre la base de la eficacia energética intrínseca del edificio (es decir, después de excluir el

❑ Incorporará una lista estándar de medidas de cada tipo de edificio, presentada en un formato con recuadros de punteo para que se puedan añadir la aplicabilidad a indicar y notas.

❑ Generará un Certificado Energético teórico, probablemente de tres páginas, la primera para presentación, una segunda con información más detallada y una tercera con la lista de medidas aplicables.

A principios del 2006, estaremos planificando la creación de una versión de V2 basada en la red, que cubra las tres primeras etapas del proceso de certificación energética. Esta será la versión V3 del software, un sitio web de uso gratuito que ofrecerá la generación de referencias específicas de un determinado país y servicio de nivelación, con partes clave disponibles en ocho idiomas.

Figura 4: Programa de desarrollo propuesto

Software version	Energy certification <b>five step</b> process (see section 2 on page 1)					Purpose	Target date for release of development version to Partners
	1	2	3	4	5		
V1.1	Measure the EPI	Identify Benchmark	Determine Grade	Identify measures	Produce certificate	Taster of EPLabel approach	May '05
V1.2	Emissions summary	-	-	-	-	Support early national implementations of EPBD Article 7.3	Jul '05
V2	Emissions summary	Levels 1 to 2	CEN 'C' factor	-	-	Demonstration of customised benchmarking method	Oct '05
V3	Emissions summary	Levels 1 to 3	CEN 'C' factor + A to G Grade	Standard list of measures (checklist)	3 page certificate	Free to use web site generating building benchmarks and grade	Spring '06



El Coordinador del proyecto es "Energy for Sustainable Development Ltd" con el apoyo de los subcontratistas "Target Energy Services", "William Bordass Associates" y La Asociación para la Conservación de la Energía



### **Edificación Verde Subtropical de 2005**

#### **Conferencia Internacional**

*Fecha: 20-23 Noviembre , 2005,*

*Lugar: Centro de Convenciones de GIS/NTU, Taipei,*

*Sitio web: <http://2005sgbic.cabc.org.tw>*

*Dirigida por Instituto de Investigación en Edificación y Arquitectura, Ministerio del Interior, Taiwan.*

*Organizado por Centro Nacional Chino de Edificación y Arquitectura, Universidad de Cheng-Kung y Consejo de Edificación Verde de Taiwan.*

El desarrollo sostenible en la tierra ha sido el principal motivo de preocupación durante años. A través de conferencias internacionales, tales como las SB2002, SB2004 y SB05, que fueron celebradas por UNEP, iSBE, WGBC, CIB y otras organizaciones internacionales, podemos contemplar ahora la integración de los conocimientos y logros relacionados con la sostenibilidad así como con su desarrollo y acumulación. Estas organizaciones y simposios internacionales han crecido y constituyen la plataforma para el intercambio de conocimientos y experiencias en todo el mundo.

En Taiwan, organizaremos una conferencia sobre edificación verde internacional centrada en varios de los problemas de la zona Subtropical después de la Conferencia en Tokio sobre Edificación Sostenible de 2005.

Para promover el desarrollo de políticas de edificación verde en Taiwan para toda la comunidad, y llevar a cabo la misión de la cooperación global, la Conferencia Internacional de Edificación Verde Subtropical en Taiwan cumplirá el programa de SB05 y las series de la Conferencia Internacional SB consecutivamente con invitación a los conferenciantes fundamentales, representantes de países, especialmente de los países en desarrollo.

Los programas principales del simposio contienen programa académico y visita técnica a varios edificios verdes en Taiwan. Este plan de acción mostrará la productividad de las políticas de edificación verde del sector gubernamental, y los desarrollos del sector privado. Siendo Taiwan miembro de la asociación global, su experiencia local y única puede proporcionar a otros países de la zona subtropical una base para la formación medio ambiental. Este simposio internacional sobre edificación verde se centra en los problemas de las "zonas subtropicales", por lo que se denomina "Conferencia Internacional de Edificación Verde Subtropical". Sitio web: <http://2005sgbic.cabc.org.tw>



Replanteamiento de la Edificación Sostenible 2006: Próxima Generación de Edificios Verdes Sarasota, Florida, USA—

19-22 Septiembre 2006

### **Convocatoria para presentación de ponencias**

Replanteamiento de la Edificación Sostenible 2006 (RSC06) es una conferencia internacional que se está organizando para desarrollar una visión de los edificios verdes futuros y se celebrará en Sarasota, Florida, USA en septiembre de 2006. Aunque esto es una convocatoria para la presentación de ponencias, se contempla una amplia variedad de métodos de entrega para RSC06, desde trabajos de investigación de académicos, hasta modelos de edificación de profesionales del diseño, trabajos sobre políticas de actuación de representantes del sector público, presentaciones de Power Point de la industria, y otros medios efectivos de comunicación de ideas. Los organizadores prevén que esta flexibilidad estimulará un intercambio dinámico entre los participantes y ayudará a añadir dirección y energía necesarias urgentemente a la edificación sostenible internacional y al movimiento de la edificación verde. Le ruego que indique los medios de presentación que desee en su resumen :

Sitio web: <http://www.treeo.ufl.edu/rsc06>

Recordatorio especial: La fecha límite para la presentación de resúmenes es 15 de noviembre de 2005. Rogamos su pronta presentación de manera que los participantes no pierdan una oportunidad de compartir sus puntos de vista e innovaciones.

Formar parte del iiSBE es barato solamente \$75 Canadienses por año, y solamente la mitad para estudiantes o países en desarrollo. Por éste módico precio ayudas a soportar el proyecto GBC y la revista ABN, entra en nuestra zona de descargas en [www.sbis.info](http://www.sbis.info) y también podrás suscribirte a la revista "Building research & Information (BRI)" con un ahorro mayor que tu precio de miembro del iiSBE.

No existen razones para no formar parte del iiSBE: visita nuestra base de datos de registros. Puedes entrar en [http://www.iisbe.org/iisbe/gbc2k5/gbc2k5\\_dwn.htm](http://www.iisbe.org/iisbe/gbc2k5/gbc2k5_dwn.htm), pero tienes que ser miembro de iiSBE para registrarte. Ésta base de datos debería ser una manera útil de establecer contactos entre directores de proyecto y especialistas en Edificación Sostenible.

**Las contribuciones y cartas al editor son siempre bienvenidas!**



ABN es una publicación bimensual de iiSBE, la Iniciativa Internacional para un Medio Ambiente Construido de Forma Sostenible. ABN se especializa en la información relacionada con la construcción sostenible, y se distribuye de forma gratuita a los miembros de iiSBE.

Para entrar, pueden consultar [www.iisbe.org](http://www.iisbe.org), o pueden ponerse en contacto con [membership@iisbe.org](mailto:membership@iisbe.org)

*Editor:*

Nils Larsson, [larsson@iisbe.org](mailto:larsson@iisbe.org)

*Consejo Editorial:*

Ilari Aho, Nigel Howard, Joel Ann Todd, Norman Goijberg, Roger Wildt, 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 y Alex Zimmerman
Chile:	Norman Goijberg
China:	George Zhang
Dinamarca:	Ove MØrk
España:	Luis Álvarez-Ude
Finlandia:	Ilari Aho
Francia:	Sylviane Nibel y 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
Suecia:	Trine Pettersen
Reino Unido:	Bill Bordass
EE.UU.:	Joel Ann Todd

[<www.iisbe.org>](http://www.iisbe.org)

wa

**Action for Sustainability**  
The 2005 World Sustainable Building Conference in Tokyo

**SB05Tokyo**

27-29 September, 2005

**The 2005 World Sustainable Building Conference in Tokyo**

iiSBE and CIB are pleased to announce the SB'05 conference, to be held in Tokyo.

The conference is being organized by public and private-sector organizations in Japan, with the support of iiSBE and CIB.

For details, see:

[<http://www.sb05.com>](http://www.sb05.com)