

## ÍNDICE

### SECCION DE PROSPECTIVA Los Green Buildings y la Eficiencia Energética

<b>MENSAJES PRINCIPALES.....</b>	<b>4</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>7</b>
<b>1 LOS GREEN BUILDINGS .....</b>	<b>8</b>
1.1 ¿QUÉ SON LOS GREEN BUILDINGS? .....	8
1.2 ELEMENTOS DE LOS GREEN BUILDINGS .....	10
1.2.1 ENERGÍA .....	10
1.2.2 AGUA.....	10
1.2.3 MATERIALES.....	11
1.2.4 RESIDUOS.....	12
1.2.5 UBICACIÓN.....	12
1.2.6 SALUD.....	12
1.2.7 UTILIDAD .....	14
1.2.8 RESISTENCIA A LOS DESASTRES.....	14
1.2.9 INTEGRACIÓN.....	14
1.2.10 EQUILIBRIO ENTRE LOS ELEMENTOS.....	14
1.2.11 EQUILIBRIO ENTRE LAS ETAPAS .....	15
1.2.12 INTERDEPENDENCIA .....	15
1.3 EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LOS GREEN BUILDINGS.....	15
1.3.1 CERO ENERGÍA EN LAS CONSTRUCCIONES.....	15
1.3.2 RIESGOS Y OPORTUNIDADES DE NEGOCIO .....	19
1.3.3 LOS DRIVERS DEL USO DE LA ENERGÍA EN LAS CONSTRUCCIONES.....	21
1.3.4 EL VALOR DE LAS CONSTRUCCIONES VERDES.....	24
1.3.5 LOS COSTOS DE LA ENERGÍA .....	25
1.3.6 EL COSTO DE LOGRAR EFICIENCIA ENERGÉTICA .....	26
1.4 BENEFICIO DE LOS GREEN BUILDING .....	28
1.4.1 MAYOR RENDIMIENTO Y VALOR DE LA PROPIEDAD.....	28

1.4.2	REDUCE RIESGOS .....	28
1.4.3	MAYORES OPORTUNIDADES DE COMERCIALIZACIÓN Y PUBLICIDAD .....	28
1.4.4	UN LUGAR MÁS SANO PARA VIVIR Y TRABAJAR .....	29
1.4.5	MAYOR PRODUCTIVIDAD .....	29
<b>2</b>	<b>SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN DE LOS GREEN BUILDING .....</b>	<b>29</b>
2.1	BREEAM (Método de Evaluación Medioambiental del Organismo de Investigación de la Construcción) .....	29
2.2	CASBEE (Sistema Amplio de Evaluación de la Eficiencia Medioambiental de los Edificios).....	30
2.3	GB TOOL .....	30
2.4	GREEN GLOBES.....	31
2.5	NABERS .....	31
2.6	LEED (Líder en Eficiencia Energética y Diseño Sostenible) .....	31
2.7	OTROS SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN .....	32
<b>3</b>	<b>EL MERCADO DE LOS LEED .....</b>	<b>32</b>
3.1	CATEGORÍAS.....	32
3.2	TENDENCIAS EN EL MERCADO DE LOS LEED .....	34
3.3	CERTIFICADOS INTERNACIONALES.....	35
3.4	IMPACTOS DEL USO EFICIENTE DEL AGUA .....	36
3.5	IMPACTOS DE LA ENERGÍA EFICIENTE .....	36
3.6	IMPACTO DE LOS MATERIALES .....	37
<b>4</b>	<b>CASOS .....</b>	<b>38</b>
4.1	CHILE.....	38
4.2	ARGENTINA .....	38
4.3	PERÚ .....	39
4.4	AUSTRALIA .....	40
4.5	CHINA.....	40
4.6	CANADÁ .....	41

## MENSAJES PRINCIPALES

- Los green buildings, también llamados construcciones verdes, sostenibles o ecológicas, nacieron en los años noventa; tienen como objetivo contribuir con construcciones con un impacto ambiental drásticamente reducido, conocido como “impacto cero” incluyendo pero no limitando a cero el uso de la energía fomentando así el ahorro y eficiencia energética.
- Las descripciones de los green buildings generalmente se centran en un número de elementos comunes, especialmente energía, agua, materiales, residuos y salud. La ubicación también es un elemento común, particularmente respecto al transporte, ecología y pequeño crecimiento.
- La energía es considerada como un elemento crucial debido a los costos económicos y a los impactos medioambientales asociados con el uso de ésta. Los costos son una creciente preocupación por la incertidumbre sobre el suministro de los combustibles fósiles y otros factores. Adicionalmente, la reducción del uso del agua en las construcciones puede significar un ahorro en los costos.
- La eficiencia energética en las construcciones, es relacionada con el consumo cero de energía. El sector de la construcción en su conjunto podría generar tanta energía como la que utiliza.
- El World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) realizó un ejercicio para investigar el mejoramiento de la eficiencia energética que se necesita en los Estados Unidos. Se utilizaron algunos supuestos, si todas las mejoras provinieran de las nueva construcciones, se necesitaría una reducción del 94% del consumo de energía para restringir las emisiones a los niveles del 2002 en el año 2050.
- Un estudio realizado por McKinsey sobre los costos de los diversos medios de reducción de las emisiones, encontró que la reducción de la demanda de la energía podría hacer la mayor contribución a la reducción de emisiones al menor costo, comparado con las opciones de captura de carbono y generación de energía renovable.
- WBCSD identificó a la construcción como uno de los cinco principales consumidores de energía en donde se necesitan “mega tendencias” para transformar la eficiencia de la energía. Esa energía representa hasta 40% de la energía primaria en muchos de los países y su consumo está creciendo.

- La Agencia Internacional de Energía (IEA) estimó que la demanda de energía para las construcciones estimularán la mitad de las inversiones en el suministro de energía hasta el 2030.
- En países desarrollados las nuevas construcciones representan menos del 1% del stock existente, lo que significa que muchas de ellas seguirán hasta el año 2050. Estas construcciones consumirían energía innecesaria a menos que se adopte el enfoque de eficiencia energética.
- Un estudio en los Estados Unidos encontró que los profesionales esperan que las construcciones ecológicas alcancen un incremento en el valor promedio de 7.5% comparado con las construcciones convencionales, junto con un retorno de 6.6% de la inversión. Esperando que la renta promedio sea mayor en un 3%.
- Las percepciones de los costos necesarios para lograr edificios más eficientes tienden a ser significativamente más elevados que los costos actuales. La percepción media es que una prima del 17% sería necesaria para alcanzar un nivel “certificado LEED” de sostenibilidad, pero los estudios de costos en las propiedades actuales han llegado a cifras mucho más bajas.
- El instituto Fraunhofer ha demostrado que la demanda de energía en las nuevas oficinas construidas puede ser reducida en un 50% comparado con las construcciones actuales sin aumentar los costos de construcción comparados con el promedio.
- De acuerdo al informe de mercado del Green Biz Group el crecimiento de los certificados LEED para el año 2010 estuvo dividido entre las certificaciones y los registros. La certificación continuó su fuerte ritmo superior al récord del año 2009 en más del 50% y proyectaron que las nuevas áreas certificadas en el año 2010 casi igualaron a las áreas certificadas en los diez años anteriores. En conjunto los edificios certificados suman más de mil millones de pies cuadrados. Un total de 7 mil millones de pies cuadrados están registrados en LEED, cerca de 2 mil millones se encuentran fuera de Estados Unidos (28%).
- Los mercados internacionales (fuera de USA) registraron nuevas áreas de aproximadamente 300 millones de pies cuadrados, un número respetable, pero una disminución de alrededor del 60% en comparación con los 750 millones de pies cuadrados registrados en el 2009. Sin embargo, los registros internacionales alcanzaron un 35% de las áreas añadidas a la certificación LEED.
- El ahorro acumulado para el año 2010 proveniente de la plomería, jardinería y la refrigeración de las construcciones es más de 33 mil millones de

galones de agua, es decir aproximadamente el 1% de uso anual del agua no residencial.

- El National Research Council de Canadá, Instituto de Investigación en Construcción (IRC por sus siglas en inglés) confirma que, en promedio, las construcciones LEED usan entre 18% y 39% menos energía que las construcciones convencionales.
- En el Perú, La Agencia Andina manifiesta que si una fachada tiene una extensión de 1.000 metros cuadrados, la inversión para revestir el edificio asciende a \$100 mil aproximadamente. Aunque hay proyectos más grandes como los supermercados en los que se podría llegar a invertir \$115 mil. Aunque la inversión es mayor, puede ser rentable ya que el incremento se compensa con la disminución de lo que se gastará en energía. Asimismo, manifestó que un constructor puede invertir entre \$80 y \$90 por metro cuadrado en acabados bioclimáticos más económicos, y alrededor de \$200 por el metro cuadrado más caro.
- En China, Uno de los proyectos que tiene China es la ciudad de Dongtan, frente a la ciudad de Shanghai, una ciudad con edificios bioclimáticos y vehículos no contaminantes. Se moverá en más de un 60% por las energías renovables y prácticamente se reciclará y reutilizará el 100% de los residuos y aguas contaminadas y ni siquiera dejará trastornar las costumbres de la fauna autóctona será su principal reto. Con respecto a la financiación los arquitectos estiman que las emisiones de dióxido de carbono evitadas serán de 750 millones de toneladas al año, lo que supondrá 22 millones de dólares anuales de ingresos en el mercado de carbono.