

# Análisis de las Oportunidades de Negocio en Edificios Sostenibles de Alta Rentabilidad







En Abril de 2000, el Environment and Public Works Committee del Senado de USA convocó una mesa redonda de funcionarios públicos, profesionales del sector inmobiliario, académicos y otros miembros del U.S. Green Building Council para formar a los miembros del Congreso en tendencias de diseño de edificios. La mesa redonda, la primera de su clase en el Congreso, generó un rico diálogo sobre los impactos medioambientales del sector de la construcción, los beneficios económicos y de salud de los edificios sostenibles, las barreras y oportunidades a las que se enfrentan, y el papel del sector federal. El Comité también invitó a los participantes a articular las razones más importantes de las empresas para proyectar y construir edificios sostenibles de alta rentabilidad.

***“Esperamos que estos conceptos estimulen nuevas maneras de pensar y desencadenen discusiones constructivas. Los mejores diseños sostenibles no son únicamente medioambientalmente responsables. También producen edificios donde los empleados pueden prosperar y la productividad puede crecer. Nosotros llamamos a dichos diseños edificios sostenibles de alta rentabilidad. Como pueden ver en las siguientes páginas, dicha teoría se está trasladando ahora a la práctica tanto a nivel de construcción como de documentación de los proyectos.”***

*Christine Ervin, anterior  
President y Chief Executive Officer  
U.S. Green Building Council*

***“Como inversores en edificación, siempre hemos explorado e incorporado nuevas tecnologías y prácticas para proporcionar mejores productos y experiencia a nuestros inquilinos y más valor a nuestros inversores. Continuaremos retándonos a nosotros mismos y a nuestros clientes a liderar el proceso mental para adoptar normas de alta eficiencia que sean tanto ecológicamente responsables como favorables para el resultado final. Por ello, el reto del Senado para analizar esta oportunidad de negocio fue a la vez oportuno y apremiante.”***

*Kenneth W. Hubbard  
Executive Vice President  
Hines*

Hace diez años, la teoría de los edificios “sostenibles” de alta rentabilidad era difícil de definir y su puesta en práctica incluso más compleja. Esto está cambiando rápidamente. En sólo tres años, el 3% de todos los proyectos de nueva construcción en Estados Unidos se han registrado para ser certificados LEED™ (Líder en Eficiencia Energética y Diseño sostenible) Sistema de Clasificación de Edificios Sostenibles del Green Building Council (GBC). Desde techados reflejantes y ventanas super-eficientes hasta suelos elevados flexibles y controles de confort de los ocupantes, un caudal de nuevas tecnologías está añadiendo funcionalidad, valor y alta rentabilidad a los edificios del mercado actuales. Un proceso de diseño integrado permite a los equipos de proyecto sacar ventaja de estas tecnologías y a los menores costes netos. Gracias a LEED y otros programas, como ENERGY STAR®,<sup>2</sup> están surgiendo puntos de referencia habituales, herramientas de apoyo y oportunidades para ofrecer al mercado una diferenciación para los edificios que crean un mayor valor tanto público como privado.



***“Es un buen negocio explorar profundamente las vías por las cuales se puede limitar el impacto medioambiental y conservar la energía en las fases de proyecto, construcción y funcionamiento del proyecto de un edificio.***

***Nuestras nuevas instalaciones en la Ciudad de Jersey serán las más sofisticadas.”***

*Timur Galen  
Vice President  
Goldman Sachs*



***La Sede Central de S.C. Jonson en Racine, WI, incorpora características sostenibles tales como sistemas medioambientales personales, una parcela natural restaurada y luz natural extensa a un coste del 10 al 15% por debajo de la media de USA para espacios de oficinas y laboratorios comparables. Incluso en proyectos que cuentan con gran número de características de alto valor, los mayores costes primarios a menudo se recuperan durante los primeros tres o cinco años a través de gastos de funcionamiento menores y subvenciones en las instalaciones con equipos que ahorran energía.***

***Izquierda: el edificio de S.C. Johnson certificado LEED.***



## ***Recuperar Altos Costes Iniciales—Si los hay***

Preguntarse si un edificio sostenible de alta rentabilidad cuesta más que la alternativa convencional es prácticamente lo mismo que preguntarse qué es más caro, un coche eficiente o uno ineficiente. La respuesta, naturalmente, es que depende de factores tales como el tipo y el modelo, las características y las preferencias en la conducción. Muchos edificios sostenibles no cuestan más al construirlos—o incluso menos que los alternativos—porque las estrategias eficientes en recursos a menudo permiten reducir el coste de la mayoría de los sistemas mecánicos, eléctricos y estructurales.

La clave es el Proceso de Proyecto Integrado. Por ejemplo, el coste de construcción del Centro Tecnológico Brengel de Johnson Controls Certificado LEED en Milwaukee estuvo a la par con los índices de construcción que prevalecen, a pesar de numerosas características de alta tecnología como sistemas personales de control de la comodidad y sistemas multimedia y de seguimiento de la información.



## ***Diseñar con Coste-Beneficio***

Un edificio sostenible de alta rentabilidad es un edificio eficiente. Son habituales ahorros en costes de energía del 20 al 50% a través de una Proceso de Proyecto Integrado, la orientación de la parcela, tecnologías de ahorro energético, tecnologías generadoras de energía renovable “in-situ”, materiales de baja reflectancia, iluminación y ventilación natural, y equipos de calefacción, refrigeración y ventilación y otros, de menor tamaño.

Los propietarios del edificio obtienen ahorros significativos durante la vida de este a través de otras medidas, tales como jardinería autóctona, equipos de ahorro de agua, materiales de bajo mantenimiento, residuos de construcción recuperados y controles inteligentes del edificio. Con la ayuda de estos tipos de eficiencias, los edificios sostenibles pueden ahorrar dinero a lo largo de su ciclo de vida.



***De acuerdo con el informe de EPA de 2002, ENERGY STAR-los edificios de oficinas registrados generan facturas de electricidad 40% menores que la media de edificios de oficinas. Para el promotor e inversor internacional Hines, las eficiencias obtenidas a partir de sus edificios ENERGY STAR están generando 13 millones de € en ahorros anuales, según una evaluación de 2000.***

***Derecha: Casi 4.000 m<sup>2</sup> de paneles fotovoltaicos generadores de energía están operando en el tejado del edificio City Centre Office de Arden Realty de 10.220 m<sup>2</sup> en Fountain Valey, CA. Arden Realty tiene una cartera de 130 propiedades en siete mercados principales comprendiendo 1,7 millones de metros cuadrados.***



***“Consideramos que la conservación de la energía limpia es una plataforma válida para hacer negocios, y muchos dentro de nuestra comunidad de usuarios, desde Wall Street hasta nuestros inquilinos, toman nota de dicho compromiso. Poseemos y gestionamos casi un tercio de los edificios de California que se han designado Energy Star por EPA y creemos en el despliegue de tecnologías de generación de energía in situ cuando y donde sea posible. Es simplemente hacer buenos negocios.”***

*Richard S. Ziman  
Chairman and Chief Executive Officer  
Arden Realty, Inc.*

**“En el diseño de nuestra nueva sede central, elegimos hacer responsables de nuestros empleados y del medio ambiente. También estamos luchando por la conservación de los recursos naturales y de la energía en nuestra extensa cartera de inversión inmobiliaria.”**

*Diana Proctor  
Project Manager  
CalPERS*



**“El uso de estrategias de construcción sostenible puede incrementar las medidas de eficiencia de los ocupantes del 6 al 26 por ciento.”**

*William D. Browning  
Founder of Green Development Services  
and Former Senior Associate  
Rocky Mountain Institute*

*Como promedio, los costes anuales de personal alcanzan la cantidad de 200 € por metro cuadrado— comparados con los costes de 20 € para ladrillos y mortero y los 2 € de costes en energía.<sup>3</sup>*

*Otro caso a tener en cuenta es la instalación pionera de Lockheed Martin de 56.000 m<sup>2</sup> en Sunnyvale, CA, que cuenta con 2.500 empleados. Los directores de Lockheed informaron de la caída del 15% en absentismo laboral — unos ahorros que compensan el incremento de costes de la nueva instalación de alta eficiencia de la compañía sólo en el primer año.<sup>4</sup>*

*En toda la nación, el valor de la mejora de la productividad de los trabajadores de oficinas debido a las mejoras en el ambiente interior se estima entre €20.000 y €160.000 millones.<sup>5</sup>*

*Izquierda: El edificio Whitehead Research en Emory University en Atlanta, GA, obtuvo el certificado LEED Plata Versión 2.0 en Septiembre de 2002.*



## **Impulsar la Productividad de los Empleados**

Pequeñas inversiones generan mayores beneficios que los destinados a estimular la productividad laboral. Es fácil ver por qué, comparándolas con los costes relativos de operación de las empresas comerciales. Una modesta inversión en elementos accesorios, tales como acceso a vistas agradables, incremento de la luz natural, del aire fresco y controles ambientales personales, puede traducirse rápidamente en significativos ahorros en lo primordial para un empleador.

¿Identifica la investigación disponible la causa y los efectos de muchas de estas características especializadas del diseño? Todavía no. Pero los datos que surgen están impulsando y favoreciendo nuevas líneas de investigación en todo el país. Ya podemos concluir que tanto los propietarios como los ocupantes opinan que los edificios sostenibles de alta rentabilidad proporcionan ambientes de trabajo de mayor calidad.



## ***Mejora de la Salud y Bienestar***

Habitualmente los edificios sostenibles de alta rentabilidad ofrecen un ambiente de trabajo más saludable y más satisfactorio para los inquilinos. Una nueva encuesta de investigación de laboratorio y de campo sugiere grandes oportunidades a futuro para que tanto propietarios como ocupantes tengan una mejor comprensión y saquen ventaja de las variadas características de los edificios sostenibles para mejorar el bienestar y la eficiencia de los trabajadores.<sup>6</sup> No sorprende que las empresas estén empezando a usar edificios de alta rentabilidad como una potente herramienta para reclutar y mantener a los mejores empleados.



*Arriba: La planta de fabricación de muebles de madera de Steelcase en Caledonia, MI, obtuvo la clasificación LEED Plata Versión 1.0 en Septiembre de 2001.*

*Un estudio reciente del Lawrence Berkeley National Laboratory informó de que las mejoras factibles y habitualmente recomendadas para los ambientes interiores podrían reducir los costes en salud y pérdida de trabajo debidos a enfermedades respiratorias contagiosas entre un 9 y un 20%; en alergias y asma entre un 18 y un 25%; y en otros efectos en la salud y la comodidad no específicos entre un 20 y un 50%. Las investigaciones también encontraron que esto generaría ahorros estimados entre 17.000 € y 48.000 € millones anuales en costes de salud y absentismo.<sup>7</sup>*

***“Uno de nuestros objetivos es proporcionar a todos nuestros empleados un ambiente de trabajo saludable y seguro—tanto si están en una oficina como en una fábrica. Este objetivo se ejemplifica en nuestra instalación de fabricación maderera, la primera planta de fabricación certificada LEED en el mundo. Todas las pinturas, sellantes, imprimaciones y recubrimientos usados en la planta presentan bajas emisiones de COVs. Todas las pinturas aplicadas en todo el edificio – más de 90.000 litros – son con base al agua. Además, ventiladores de impulsión hacen circular aire fresco en todo el edificio. En la planta también está prohibido fumar.”***

*Jim Hackett  
Chief Executive Officer  
Steelcase, Inc.*





***“GSA se compromete a incorporar principios de sostenibilidad en el diseño y la eficiencia energética y en todos sus proyectos de edificios. La sostenibilidad en el proyecto, la construcción y el funcionamiento de edificios, es fundamental e inseparable de la misión de nuestra agencia central de proporcionar un lugar de trabajo de calidad para los trabajadores federales y un valor superior para el contribuyente americano.”***

*F. Joseph Moravec  
Commissioner, Public Buildings Service  
General Services Administration (GSA)*



***Los estudios de EPA indican que los niveles de contaminantes interiores pueden ser de dos a cinco veces mayores—y, a veces, más de 100 veces mayores—que los niveles exteriores. Estos niveles de contaminación son particularmente notables ya que la gente tiende a pasar aproximadamente el 90% de su vida en el interior de edificios***

***Izquierda: El Parque Empresarial ALVENTO de Metrovacesa en Madrid, que ha obtenido la clasificación LEED-NC PLATA Versión 2.0. 1er Edificio en Europa y en España en obtenerla.***



## ***Reducir la Responsabilidad Civil***

Los edificios limpios y sanos pueden reducir también las demandas legales y la responsabilidad civil del propietario. El reportaje de portada de *BusinessWeek* del 5 de Junio de 2000, informaba de que los litigios de “edificios enfermos”, a menudo dirigidos contra el propietario/operadores del edificio, se están volviendo cada vez más habituales.

Con el reciente despliegue de demandas por contagio de hongos - legionela, las compañías de seguros han empezado una acción defensiva con cláusulas de exclusión por contaminaciones y aumento de las cuotas.<sup>8</sup> Algunos expertos de la industria están incluso prediciendo que las compañías de seguros empezarán a asociar primas más bajas a edificios de alta eficiencia.<sup>9</sup>

## ***Creación de Valor para los Inquilinos***

Las características de alta eficiencia se traducen en un gran valor para los inquilinos. Por ejemplo, el índice anual medio de redistribución de los empleados en un edificio, o reacomodo, es del 25% para la mayoría de los espacios del mercado. A un coste medio de 2.500 € esto se convierte rápidamente en algo costoso y destructivo. La introducción de características de diseño flexibles normalmente integradas en los edificios sostenibles puede recortar los gastos de redistribución un 90%.

Las características diseñadas para recortar las facturas de energía y agua ayudarán a atraer inquilinos a la propiedad y a incrementar la probabilidad de la continuidad en la ocupación.

De acuerdo con EPA, un inquilino puede ahorrar aproximadamente 5,38 €/m<sup>2</sup>/año a través de estrategias sin coste de gestión y operaciones que recorten el uso de energía un 30%. Los ahorros acumulados del inquilino pueden representar 50.000 € o más en un alquiler de cinco años para un espacio de oficinas de 1.800 m<sup>2</sup>. Los ahorros pueden ser incluso mayores cuando se incorpora una variedad de componentes de diseño de alta rentabilidad y edificios flexibles.

***Los funcionarios del Gobierno de Pennsylvania proyectaron unos ahorros potenciales de €843.750 por encima de la vida de su nuevo edificio de oficinas Cambria certificado LEED Oro a través de una tecnología del diseño flexible, como distribución del aire bajo el suelo y sistemas de cableado que recortan los costes medios de redistribución un 90%.***

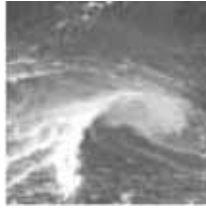
***Arriba, a la derecha: el nuevo MarketPlace de Herman Miller permite el ahorro de 6.000 € por encima de lo que la compañía habría pagado en un espacio alquilado convencional de 9.300 m<sup>2</sup>. Los ahorros estimados durante el alquiler de siete años incluyen una reducción del 33% en costes del edificio, un recorte del 41% en costes de funcionamiento, y una reducción del 66% en costes de redistribución, resultando un ahorro total en los costes de funcionamiento estimado de 17 € por m<sup>2</sup>.***



***“Estamos profundamente comprometidos con la arquitectura sostenible. Nuestra experiencia ha probado que estas inversiones también pueden proporcionar significativos retornos financieros.”***

*Mike Volkema  
Chairman, President and Chief Executive Officer  
Herman Miller*





***“Las comunidades se benefician cuando las corporaciones se comprometen con una responsabilidad económica, social y medioambiental. Nuestra exitosa construcción de instalaciones sostenibles ha producido beneficios para nuestros clientes, empleados, accionistas y para la comunidad. Tenemos costes más bajos, mayor rentabilidad y productividad, así como la creación de un medio ambiente en el que la gente viva y trabaje de forma más saludable.”***

*James E. Rohr  
Chairman and Chief Executive Officer  
The PNC Financial Services Group*

*Arriba: PNC Financial Services Group Firstside Center en Pittsburgh, PA, obtuvo la clasificación LEED Plata Versión 2.0 en Octubre de 2000. La instalación, de más de 60.400 m<sup>2</sup> ha recibido numerosos premios a nivel local, estatal y nacional por su papel en el rejuvenecimiento del centro de la ciudad de Pittsburgh y por animar a los empleados a usar el transporte público.*

*Recientemente, La Paz Office Plaza, de USAA Realty Company en Orange County, CA, experimentó un incremento de 8,6 € /m<sup>2</sup> en su valor de mercado— un incremento de 1.500.000 € derivado de sus inversiones en medidas de eficiencia energética y en utilización de energía a más bajo precio.*

## ***Incremento del Valor de la Propiedad***

Un activo que mantiene su valor a través de una mayor ocupación y un mantenimiento más sencillo es más fácil de vender y esto puede significar una mayor valoración en el mercado. Hay una confianza creciente en la industria en que un edificio sostenible de alta rentabilidad puede, o bien obtener una compensación en el alquiler o bien presentar una propiedad más competitiva en el, por otra parte, difícil mercado. Los costes de funcionamiento reducidos también generan un incremento del cash-flow, lo cual ayuda a disponer de capital para otras inversiones. Como los edificios sostenibles se están reconociendo cada vez más por los programas LEED y ENERGY STAR, el mercado cuenta con seguir con el sistema de precios preferente.





***“Los diseños de edificios de alta eficiencia y edificios ecológicamente inteligentes han probado que éstos pueden obtener unas eficiencias en lo primordial y en la primerísima calidad que son enormemente beneficiosas.”***

***William McDonough, FAIA  
Principal  
McDonough + Partners***

### ***Obtenga Ventajas de Programas Subvenciones***

Con el incremento en beneficios privados y públicos que se derivan para los edificios sostenibles de alta rentabilidad, los promotores pueden ser elegibles para incentivos financieros y reguladores aún mayores. New York, Maryland, Massachusetts y Oregon están a la cabeza de los estados que ofrecen incentivos fiscales a los edificios certificados LEED. Portland (OR) y Seattle (WA) ofrecen subvenciones para los costes relacionados con la modelización energética y revisiones de puesta en marcha. El Fondo privado Green Building Loan Fund de Pittsburgh hace lo mismo en base a préstamos. Arlington County (VA) asocia incrementos de edificabilidad a edificios LEED. Santa Barbara (CA) y Scottsdale (AZ) son algunas de las primeras jurisdicciones en ofrecer revisiones rápidas a los permisos y licencias para edificios con ciertas características de alta eficiencia. Mientras tanto, la Kresge Foundation, proveedor de €120 millones en subvenciones innovadoras para inversiones en edificios en 2000, está lanzando en su cartera una iniciativa para apoyar el proyecto, la planificación y la asesoría en formación para edificios certificados LEED.



***El Edificio Viridian de RTJ Partnership en Portland, OR, obtuvo una certificación LEED Versión 2.0 el 11 de Diciembre de 2001.***



*Ciertamente pocos edificios han alcanzado el grado de publicidad del edificio de 47 plantas de Conde Naste en Four Times Square en Manhattan— no solo por su creativa disposición de características de alta eficiencia y sus amplios esfuerzos de concienciación sobre los beneficios de la construcción sostenible, sino también por su record de construir en plazo y sin salirse del presupuesto.*



***“El impacto de la construcción sostenible y el nivel de certificación LEED Oro ha tenido repercusión en la prensa local y nacional, en periódicos, revistas comerciales y TV que nos han distinguido verdaderamente en el mercado y nos han proporcionado publicidad gratuita y una exposición en el mercado que no habríamos podido permitirnos. Esta apreciación ha tenido consecuencias en nuestro marketing y en las relaciones con la comunidad mucho más allá de nuestras expectativas.”***

*Joe Van Belegem  
President and Chief Executive Officer  
JVB Development Inc.*

*Arriba: La sede central de SANITAS, edificio utilizado para la adaptación del sistema de clasificación de edificios sostenibles LEED en España. Edificio finalmente no Certificado LEED pero hecho apuntando a nivel Platino.*

## ***La Comunidad se Beneficia***

Una de las ventajas probadas de la construcción sostenible es la diferenciación en los mercados— para edificios, servicios y productos. Muchas compañías también quieren demostrar su compromiso con iniciativas que simultáneamente beneficien al medio ambiente, a la comunidad y al resultado final. Un edificio sostenible de alta rentabilidad es una de las expresiones más tangibles de dicho compromiso y una herramienta extremadamente eficaz para formar a los inquilinos, empleados y accionistas en valores corporativos y en sostenibilidad.

Las propiedades que obtienen ventajas de suelos contaminados y otros desarrollos en parcelas recuperadas, mientras que ofrecen proximidad a medios de transporte, posibilidad de acceder andando o en bicicleta y servicios de tiendas y guarderías, tienen una ventaja automática a la hora de atraer a los mejores talentos. Ofrecen valor añadido a las comunidades reduciendo la congestión y la contaminación debida a los automóviles, proporcionando apoyo financiero a los sistemas de transporte público local y fomentando barrios mejor desarrollados a través de la creación de espacios públicos para eventos cívicos. De hecho, muchos edificios de alta rentabilidad y sus compañías propietarias son bienvenidos como buenos vecinos debido precisamente a dichos factores.



# 10



## ***Logro de Resultados Más Previsibles***

Algunas de las sorpresas de la vida pueden ser agradables— pero no necesariamente las que se encuentran durante el proceso de proyecto y construcción. El proyecto y la construcción de edificios sostenibles hacen énfasis en las “mejores” prácticas que reducen la incertidumbre del proyecto y los riesgos, y mejoran el producto final para los clientes. La construcción sostenible pone el énfasis en el diseño probado y los procesos de toma de decisiones tales como un diseño interactivo, un análisis del ciclo de vida y del valor, y la modelización energética. Estas herramientas se centran en las necesidades de los edificios y de la parcela. El uso de técnicas de diseño y construcción de edificios sostenibles mejora la certeza de los equipos del proyecto, minimizando sorpresas que pueden conducir a costosos errores y asegurando la entrega de edificios que funcionen como se había prometido.

*Durante el proceso de construcción, una atención especial a la logística de la parcela, la gestión de escorrentías y residuos, el uso de materiales sostenibles, la manipulación y protección de los materiales, la calidad del aire interior reducen el impacto de la construcción, convierten a la gente en mejores vecinos y mantienen el edificio más limpio. El énfasis en el compromiso con los edificios certificados LEED significa que los equipos del proyecto validan que sus edificios de alta eficiencia funcionarán como se ha previsto en el proyecto.*

***“Cada vez un mayor número de nuestros clientes y socios industriales reconocen los beneficios de los edificios sostenibles. Desde nuestro primer edificio sostenible, el Centro de Recursos Energéticos de Southern California Gas, hasta los más de 20 proyectos actualmente registrados LEED, hemos visto a los edificios sostenibles desplazarse desde una situación marginal hasta ser la corriente principal del mundo de la construcción.”***

*Thomas C. Leppert  
Chairman and Chief Executive Officer  
The Turner Corporation*

***“Muchas corporaciones están buscando retornos económicos, beneficios medioambientales y el bien social a partir de sus inversiones inmobiliarias. Es más posible que nunca lograr dicha combinación.”***

*M. Arthur Gensler, Jr. FAIA  
Chairman  
Gensler*

***“Aunque puede ser verdad que Wall Street busca la recuperación de cada moneda invertida, en estos días en los que la confianza pública en el gobierno corporativo disminuye, se está haciendo más importante que una compañía “lo consiga” en el largo plazo. Dicho objetivo tendría en consideración costes futuros, el bienestar de los empleados y nuestro planeta en general. Un edificio sostenible es una buena manera de hacer una declaración de largo plazo.”***

***James M. Seif  
Executive Vice President  
PPL***

## En Resumen:

- 1. En el caso de que los costes de construcción sean mayores para los edificios sostenibles de alta rentabilidad, estos pueden ser recuperados.***
- 2. El Proceso de Proyecto Integrado disminuye los costes de funcionamiento en curso.***
- 3. Mejores edificios equivale a mejorar la productividad de los empleados.***
- 4. Las nuevas tecnologías mejoran la salud y el bienestar.***
- 5. Los edificios más saludables pueden reducir las responsabilidades civiles.***
- 6. Los gastos propios de los inquilinos se pueden reducir significativamente.***
- 7. El valor de la propiedad se incrementará.***
- 8. Están disponibles muchos programas de subvenciones y ayudas.***
- 9. La comunidad se darán cuenta de sus esfuerzos.***
- 10. El uso de las mejores prácticas rinde resultados más previsibles.***

<sup>1</sup>El Sistema de Clasificación de Edificios Sostenibles LEED del GBC<sup>®</sup> (Líder en Eficiencia Energética y Diseño sostenible) es una norma voluntaria, privada, basada en el consenso para apoyar y dar validez al proyecto, construcción y funcionamiento de edificios sostenibles. LEED ofrece una certificación por tercera parte de edificios cualificados, directivas para el diseño de alta eficiencia, una formación profesional y servicios de acreditación.

<sup>2</sup>El programa federal ENERGY STAR es una asociación voluntaria entre empresas, gobiernos y otros para ayudar a las organizaciones a reconocer y promover el valor financiero de productos y edificios con una alta rentabilidad en la eficiencia energética.

<sup>3</sup>*Actualización de la Calidad Interior*, Octubre 1996, Vol. 9, No. 10.

<sup>4</sup>Estos y otros muchos estudios de casos se pueden encontrar en Green Developments, un proyecto financiado a nivel federal y por el Rocky Mountain Institute, 2001

<sup>5</sup>W.J. Fisk, "Health and Productivity Gains from Better Indoor Environments and Their Relationship to Building Energy Efficiency," *Annual Review of Energy and the Environment*, 25: 537-566, 2000.

<sup>6</sup>Judith Heerwagen, "Sustainable Design Can Be an Asset to the Bottom Line," *Environmental Design and Construction*, Julio-Agosto 2002.

<sup>7</sup>U.S. EPA, "Energy Cost and IAQ Performance of Ventilation Systems and Controls," Enero 2000.

<sup>8</sup>Del Williams, "Insurers Look to Wipe Clean Toxic Mold Claims," *Insurance Journal*, 7 de Agosto, 2002.

<sup>9</sup>David Kozlowski, "Can Green Be Gold?" *Building Operating Management*, Septiembre 2001.

Traducción y revisión a la Versión en Español para el Consejo Construcción Verde España, realizada por:

- Pilar Martínez Pérez, Lic. Farmacia Z3

*Estos mensajes  
se le hacen  
llegar a vd.  
gracias a la  
colaboración de:*



(SPAIN GREEN BUILDING COUNCIL)

### **Consejo Construcción Verde España**

Avenida de Europa, 14  
28108 – Alcobendas, Madrid  
España

t. +34 911 890 555  
f. +34 917 660 444

e. [ccve@spaingbc.org](mailto:ccve@spaingbc.org)  
w. [www.spaingbc.org](http://www.spaingbc.org)