



SPAIN GREEN BUILDING COUNCIL



# Presentación del Consejo Construcción Verde España y del Sistema de Certificación LEED de Edificios Sostenibles

Abril, 2006



SPAIN GREEN BUILDING COUNCIL

# Consejo Construcción Verde



- Organización Nacional sin ánimo de lucro, sede Madrid. 3er Consejo Mundial.
- Consejos Nacionales integrados en el Consejo Mundial, WORLDGBC, sede Nueva York
- Primer Consejo USA, sede Washington
- Miembros organizaciones heterogéneas +8.000 Empresas y Organizaciones miembros en el Mundo (21/12/05)
- Dirigida por consenso
- Desarrollo de productos basada en Comités
- Desarrolla y administra sistema LEED™



SPAIN GREEN BUILDING COUNCIL

# Consejo Construcción Verde



La primera coalición de cada Nación de líderes de toda la industria de la construcción que trabajan para promover la construcción/edificios que sean lugares ambientalmente responsables, rentables y saludables para vivir y trabajar en ellos.

La finalidad de la organización es:

- **Integrar** los sectores industria
- **Liderar** la transformación del mercado
- **Educar** a propietarios y profesionales



SPAIN GREEN BUILDING COUNCIL

# Consejo Construcción Verde



## Miembros:

- Fabricantes Productos Construcción
- Propietarios, Promotores, Gestores, Usuarios e Intermediarios.
- Firmas Financieras y Aseguradoras
- Sociedades y Asociaciones Profesionales
- Firmas de Ingeniería, Arquitectura y Consultores
- Grupos Medioambientales
- Empresas de Servicios Públicos (Agua, Gas y Electricidad)
- Universidades e Institutos de Investigación
- Organismos de Gobiernos Nacional, Regional y Local
- Constructores, Instaladores y servicios de control



SPAIN GREEN BUILDING COUNCIL

# Impacto Ambiental de los Edificios\*



- 65.2% del total consumo de electricidad <sup>1</sup>
- > 36% del total uso primario de energía <sup>2</sup>
- 30% del total emisiones GEI <sup>3</sup>
- 17 millones tn de residuos de construcción y demolición en España (aprox. 1,2 kg/persona/día) <sup>4</sup>
- 12% agua potable <sup>5</sup>
- 40% (3.000 millones tn año) materias primas usadas mundialmente <sup>6</sup>

\* Comercial, oficinas, y residencial



SPAIN GREEN BUILDING COUNCIL

# Sistemas LEED



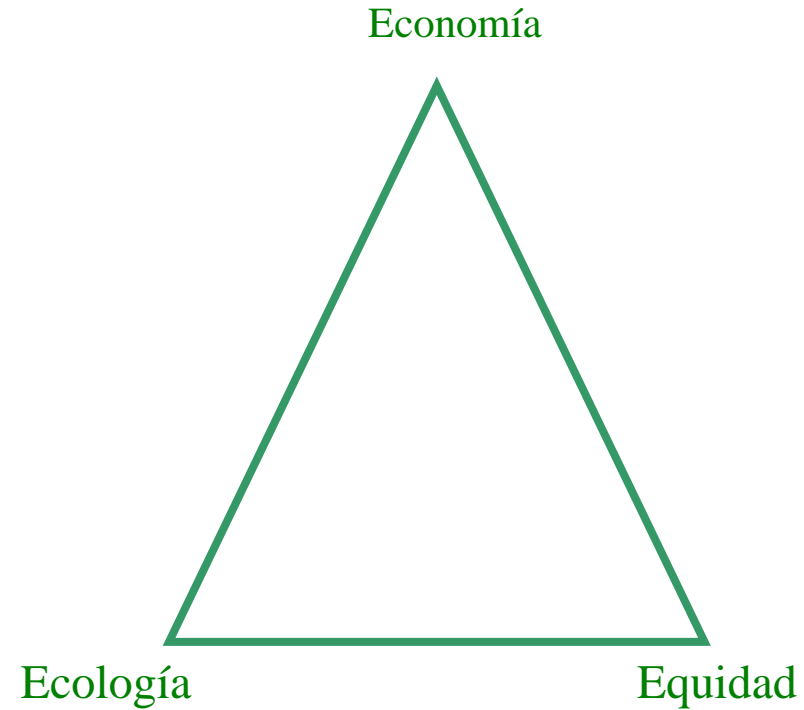
## Programas de Certificación Edificios y Urbanización

- LEED NC (nueva planta y gran remodelación) desde 2001 (+491 C, +1.936 R, 13 países)
- LEED EB (operación y mantenimiento), 34 C, 235 R
- LEED CI (remodelación interiores), 47 C, 299 R
- LEED C&S (núcleo y envoltorio-piloto)
- LEED Vivienda Aislada – desarrollo inicial
- LEED Urbanización – desarrollo inicial



SPAIN GREEN BUILDING COUNCIL

# ¿Qué es Diseño Sostenible?





SPAIN GREEN BUILDING COUNCIL

# ¿Qué es Diseño Sostenible?



Prácticas de proyecto y construcción que reducen significativamente o eliminan el impacto negativo de los edificios en el ambiente, en los ocupantes y son rentables, en cinco áreas amplias :

- Planificación sostenible parcela
- Velar por el agua y la eficiencia en agua
- Eficiencia energética y energía renovable
- Conservación de materiales y recursos
- Calidad ambiental interior





SPAIN GREEN BUILDING COUNCIL

# Beneficios Edificios Verdes



## Beneficios Ambientales

- Reducir los impactos en el consumo de los recursos naturales

## Beneficios Económicos

- Mejorar el resultado final

## Beneficios Seguridad y Salud

- Incrementar el confort y la salud de los ocupantes

## Beneficios para la comunidad

- Minimizar exigencias sobre infraestructuras locales y mejorar la calidad de vida



SPAIN GREEN BUILDING COUNCIL

# Beneficios Económicos

## Costes Construcción Competitivos

- El diseño Integrado permite altos beneficios a bajo coste al conseguir sinergias entre disciplinas y entre tecnologías

## Reduce costes funcionamiento

- Costes consumos compañías mas bajos (i.e., €7,0/m<sup>2</sup> – €14,0/m<sup>2</sup> versus €17,5/m<sup>2</sup>).\*

\* Estimación grosera basada en los créditos LEED que recompensan hasta un 60% los ahorros de energía sobre ASHRAE 90.1-1999 y hasta 30% la reducción uso del agua (después de cumplir Energy Policy Act of 1992).



**LEED**  
LEADERSHIP IN ENERGY & ENVIRONMENTAL DESIGN



SPAIN GREEN BUILDING COUNCIL

# Beneficios Económicos



Análisis de los costes:

Uso Reducido de la Energía:

Nivel LEED de Certificación	Incrementos de Coste por Sostenibilidad (%)
Certificados	+0,7
Plata	+1,9
Oro	+2,2
Platino	+6,8
<b>MEDIA</b>	<b>+2,0</b>
Equivalencia de la Média €/m2	+25 – +41 €/m <sup>2</sup>

	Certificado	Plata	Oro	Média
Eficiencia Energética s/ASHRAE 90.1	-18%	-30%	-37%	-28%
E. Renovable	-0%	-0%	-4%	-2%
Energía Verde*	-10%	-0%	-7%	-6%
<b>Total</b>	<b>-28%</b>	<b>-30%</b>	<b>-48%</b>	<b>-36%</b>

\* Energía comprada a un suministrador de energía renovable  
 Reducción media de la Energía Punta: -40%



SPAIN GREEN BUILDING COUNCIL

# Beneficios Económicos



## Resultados encontrados (por m<sup>2</sup>) en estudio 40 Edificios Sostenibles

Categoría	Valor Neto Actual (VNA) a 20 años
Ahorros de Energía	52,0 €
Ahorros de Emisiones	10,6 €
Ahorro de Agua	4,6 €
Ahorro de Residuos (solo construcción) 1 año	0,3 €
Ahorro en P. Marcha, Operación & Mantenimiento	76,0 €
Incrementos de Salud y Productividad (LEED™ Certificado y Plata)	331,0 €
Incrementos de Salud y Productividad (LEED™ Oro y Platino)	496,3 €
<b>Menos el Incremento del Coste Sostenible</b>	<b>- 36,0 €</b>
<b>Total VNA 20 años (LEED™ Certificado y Plata)</b>	<b>438,4 €</b>
<b>Total VNA 20 años (LEED™ Oro y Platino)</b>	<b>603,8 €</b>



SPAIN GREEN BUILDING COUNCIL

# Beneficios Económicos

Como muestra la Tabla, el análisis de estas áreas indica que los beneficios totales de los edificios sostenibles están por encima de unas 10 veces sobre la inversión inicial necesaria para proyectar y construir un edificio sostenible.

Solo los ahorros energéticos exceden la media de los incrementos de costes asociados con los edificios sostenibles



SPAIN GREEN BUILDING COUNCIL

# Beneficios Económicos



## Incrementa valor edificio

- Usando el método ingreso-capitalización: valor activo = ingreso neto operación (INO) dividido por tasa de capitalización (retorno). Si tasa de capitalización es 7%, dividir la reducción costes anuales operación por 7% para calcular el incremento valor como activo del edificio
- Cuantificar los beneficios financieros en términos de Tasa de Retorno sobre la Inversión (TRI) en vez de tiempo de recuperación inversión.

## Decrece vacantes, mejora la retención

- Ventajas de Marketing

## Optimiza rendimiento económico ciclo de vida



SPAIN GREEN BUILDING COUNCIL

# Beneficios Económicos



## Mejora productividad

- Estimados \$29 –\$168 mil millones en pérdidas de productividad nacional al año en USA <sup>1</sup>
- El rendimiento de los estudiantes en las escuelas es mejor con luz natural

## Reducido absentismo y aumento productividad

- Proporcionar un lugar de trabajo sano mejora la satisfacción del empleado

## Incremento de las ventas en grandes superficies

- Los estudio muestran incrementos del 40%

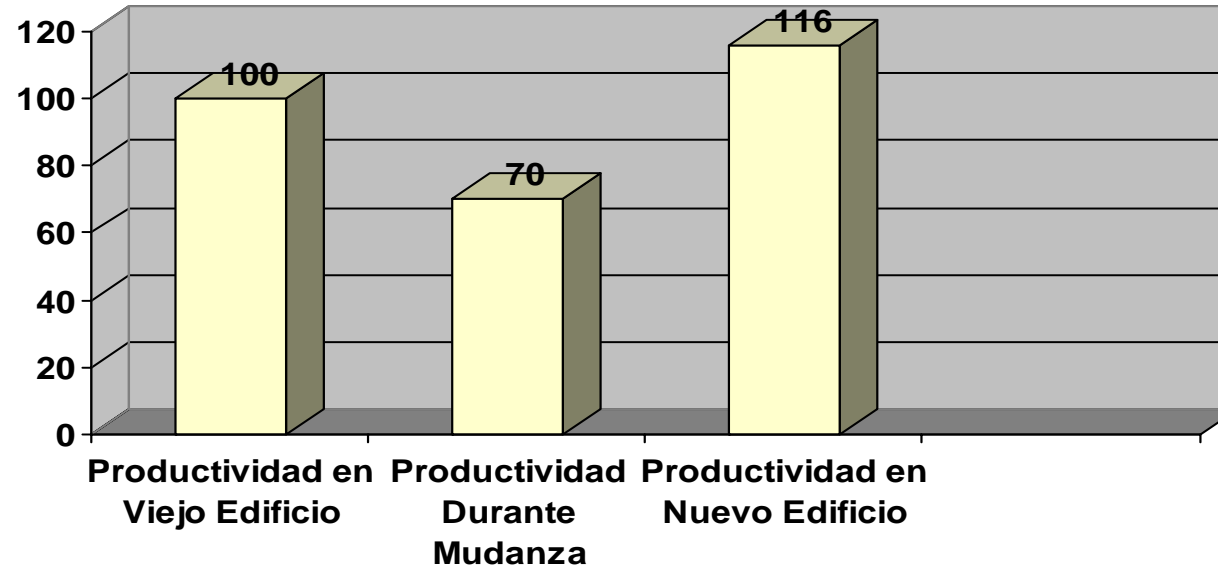
## Reduce los riesgos

- Mejora la gestión de riesgos



SPAIN GREEN BUILDING COUNCIL

# Compañía Mutua de Seguros West Bend (West Bend, WI)







SPAIN GREEN BUILDING COUNCIL



# Liderazgo en Diseño Energético & Medio Ambiental

Un sistema que es el primer líder para diseñar, construir, y certificar los edificios mas “verdes” del mundo.



SPAIN GREEN BUILDING COUNCIL

# ¿Por Qué Fue Creado LEED™?

- Definir “verde” al proporcionar un estándar de medición
- Prevenir “lavado-de cara-verde” (afirmaciones falsas o exageradas)
- Usarlo como una línea guía de diseño
- Promover un proceso integrado de diseño en la totalidad del edificio



SPAIN GREEN BUILDING COUNCIL

# ¿Por Qué Fue Creado LEED™ ?

- Reconocer lideres
- Estimular la competencia verde
- Establecer un valor de mercado con “marca” nacional reconocible
- Elevar la apreciación del consumidor
- ¡Transformar el mercado!

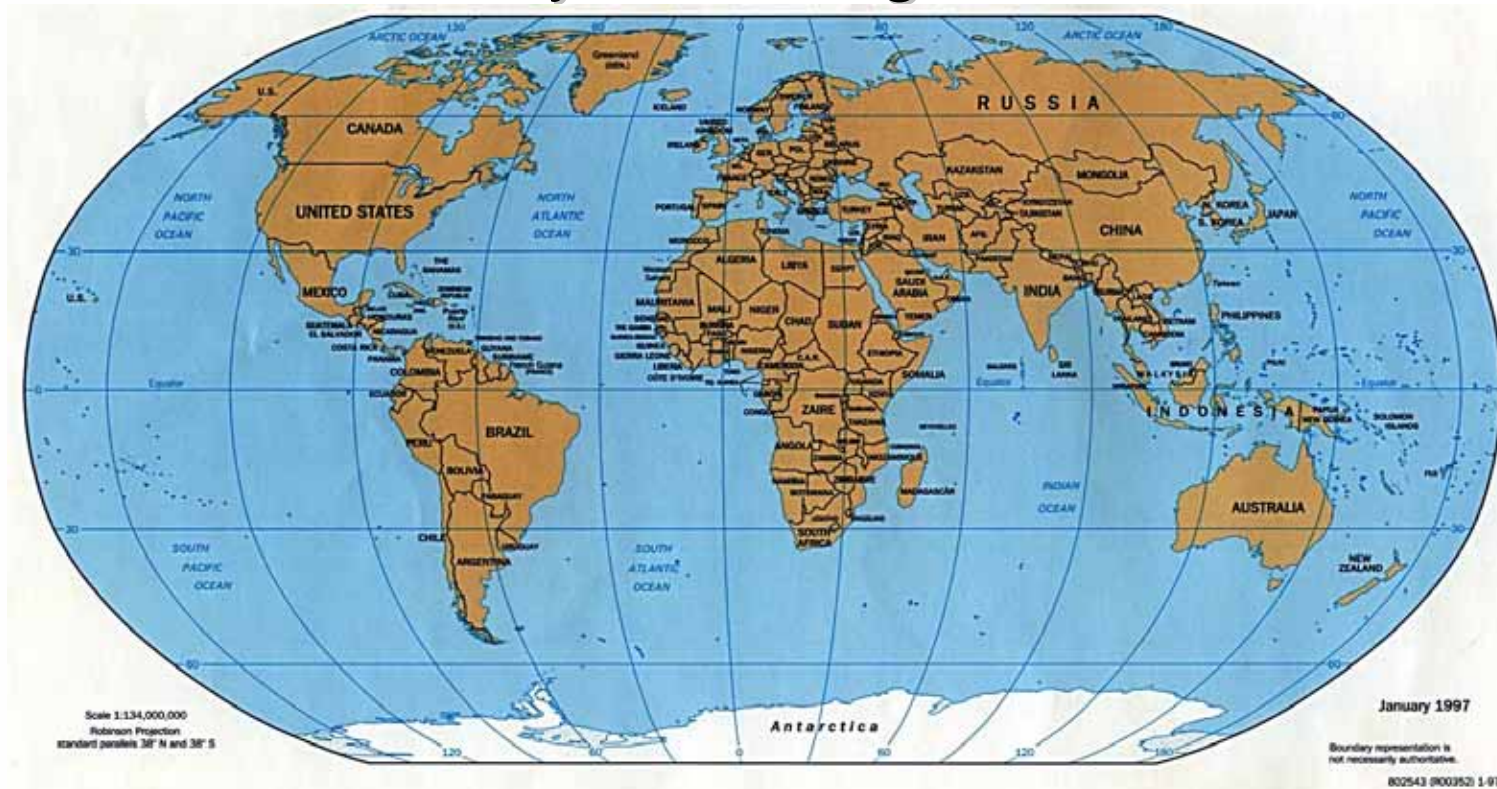


SPAIN GREEN BUILDING COUNCIL

# LEED™:

## Transformando el Mercado

- +350 Proyectos Certificados
- +2.800 Proyectos Registrados\*



- >32,5 millones m<sup>2</sup> const S/R en 18 Países\*
  - 21 tipos edificios\*
- \*en 21/02/06



[SPAIN GREEN BUILDING COUNCIL]

# LEED™: Transformando el Mercado

## Edificios Certificados fuera de EE.UU.(32).

- Canadá – 21
- India – 4
- China – 4
- Sri Lanka – 1
- Mexico – 1
- España - 1 (no. 31)

+350 edificios certificados actualmente (Feb'06)



SPAIN GREEN BUILDING COUNCIL

# Edificios y Propietarios Diversos:

**1er Edificio Certificado LEED en Europa y España**  
**Edificio No. 20 Registrado LEED en el Mundo**





SPAIN GREEN BUILDING COUNCIL

# Edificios y Propietarios Diversos: Edificio LEED piloto España





SPAIN GREEN BUILDING COUNCIL

# Edificios y Propietarios Diversos: Ejemplos de Proyectos Certificados



## Centro PNC Firstside

Servicios Financieros PNC, Pittsburgh, PA

Edificio de Oficinas 60.110 m<sup>2</sup> const.

LEED 2.0 Plata, 2000



# Centro Medioambiental Phillip Merrill Oficinas Centrales Annapolis, Maryland



Propietario:	Chesapeake Bay Foundation
Equipo Proyecto:	Arquitectura: <i>SmithGroup, Inc.</i> Ingeniería: <i>SmithGroup, Inc.</i> P.Manager: <i>Synthesis, Inc.</i> Constructor: <i>Clark Construction Group</i> Consultor: <i>Janet Harrison, Architect</i>
Estadísticas Edificio:	
Fecha finalización:	<i>Noviembre, 2000</i>
Coste:	<i>€7,13 Millones</i>
Tamaño:	<i>2.843 m<sup>2</sup> construidos</i>
Huella:	<i>1.115 m<sup>2</sup></i>
Tipo Construcción:	<i>3B, Dos Plantas sobre Aparcamiento Abierto</i>
Grupo Uso:	<i>Oficinas(B), Montaje(A-3), Almacén(S-2)</i>
Tamaño Parcela:	<i>10,8 has</i>
Uso Anual Energía:	<i>72,48 kWh/m<sup>2</sup>/año</i>
Ocupación:	<i>90 empleados</i>



Certificación LEED™ 1.0 :  
PLATINO

**Notas del Equipo de Proyecto:** *LEED™ fue el instrumento del Consejo de Administración de CBF para poder trasladar la importancia de los elementos sostenibles, al diseño.*

- ❑ Parcelas Sostenibles
  - **Selección Parcela:** *Levantado sobre la huella de una estructura existente de la Smart Growth Funding Area. 10,8 has del Suelo del Consejo permanecen sin alterar.*
  - **Modelo Educativo:** *Senderos Interpretativos & de demostración para el publico visitante*
  - **Agua Escorrentía/Residual:** *Todos los Inodoros de Compostaje & Bio-retención/Marismas*
  - **Protección Recursos:** *Restauración de Bosques, Humedales, & Marismas*
- ❑ Eficiencia en Agua
  - **Agua:** *Recolección Agua de Lluvia & Re-uso para Lavado de Manos & Riego*
- ❑ Energía y Atmósfera
  - **Agua Caliente Sanitaria:** *Tecnología Solar Thermomax*
  - **Energía:** *Excede ASHRAE/IES Standard 90.1-1989 en un 50%*
  - **CVAC:** *Ventilación Natural y Des-humidificación Desecante & Recuperación Calor*
  - **Controles/Seguimiento:** *El Sistema de gestión de la Energía del Edificio, "Luz Verde" notifica a los empleados que pueden abrir las ventanas cuando las condiciones exteriores cumplen los requisitos.*
  - **Fuente de Energía:** *30% Renovable con Geo-Intercambio & Fotovoltaicos*
  - **Iluminación:** *Recolección luz natural y controles de luz temporizados*
  - **Rápidamente Renovables:** *Suelos de Bambú, Corcho y Linóleo*
  - **Contenido en Reciclados:** *Tejado y paredes exteriores de metal, techos acústicos, baldosas cerámicas, y mamparas en MDF*
- ❑ Materiales y Recursos
  - **Estructura:** *Rápidamente Renovable Sistema-Paralam Pilares, Vigas, y Cerchas*
  - **Envoltorio:** *Paneles Estructurales Aislados (SIP) R-20 muros, R-30 techo*
- ❑ Calidad Medio Ambiental Interior
  - **Calidad Medio Ambiental Aire Interior:** *Controladores niveles CO<sub>2</sub> y COV.*
  - **Muebles:** *Oficinas pequeñas y abiertas que permiten espacios comunes. Sistema de muebles que permite una distribución flexible para acomodar "todo revuelto"*



SPAIN GREEN BUILDING COUNCIL

# Edificios y Propietarios Diversos: Ejemplos de Proyectos Registrados



## Edificio de Investigación Whitehead

Universidad Emory, Atlanta, Georgia

32.516 m<sup>2</sup> const. Edificio de Laboratorios y Oficinas



SPAIN GREEN BUILDING COUNCIL

# Edificios y Propietarios Diversos: Ejemplos de Proyectos Registrados



## Campus de la Corporación Sabre

Sabre, Inc., Southlake, Texas

18.767 Edificio de Oficinas



SPAIN GREEN BUILDING COUNCIL

# Visión General Técnica de LEED™

- Sistema clasificación edificios verdes, actualmente para, comercial, oficinas, institucional y residencial en bloque de nueva construcción o gran remodelación.
- Tecnologías existentes y probadas
- Evalúa y reconoce rendimiento en categorías de diseño verde aceptadas
- Desarrollo producto LEED 3.0 incluye edificios existentes, edificios múltiples, estructura & envoltorio, interiores y residencial



SPAIN GREEN BUILDING COUNCIL

# Visión General Técnica de LEED™

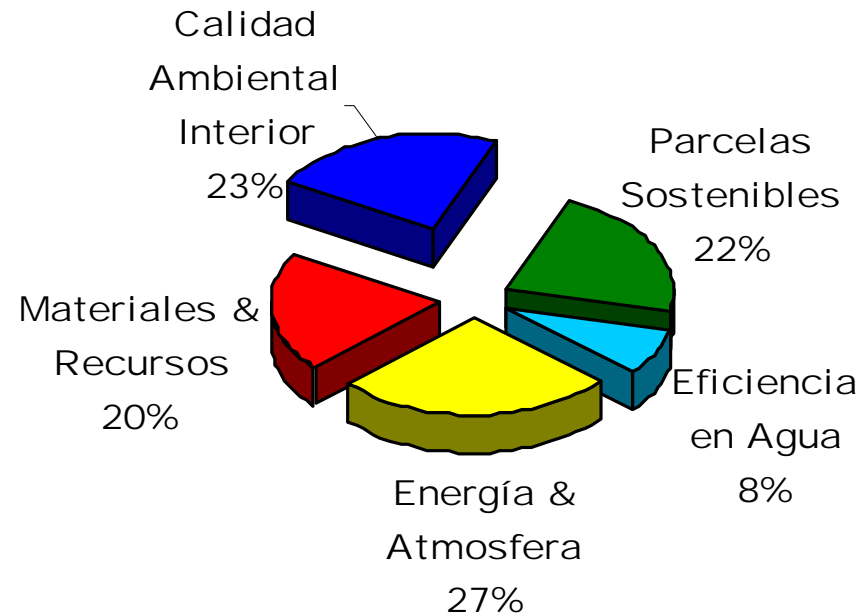
(continuación)

- Planteamiento totalidad-edificio anima y guía un proceso de diseño y construcción integrado y colaborador
- Optimiza los factores medio ambientales y económicos
- Cuatro niveles de certificación
  - Certificado LEED 26 - 32 puntos
  - Nivel Plata 33 - 38 puntos
  - Nivel Oro 39 - 51 puntos
  - Nivel Platino 52+ puntos (69 posible)



SPAIN GREEN BUILDING COUNCIL

# Distribución Puntos LEED™



Cinco categorías de créditos LEED™



SPAIN GREEN BUILDING COUNCIL

# Proceso de Certificación LEED™

## Un proceso en 3 pasos:

- Paso 1: Registro del Proyecto
  - Paquete de Bienvenida y listado del proyecto en la Web
- Paso 2: Apoyo Técnico
  - Reglamentación de Créditos
- Paso 3: Certificación del Edificio
  - En base a presentación de documentación y revisión por el GBC



SPAIN GREEN BUILDING COUNCIL

# Recursos LEED™

- Sistema Clasificación Edificios Verdes LEED™
- Taller de Formación
- Paquete de Referencia
- Acreditación Profesional
- Paquete de Bienvenida
- Reglamentación de Créditos
- Sitio Web ([www.leadbuilding.org](http://www.leadbuilding.org))





[SPAIN GREEN BUILDING COUNCIL]

# Beneficios Certificación

## Reconocimiento Calidad Edificios y Apoyo Medio Ambiental

- Validación por una tercera parte del éxito conseguido
- Calificación para rango creciente incentivos gobiernos locales, regionales, nacionales y UE
- Contribución a base de conocimiento creciente
- Placa de Certificación LEED™ para montar en el edificio
- Certificado Oficial
- Recibir exposición de marketing a través de la página Web del USGBC, estudios de casos y anuncios en medios comunicación



[SPAIN GREEN BUILDING COUNCIL]

**La Sostenibilidad es de y para Todos. Todos debemos contribuir y luchar por hacer mas Sostenibles nuestras ciudades.**

*Donde he nacido y donde y como he vivido no es importante. Lo que yo he hecho con el sitio en donde yo he vivido, es lo que tiene que haber sido interesante.*

--Georgia O'Keeffe.



SPAIN GREEN BUILDING COUNCIL

Para mas información  
porfavor visitar [www.spaingbc.org](http://www.spaingbc.org)

o contactar:

**CONSEJO CONSTRUCCIÓN VERDE ESPAÑA**  
(Spain Green Building Council)

Arturo Soria, 263-B

28033 – Madrid

Spain

tel.: +34 913843946

fax.: +34 917660444

e-mail: [aramirez@spaingbc.org](mailto:aramirez@spaingbc.org)



SPAIN GREEN BUILDING COUNCIL

**Para más información  
por favor visitar**

[www.spaingbc.org](http://www.spaingbc.org)

[www.usgbc.org](http://www.usgbc.org)