

Construcción Sostenible Tendencias y Demanda en CA



USGBC



Ing. Juan Francisco Sifontes
jfsifontes@swdeca.com
jfsifontes@elsalvadorgreenbc.org



SHERWIN-WILLIAMS.

Agenda

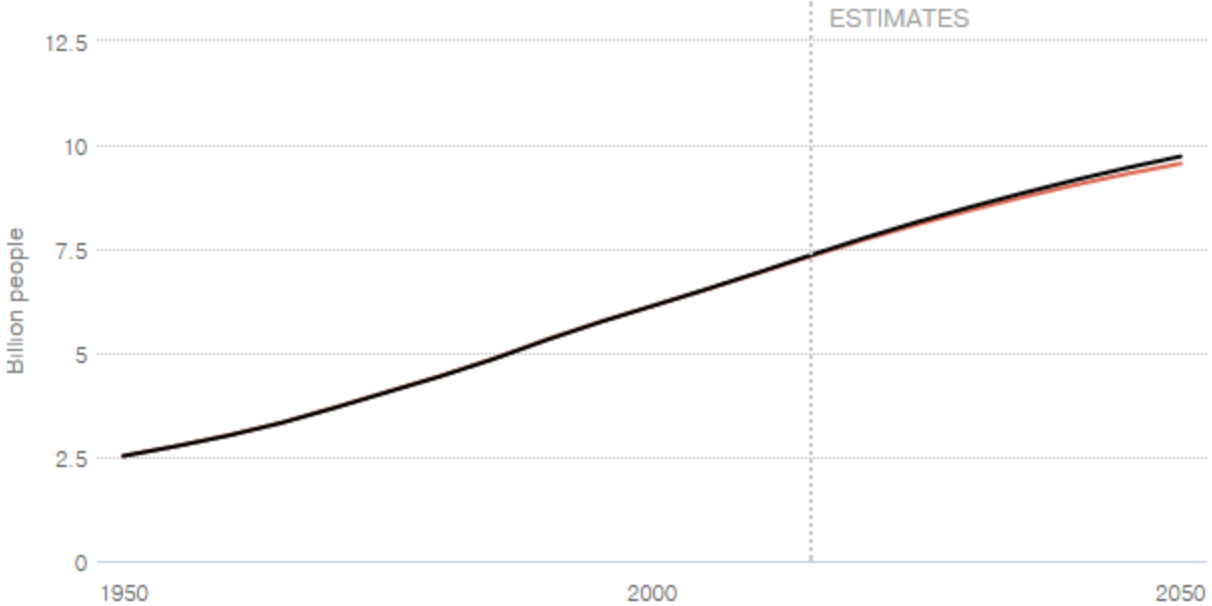
- Situación Ambiental Mundial – Cambio Climático
 - Que es LEED – Construcción Sostenible
 - Tendencias de LEED – Mundial y en C.A.
 - Caso Práctico Edificio LEED Gold
 - Preguntas y Respuestas
-
- 45 minutos



Cambio Climático y Población Mundial Actua y para el 2050



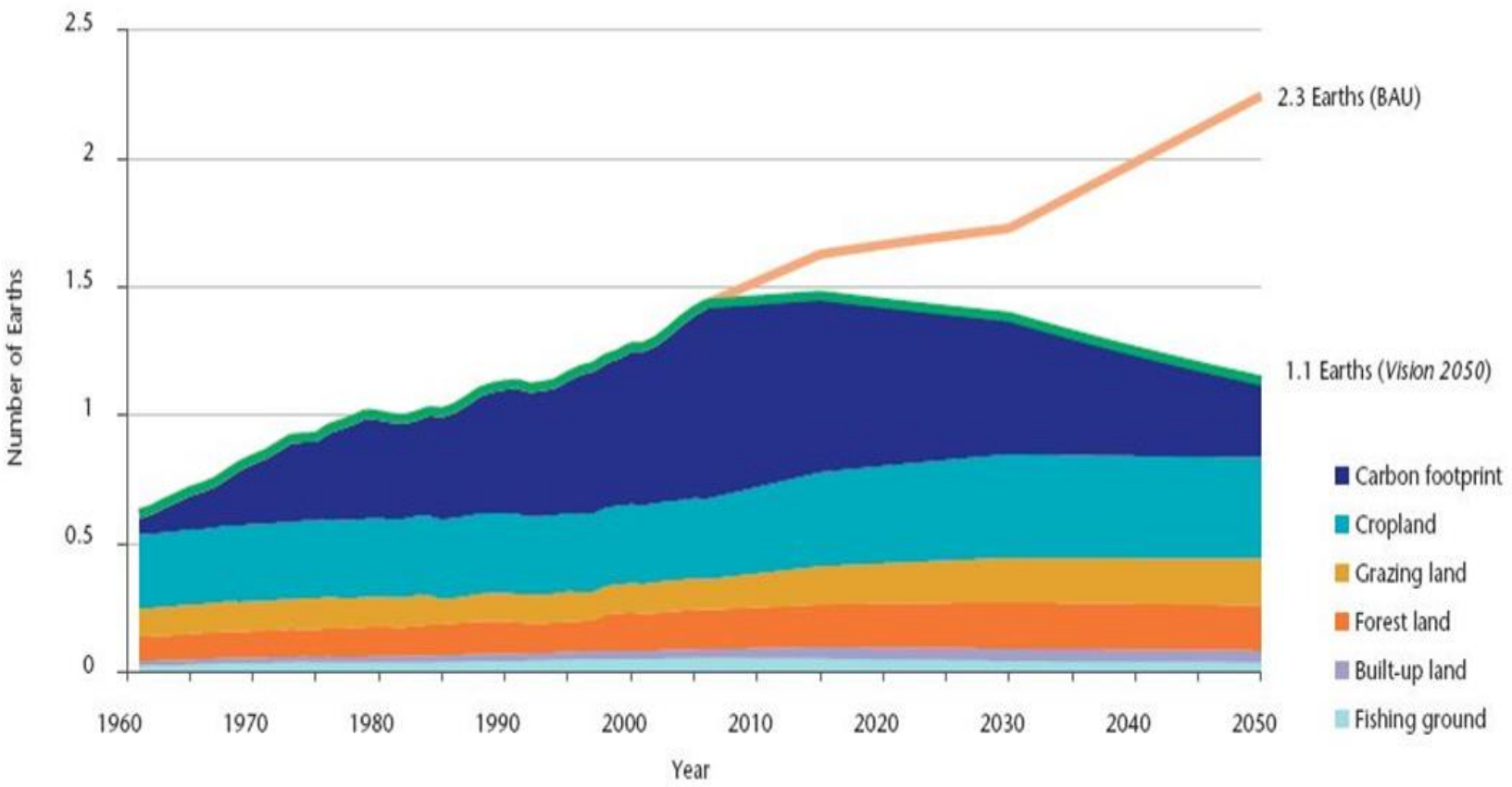
— 2014 Estimate — 2015 Estimate



SOURCE: UNITED NATIONS DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIRS



Visión 2050 Huella Ecológica vs Business as Usual - Cuantos Planetas Tierra Utiliza la Humanidad Anualmente



Source: Global Footprint Network and WBCSD Vision 2050, 2010



Emisiones Globales de CO₂ por Sector



- #1. Edificios
- #2. Industria
- #3. Transporte

Fuente: *Environmental Information Administration (2006) Emissions of Greenhouse Gases in the United States.



SHERWIN-WILLIAMS.

IMPACTO DE LOS EDIFICIOS Y LA CONSTRUCCIÓN



39% del total de
emisiones de CO₂



SHERWIN-WILLIAMS.



71% del
uso de ENERGÍA





40% del uso de
MATERIAS PRIMAS





65% de
generación de RESIDUOS
(139 millones de toneladas anuales)





12% de
consumo de
AGUA POTABLE





David Gottfried



Rick Fedrizzi

- **1993** Establecimiento del United States Green Building Council (USGBC)
- **1998** Creación de la Certificación LEED
- **2002** Formación del World Green Building Council (WGBC)
- **2008** Establecimiento del Green Building Certification Institute (GBCI)





WORLD GREEN BUILDING COUNCIL



155 PAISES



MECANISMOS VOLUNTARIOS

CALIFICACIÓN ECOLÓGICA DE EDIFICIOS



envision™

CPTED



greenstar

BREEAM®

CASBEE®



SHERWIN-WILLIAMS.

Green Buildings – Edificios Verdes
Sustainable Buildings – Edificios Sostenibles



LEED es el programa más reconocido y más ampliamente utilizado alrededor del mundo. Con más de **72,000 proyectos** certificados en más de **150 países**, y con **185,000 m2** siendo certificados diariamente. LEED es un programa de certificación para Edificios, Hogares, Negocios, y Vecindades, que guía la forma de Diseñar, Construir, Operar y Mantener.





LEED es una marca reconocida internacionalmente en excelencia en Edificaciones, Comunidades, y Profesionales que están transformando la Industria de la Construcción.



SHERWIN-WILLIAMS.



LEED AYUDA A LOS NEGOCIOS GRANDES Y PEQUEÑOS

Edificios LEED le ayudan a los negocios a sobresalir. Una Inversión en LEED equivale a una vida de retornos



SHERWIN-WILLIAMS.



LEED v4 es la nueva versión del benchmark mundial en edificios de alto desempeño. Esta versión es más rigurosa, más especializada y diseñada para maximizar la experiencia de los ocupantes. **LEED v4** motiva y acelera la adopción de las prácticas de sostenibilidad en edificios a través de la implementación de herramientas y criterios de desempeño aceptados universalmente.



NEW CONSTRUCTION

NEIGHBORHOOD DEVELOPMENT

COMMERCIAL INTERIORS

HOMES

EXISTING BUILDINGS:
OPERATIONS + MAINTENANCE

HEALTHCARE

CORE + SHELL DEVELOPMENT

RETAIL

SCHOOLS



LEADERSHIP IN ENERGY & ENVIRONMENTAL DESIGN



SHERWIN-WILLIAMS.

4.25 BILLION+ SQUARE FEET



29,000+ COMMERCIAL PROJECTS



196,500 REGISTERED & CERTIFIED HOMES



1.85 MILLION SQUARE FEET DAILY



Ejemplo Construcción Sostenible 1

Incheon International Airport, Terminal 2
Gensler - HMGY Consortium

**South Korea's New Sustainable
City Inside An Airport**

Fast Company - ARIEL SCHWARTZ

<http://www.fastcoexist.com/3019888/south-koreas-new-sustainable-city-inside-an-airport#6>



SHERWIN-WILLIAMS.





SHERWIN-WILLIAMS.



SHERWIN-WILLIAMS.



Terminal 2 includes multiple "outdoor features."



SHERWIN-WILLIAMS.



SHERWIN-WILLIAMS.



SHERWIN-WILLIAMS.



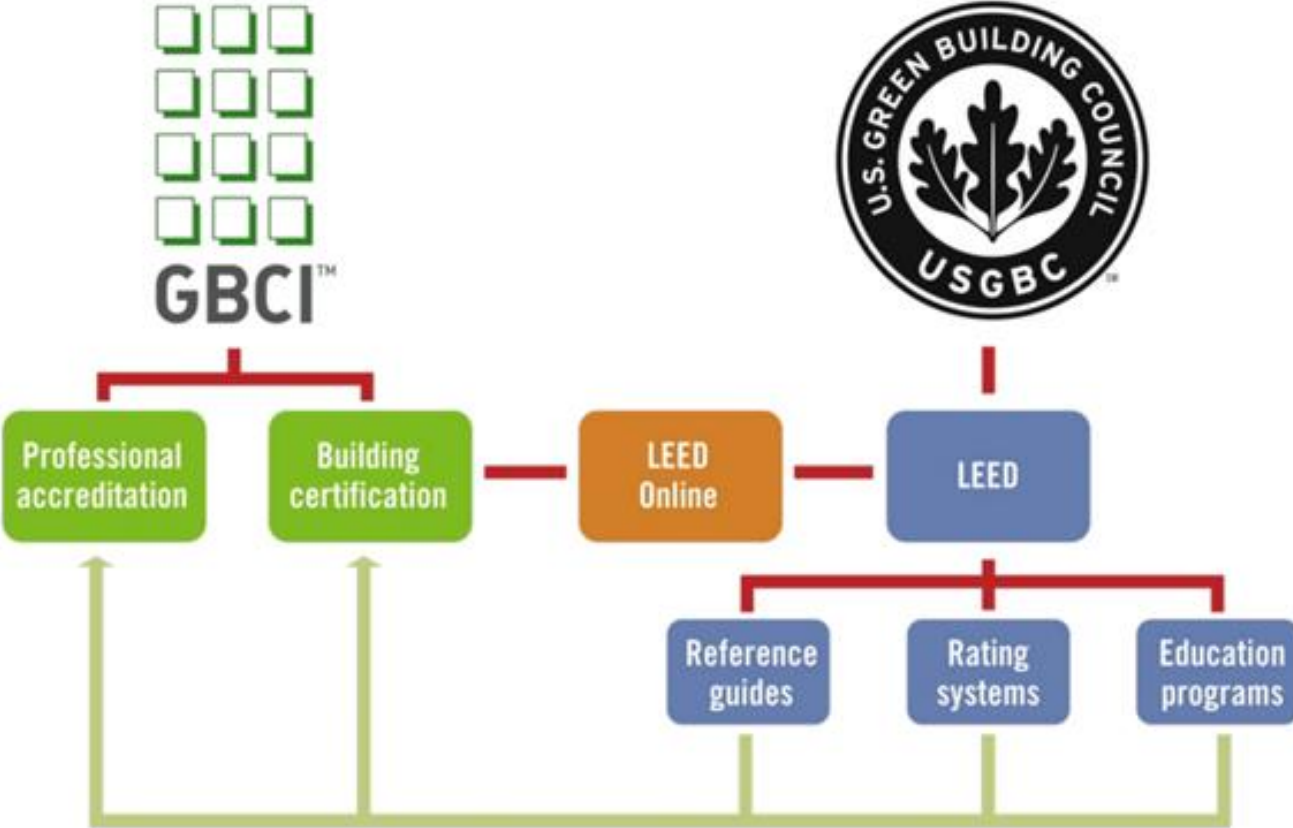
150+

countries and territories with LEED® projects



SHERWIN-WILLIAMS.

HOW IT ALL FITS TOGETHER





BD+C
Building Design
and Construction



ID+C
Interior Design
and Construction



O+M
Building Operations
and Maintenance



ND
Neighborhood
Development



HOMES
Homes

Building Design + Construction ▼

Interior Design + Construction ▼

Building Operations + Maintenance ▼

Neighborhood Development ▼

Homes ▼



SHERWIN-WILLIAMS.

LEED Rating System



LEED® for Commercial Interiors

Total Possible Points 110***

 Sustainable Sites	21
 Water Efficiency	11
 Energy & Atmosphere	37
 Materials & Resources	14
 Indoor Environmental Quality	17

* Out of a possible 100 points + 10 bonus points

** Certified 40+ points, Silver 50+ points,
Gold 60+ points, Platinum 80+ points

 Innovation in Design	6
 Regional Priority	4

LEED Point System. © USGBC



SHERWIN-WILLIAMS.

**ENERGY
USE**

24%* -50%**

**CO₂
EMISSIONS**

33%* -39%****

**WATER
USE**

40%**

**SOLID
WASTE**

70%**

Green Buildings Can Reduce...

* Turner, C. & Frankel, M. (2008). Energy performance of LEED for New Construction buildings: Final report.

** Kats, G. (2003). The Costs and Financial Benefits of Green Building: A Report to California's Sustainable Building Task Force.

*** GSA Public Buildings Service (2008). Assessing green building performance: A post occupancy evaluation of 12 GSA buildings.

Ejemplo Construcción Sostenible 2

**STANFORD UNIVERSITY STARHOME CORE MODEL
U.S. Solar Decathlon**

Design by: Derek Ouyang and Stanford Team

<https://www.youtube.com/watch?v=mX2rzFL9hL4>

<http://news.stanford.edu/features/2014/starhome/>



SHERWIN-WILLIAMS.

Número de Proyectos LEED en el Mundo, El Salvador y Centro América



1

CANADA

26.63 CERTIFIED GSM
63.31 TOTAL GSM 4,814 TOTAL PROJECTS

6

GERMANY

4.01 CERTIFIED GSM
8.42 TOTAL GSM 431 TOTAL PROJECTS

2

CHINA

21.97 CERTIFIED GSM
118.34 TOTAL GSM 2,022 TOTAL PROJECTS

7

TAIWAN

3.84 CERTIFIED GSM
9.08 TOTAL GSM 149 TOTAL PROJECTS

3

INDIA

13.24 CERTIFIED GSM
73.51 TOTAL GSM 1,883 TOTAL PROJECTS

8

UNITED ARAB EMIRATES

3.13 CERTIFIED GSM
53.44 TOTAL GSM 910 TOTAL PROJECTS

4

BRAZIL

5.22 CERTIFIED GSM
24.50 TOTAL GSM 991 TOTAL PROJECTS

9

TURKEY

2.95 CERTIFIED GSM
23.74 TOTAL GSM 477 TOTAL PROJECTS

5

REPUBLIC OF KOREA

4.81 CERTIFIED GSM
17.47 TOTAL GSM 279 TOTAL PROJECTS

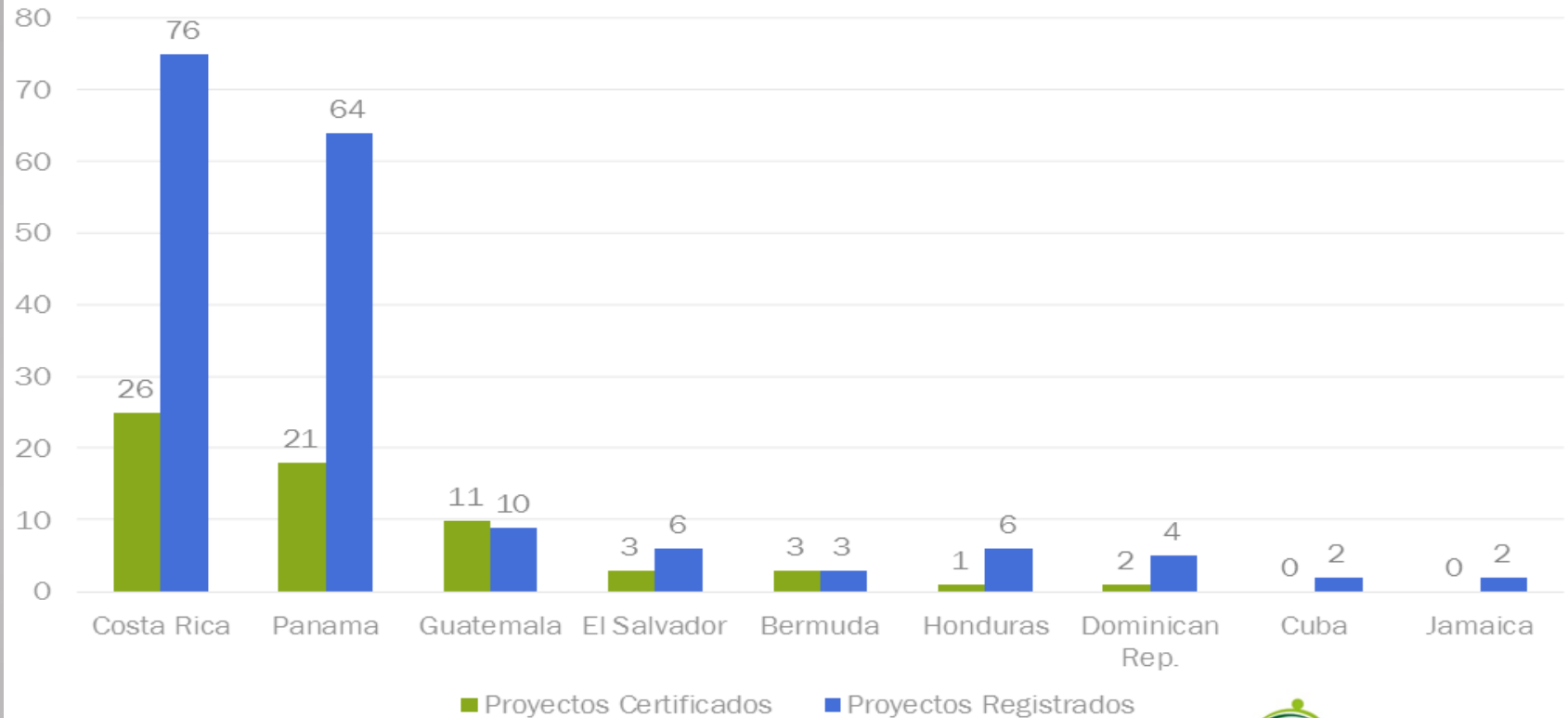
10

SWEDEN

2.54 CERTIFIED GSM
4.20 TOTAL GSM 197 TOTAL PROJECTS



LEED Projects – regional breakdown



Source: <http://www.usgbc.org/>

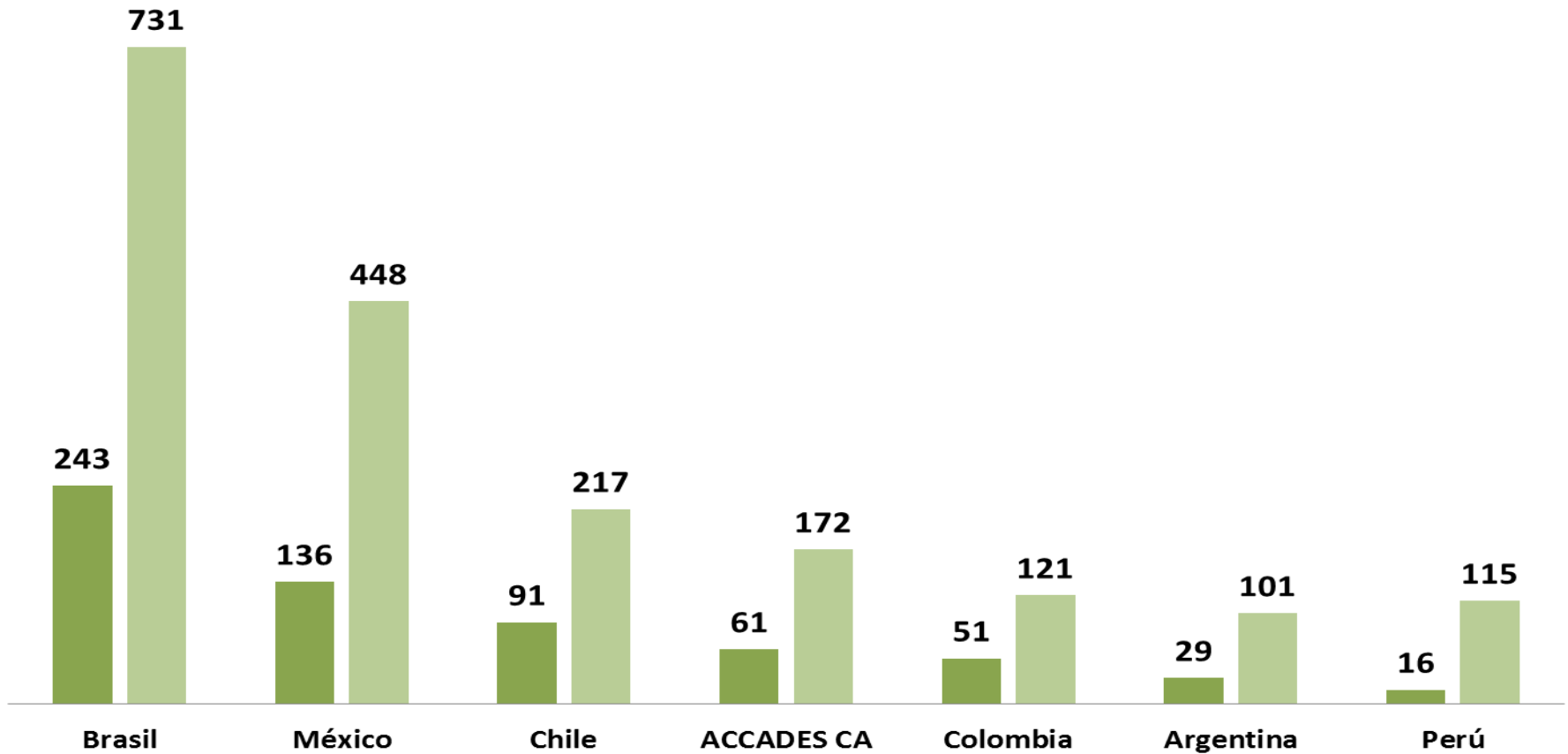
Last update: Junio 2015



SHERWIN-WILLIAMS.

Edificios LEED en Latinoamerica Julio 2015

■ Certificados ■ Registrados



ES-GBC

- flor nacional
- trasa urbana
- inclusión: todo proyecto

- marco dinámico
- evolución

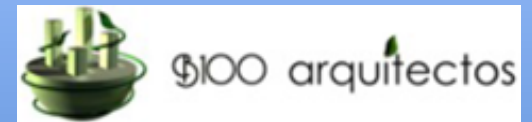


- colores: ecológicos
- unidad (cada país de CA)

- siglas distintivas
- identidad



Founding Supporting Companies



Ejemplo Construcción Sostenible 3

El Salvador

<http://www.usgbc.org/articles/sherwin-williams-centro-america-gives-el-salvador-its-first-leed-gold-certification>



ARTICLES

Sherwin-Williams Centro America gives El Salvador its first LEED Gold certification

Published on 15 Oct 2015

Written by Nicolette Mueller

Posted in [International](#)



SHERWIN-WILLIAMS.



LEED Facts

for LEED ID+C: Commercial Interiors (v2009)

Certification awarded Aug 2015

Gold	64
Sustainable sites	16/21
Water efficiency	11/11
Energy & atmosphere	15/37
Material & resources	9/14
Indoor environmental quality	5/17
Innovation	4/6
Regional priority credits	4/4

SW LEED Team:

- Susana Castro: Project Leader
- Saul Velesquez: Project Manager
- Andres Campos: Interior Designer, LEED GA
- Ileana Macay: Rendering
- Otto Perez: Electric and Air Technician
- Roberto Rodriguez: LEED GA
- Jamie Aparicio: LEED GA
- Ricardo Freund – CEO
- Juan Francisco Sifontes – President and COO

LEED en Sherwin-Williams





LEED CERTIFICATION PROCESS

1. Choose

2. Register

3. Submit

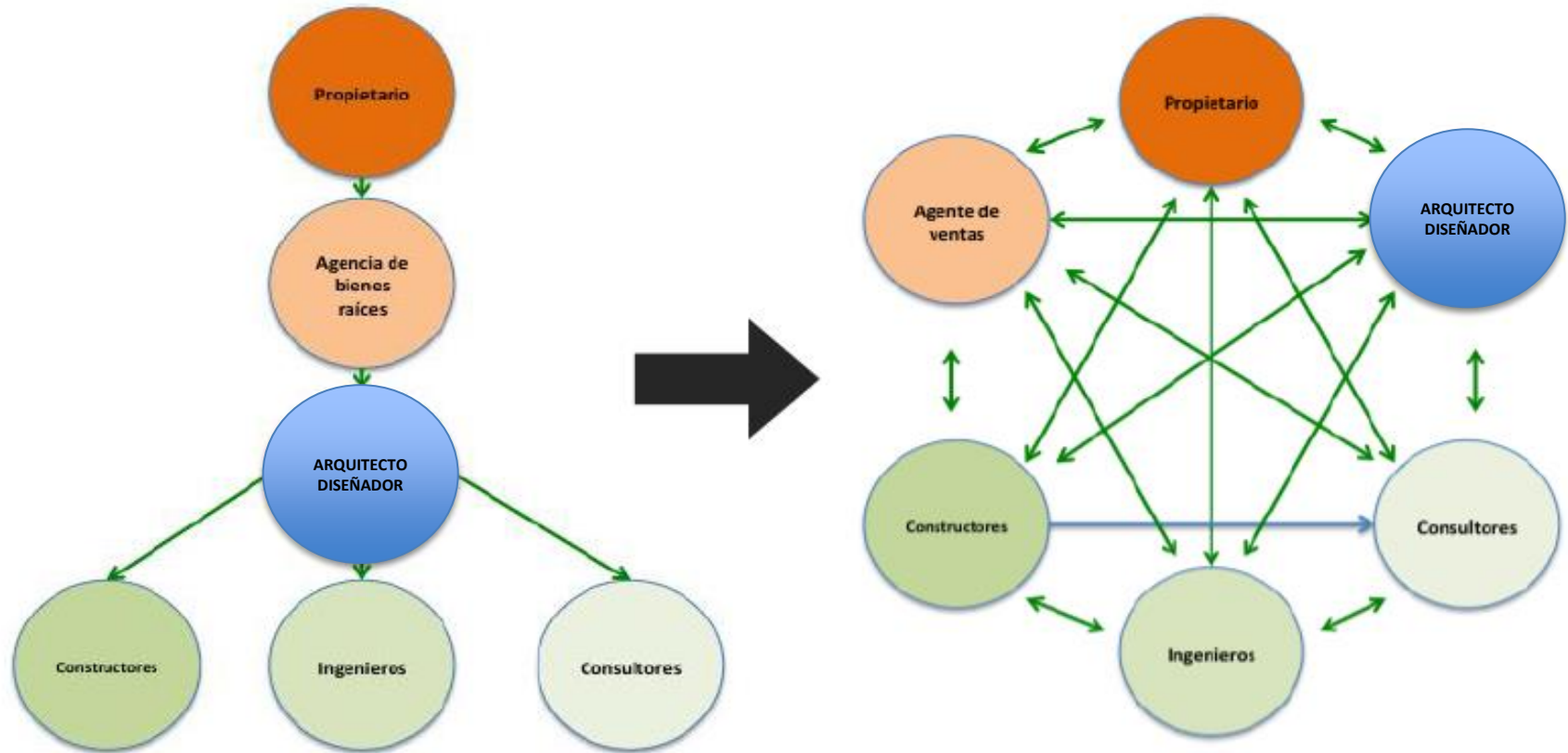
4. Review

5. Certification



SHERWIN-WILLIAMS.

Proceso de Diseño Integrado



Conventional Construction Process

Integrated Thinking



Oficinas Sherwin-Williams CA

En Agosto 2015 las oficinas centrales de Sherwin-Williams Centroamérica recibieron la certificación LEED GOLD por el USGBC y GBCI

Number of **Employees** utilizing the building: **129**

Number of **Square Feet**: **18,417**

Occupant **Density**: **142.76** sq ft/employee

Number of Meetings **Rooms**: **7**

Number of **Months** for the LEED process: **15**

Periodo de Recuperación Inversión **5 Años**

Stats



SHERWIN-WILLIAMS.



SW de CA



SHERWIN-WILLIAMS.

WATER EFFICIENCY



**Captación de Aguas Lluvias para riego y uso de agua en inodoros
Ahorros en uso de agua potable de un 71%, 733,000 gal al año.**

WATER EFFICIENCY

Total potential water savings

- 215,000 gal per year from residual water treatment plant
- 435,000 gal per year from rain water
- 133,000 gal per year from water saving fixtures
- 733,000 gal per year total potential savings



The image shows several rectangular, recessed ceiling light fixtures in an industrial or warehouse setting. The fixtures are white with a grid-like pattern on the diffuser. They are suspended from a metal ceiling structure. The background shows the structural elements of the building, including beams and a window. A yellow horizontal bar is positioned above the title text.

ENERGIA ELÉCTRICA

Reducción de Consumo de Energía Eléctrica en Iluminación de un 53%, con Ahorros potenciales de **\$25,313.60 al año.**

ENERGIA ELECTRICA

The image shows an industrial setting with two large green chillers. Each chiller is mounted on a green metal base and is connected to a network of pipes. The pipes are wrapped in silver insulation. In the background, there are white electrical control panels mounted on a wall. The overall scene is well-lit and organized.

**Chiller de Alta Eficiencia Energética con un ahorro anual de \$96,500.00
3,500 Cubic Feet per Minute**

ENERGIA ELECTRICA



Controladores Inteligentes de Iluminación y Aires Acondicionados

MATERIALES Y RECURSOS



90% de los Materiales para Divisiones y Muebles fueron Materiales Reutilizados y Reciclados

INDOOR AIR QUALITY

A photograph of a ceiling-mounted HVAC system. The system includes a large black rectangular unit with a silver flexible duct on the left. Several pipes are visible: a large black pipe, a blue pipe, and two silver insulated pipes. The ceiling is white with a metal truss structure. A white rectangular diffuser is in the foreground, and a perforated metal diffuser is on the right. The background shows more ceiling infrastructure and a green wall at the bottom.

**Inyección de 1.3 recambios de Aire total por hora
Basados en Normativa ASHRAE**

INDOOR AIR QUALITY

**Uso de Pinturas CERO VOC
1.100 g VOC Edificio Total**



INNOVATION IN OPERATIONS



Full Render
Guía de Uso y Convivencia
Proyecto de Reciclaje para Reducir Desperdicios



antiguo **edificio administrativo** ha sido transformado en un aula verde y en un espacio
laboral de alta **productividad e innovación**. Se han incorporado una serie de estrategias
pensadas para reducir la huella del carbono en el uso de materiales y desechos que mejoran el
edificio. El trabajo se ha volcado al incorporar conceptos de **datos y construcción verde**.
El edificio ha obtenido la certificación **LEED GOLD** otorgado por el Green Building Institute y
el Consejo de Construcción Sostenible de El Salvador CS-CSC. En agradecimiento
al patrocinador y a todos los colaboradores de **Sherwin-Williams de Centro América**
por su entusiasmo y paciencia lograron tan importante distintivo que nos como aula en
un **entorno más saludable** para trabajar. Todos los colaboradores de Sherwin-Williams de Centro
América sientan un profundo compromiso con la sostenibilidad y cuidado del **medio ambiente**.

enero 2014



Conclusiones

- Reducción Significativa en el Consumo Eléctrico y Agua. AHORROS
- Ambiente y Personal - Más Productivo, Saludable y Moderno
- Conciencia ambiental y de eficiencia

– *FORMA MÁS INTELIGENTE DE DISEÑAR Y CONSTRUIR*

