



# INVESTIGACIÓN TÉCNICA

---

## ANÁLISIS DE LA CONSTRUCCIÓN VERDE Y CERTIFICACIONES SOSTENIBLES EN LA CIUDAD DE SANTA CRUZ DE LA SIERRA.

---

<b>TEMA</b>	Análisis de la construcción verde y certificaciones sostenibles en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra.
<b>UBICACIÓN:</b>	Departamento de Santa Cruz
<b>INFORME N°</b>	INF-TEC/OBS/AMB-0001-2022-SIB.SC
<b>FECHA DE DOCUMENTO:</b>	Febrero del 2022 (Publicado SIB SC Febrero del 2022)
<b>AUTOR</b>	Ing. Olman Joaquín Ledezma Unzueta - RNI 47608

Santa Cruz - Bolivia

---

## CONTENIDO

Introducción	
1. Construcciones amigables con el medio ambiente .....	3
2. Certificaciones sostenibles .....	4
3. Presencia en Latinoamérica y Bolivia .....	5
4. Motivaciones e influencias .....	6
5. Conclusiones .....	7
6. Referencias.....	8

---

# ANÁLISIS DE LA CONSTRUCCIÓN VERDE Y CERTIFICACIONES SOSTENIBLES EN LA CIUDAD DE SANTA CRUZ DE LA SIERRA.

---

## 1. Construcciones amigables con el medio ambiente

La oferta de proyectos inmobiliarios denominados “*eco-friendly*”, amigables con el medio ambiente o edificios verdes, ha tomado mayor protagonismo en los últimos años en Latinoamérica y a su vez en nuestra urbe cruceña. Esto debido a una gran cantidad de factores involucrados, siendo uno de los más llamativos para los desarrolladores que esta denominación tiene la capacidad de impulsar el marketing en este tipo de proyectos.

Sumado a la pandemia del COVID-19, el interés social de la estancia en interiores y la calidad ambiental del entorno donde una persona realiza sus actividades diarias, sean estas domésticas o de trabajo, ha crecido y la demanda de parte de los ocupantes son más específicas, siendo estas orientadas al bienestar, la salud y el confort, esto es importante debido a que las personas pasan en promedio el 80-90% del tiempo en interiores.

Y de acuerdo con el último estudio presentado por CADECOCRUZ, Santa Cruz mantiene el primer lugar en crecimiento del sector constructor, representando el 30% de la actividad de construcción en Bolivia.

Donde todos estos puntos nos conducen a la pregunta:

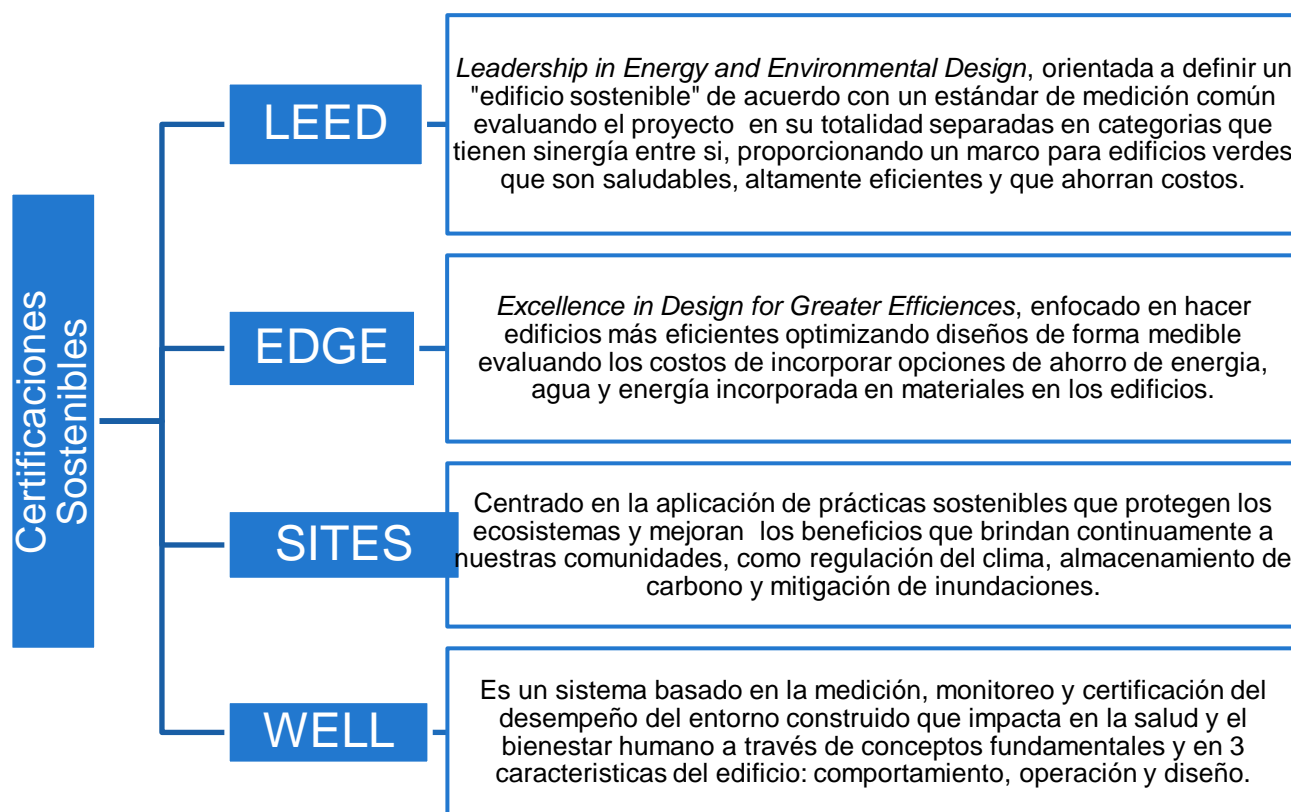
¿De qué manera puedo garantizar que mi proyecto inmobiliario realmente sea sostenible pueda denominarlo edificio verde y no caiga en el “*Green washing*” [1]?

Siendo la respuesta de especial interés para el actual o futuro propietario/copropietario del inmueble, los inversionistas, los desarrolladores y los equipos de diseño y construcción.

[1] Término anglosajón que se define como una forma de propaganda y/o publicidad en la que se realiza marketing de manera engañosa para promover la percepción de que los productos, objetivos o políticas de una organización son respetuosos con el medio ambiente con el fin de aumentar sus beneficios.

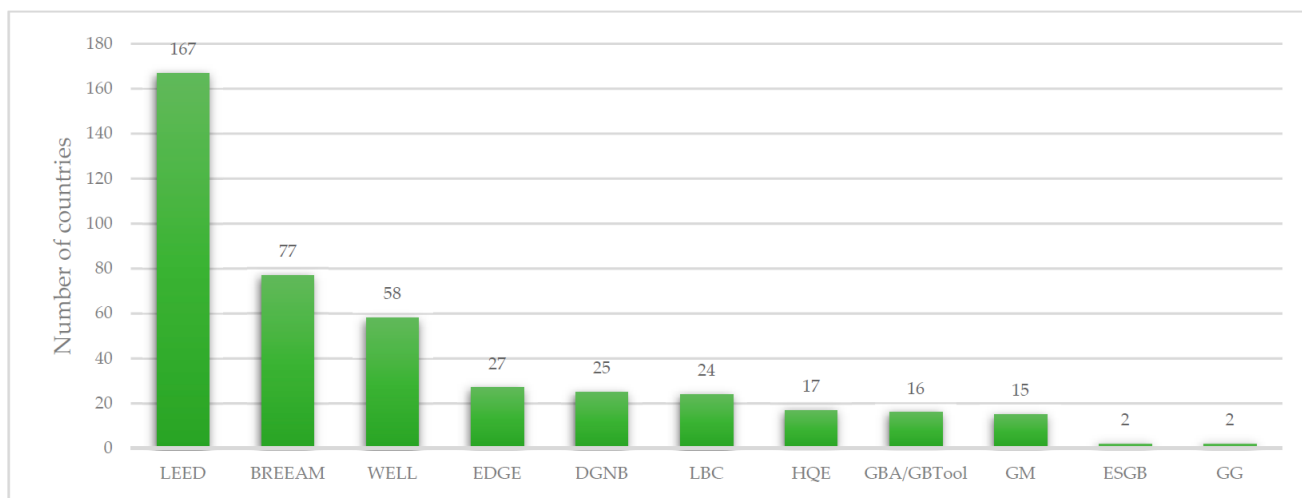
## 2. Certificaciones sostenibles

Hoy en día, existen múltiples sellos que certifican la sostenibilidad en edificios nuevos o construcciones existentes. Son diferentes tipos de sistemas que analizan los procesos de diseño, construcción y operación de los edificios, evaluando su desempeño, el impacto al medio ambiente, el origen y uso final de los materiales de construcción sosteniendo los aspectos económicos, de bienestar, de salud y de confort para los usuarios, todo esto mediante metodologías rigurosamente estudiadas, evaluadas y actualizadas constantemente con el objetivo de reducir, mitigar o regenerar el impacto del ser humano en el medio ambiente.

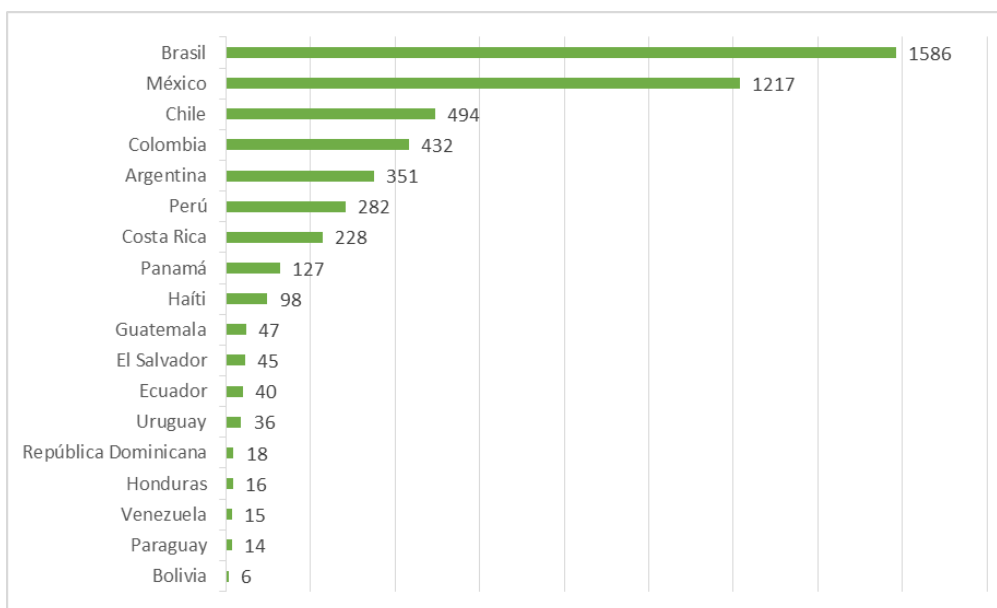


Gráfica 1: Algunas certificaciones sostenibles. Elaboración propia. Fuente: USGBC , GBCI , EDGE BUILDINGS, IWBI .

Dentro de estas certificaciones, existen algunas difundidas ampliamente a nivel mundial (ver gráfica 1), las cuales destacan por la garantía que ofrecen al ser respaldadas por instituciones como los consejos de construcción verde (*Green Building Councils*), su aplicación en varias naciones (ver gráfica 2) y la demostración de resultados favorables en el tiempo, además, de integrarse a los conceptos de economía circular y encontrarse alineados a los objetivos de desarrollo sostenible de las Naciones Unidas



### 3. Presencia en Latinoamérica y Bolivia



Gráfica 3: Proyectos LEED registrados en Latinoamérica 2020. Elaboración propia. Fuente: Caso de Negocio de LEED en Latinoamérica.

De acuerdo con la gráfica 3, se observa una presencia ya consolidada de proyectos certificados de edificios sostenibles en Latinoamérica, no obstante, Bolivia se encuentra con una disminuida cantidad comparada a países vecinos como por ejemplo Brasil o Chile. Y particularmente hablando de la ciudad de

Santa Cruz de la Sierra, existen actualmente dos edificios de gran altura y un hotel registrado a LEED además de un proyecto de vivienda con pre certificación EDGE

Sin embargo, hay una gran tendencia en aumento esperada en la actividad de edificios verdes en Latinoamérica. Actualmente, la proporción de quienes hacen la mayoría de sus proyectos verdes entre los 15 países encuestados de Latinoamérica (incluido Bolivia) es del 21% con tendencia a subir a un 41% para el año 2024 (Dodge Data & Analytics, 2021).

Donde los tipos de edificios verdes predominantes anticipados son: construcciones comerciales, edificios residenciales o multifamiliares de gran altura, adecuaciones o remodelaciones de edificios existentes y edificios residenciales de baja altura (multifamiliares o unifamiliares)

## 4. Motivaciones e influencias

En base a las encuestas realizadas por Dodge Data & Analytics durante 2021, los principales factores sociales que impulsan la construcción “verde” o sostenible en Latinoamérica (incluido Bolivia) son:

- Promoción de mejoras en la salud y bienestar de los ocupantes.
- Impulso de “negocios verdes”.
- Incrementar la eficiencia de los empleados.
- Crear un sentido de comunidad.
- Factores ambientales (uso responsable y eficiente del agua, energía y materiales, disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero)

Sumado a este motivo una marcada tendencia de conciencia colectiva hacia un cuidado más responsable del medio ambiente, por lo cual, en nuestra sociedad cruceña existe un entusiasmo de poder llevar adelante este tipo de proyectos.

Sin embargo, de acuerdo con la misma encuesta, existen dificultades que limitan el desarrollo de la construcción sostenible, donde tenemos una percepción de inversiones iniciales más altas, falta de

apoyo e incentivos de parte de los gobiernos, falta de consciencia social y falta de tecnologías para este fin.

Donde, a nivel institucional podemos apreciar los primeros pasos consolidados hacia reglamentaciones y regulaciones en el sector de la construcción para poder colocar debidamente estos “sellos” sostenibles y atender las dificultades mencionadas a edificios o proyectos de edificio con estas características.

El Gobierno Autónomo Municipal de Santa Cruz de la Sierra cuenta con una primera versión vigente del “REGLAMENTO DE APLICACIÓN DE INCENTIVOS PARA EDIFICACIONES QUE ADOPTEN MEDIDAS DE SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL EN LA CIUDAD DE SANTA CRUZ DE LA SIERRA” emitido mediante decreto municipal en el año 2020.

Instituciones del sector privado local como la Federación de Empresarios Privados de Santa Cruz, lleva adelante durante este año el “Sello de Sostenibilidad”, la cual, si bien no se encuentra dirigida al sector de la construcción de manera directa, demuestra el interés colectivo de contar con parámetros que garanticen la sostenibilidad de un proyecto, empresa o sector específico.

A su vez, CADECOCRUZ lleva adelante la Mesa de Construcción Sostenible de Santa Cruz, con participación de la Sociedad de Ingenieros, el Colegio de Arquitectos y la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno.

Y desde el año 2009, el Green Building Council Bolivia (Consejo de Construcción Verde de Bolivia) trabaja en manera conjunta con diferentes actores del medio de la construcción, público y privado, en facilitar, apoyar y promover el diseño y la construcción de edificios sostenibles.

## **5. Conclusiones**

Las certificaciones sostenibles como LEED, EDGE, WELL, SITES, etc. demuestran ser una opción viable para poder garantizar que un proyecto de construcción es un edificio verde. Por sus características técnicas, la experiencia en múltiples proyectos a nivel internacional, la versatilidad de aplicación de acuerdo con la región y la imparcialidad de los evaluadores internacionales detrás de ellas. Pueden ser considerados como base para estándares locales o para aplicación directa.

Países como Brasil, Colombia y México dentro de Latinoamérica tienen un gran desarrollo del cual podemos aprender y homologar para nuestro sector. Desde prácticas y tecnologías hasta regulaciones y normativas de construcción.

Las instituciones públicas y privadas de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra están tomando iniciativas positivas hacia la sostenibilidad, es menester de los principales actores involucrarse para un correcto seguimiento y posterior aplicación de los resultados obtenidos.

Hoy en día, en el año 2022, en Bolivia y Santa Cruz de la Sierra estas prácticas sostenibles en la construcción aún son de carácter voluntario. No obstante, el desarrollo mundial y de Latinoamérica nos muestra una tendencia a que puedan llegar a ser normas en el sector.

## 6. Referencias

1. CCCS, (2021). *Caso de Negocio de LEED en Latinoamérica*. Bogotá, Colombia.
2. Paraschiv S., Paraschiv L. S. (2017). *A review on interactions between energy performance of the buildings, outdoor air pollution and the indoor air quality*. Energy Procedia, Volume 128.
3. CADECOCRUZ. Cámara de la construcción de Santa Cruz.
4. USGBC. U.S. Green Building Council. *LEED ratyng System*.
5. GBCI. Green Bussiness Certification Inc
6. EDGE Buildings.
7. IWBI. International Well Building Institute
8. Zhang Y., Wang H., Gao W., Wang F., Zhou N., Kammen D. M., Ying X. (2019). *A Survey of the Status and Challenges of Green Building Development in Various Countries*. *Sustainability* 2019, 11, 5385.
9. Dodge Data & Analytics, (2021). *World Green Building Trends 2021*.
10. Ojo-Fafore, E., Aigbavboa, C., & Remaru, P. (2018). Benefits of green buildings. In *Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management*
11. WGBC, (2016). *Green Building: Improving the lives of billions by helping to achieve the UN Sustainable Development Goals*.



- 
12. <sup>1</sup>USGBC, (2022). Directorio acceso público proyectos LEED en Bolivia.
  13. EDGE Buildings, (2022). Project studies in Bolivia.
  14. GAMSC, (2020). *Reglamento de aplicación de incentivos para edificaciones que adopten medidas de sustentabilidad ambiental en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra*. Santa Cruz, Bolivia.
  15. FEPSC, (2022). Sello de Sostenibilidad.
  16. GBCB. Green Building Council Bolivia
  17. LEED AP® O+M & EDGE