



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Bogotá

PRINCIPIOS DE SOSTENIBILIDAD

MÓDULO 5

Indicadores globales de sostenibilidad



MAESTRÍA EN
INNOVACIÓN EN LA
CONSTRUCCIÓN
• M I N N O C •



Módulo 5. Indicadores globales de sostenibilidad

Aporte individual al PCS

Cada miembro del equipo deberá aportar su análisis y reflexión crítica frente a la normativa de su país, ciudad o región, así como a los estándares existentes que utilicen indicadores de sostenibilidad. Es importante destacar cuáles son las categorías que más sobresalen y cuáles, frente a estándares internacionales o según tu propio criterio, faltan o están poco desarrolladas dentro de los marcos reglamentarios de tu país o ciudad.

Dentro de la revisión deberás incluir fuentes de indicadores de sostenibilidad de la región de Latinoamérica y el Caribe, como normativas o estándares, que servirán como línea base para contrastar los indicadores presentes en tu contexto.

El análisis deberá hacerse explícito a través de un “diagrama de flujo” que muestre gráficamente la comparación realizada y evidencie tu postura. Para respaldar tanto el análisis como el diagrama, deberás revisar la bibliografía que se indica más adelante, sin que esto limite el uso de otras fuentes que consideres pertinentes.

Recomendaciones generales

- **Compara explícitamente las regulaciones y estándares** de tu ciudad/región, tu país y los principales referentes internacionales y regionales.
- **Enfoca tu análisis en las categorías o indicadores que consideres ignorados** o con mayor desarrollo en otros lugares.
- Asegúrate de que el diagrama sea claro, se integre al PCS y represente con precisión el contexto regulatorio.
- **Formula una perspectiva innovadora:** tu reflexión debe ser crítica y estar bien respaldada.
- **Sustenta tus argumentos** con artículos científicos y otras fuentes relevantes, de manera clara y precisa.
- **Algunas de las herramientas gráficas que puedes usar son las siguientes:**
 - Whimsical ([disponible aquí](#)).
 - Miró ([disponible aquí](#)).
 - Canva ([disponible aquí](#)).

Bibliografía

- **Indicadores urbanos de sostenibilidad:** base de datos con métricas sobre salud, medio ambiente y calidad de vida en las ciudades. Encontrarás fichas que resumen los alcances de algunas ciudades frente a estos indicadores. [\(Disponible aquí\)](#).
- **Marco de indicadores mundiales para los ODS:** listado oficial de indicadores para medir el avance hacia los Objetivos de Desarrollo Sostenible. [\(Disponible aquí\)](#).
- **Biblioteca de créditos piloto LEED:** encontrarás una fuente de indicadores para créditos alternativos, denominados como “piloto” por el sistema LEED. [\(Disponible aquí\)](#).
- **Biblioteca de créditos LEED:** encontrarás la biblioteca de los diferentes créditos que se incluyen en los sistemas de certificación LEED; puedes buscar por categorías, dentro de cada uno encontrarás los indicadores con los que se mide el alcance de determinado crédito. [\(Disponible aquí\)](#).
- **Assessment of Social Sustainability Indicators in Mass Housing Construction: A Case Study of Mehr Housing Project.** El artículo aborda la escasa atención a la sostenibilidad social en la vivienda masiva, frente al énfasis habitual en lo ambiental y económico. Desarrolla un marco de evaluación basado en 33 indicadores sociales clave, identificados en cinco sistemas de certificación y validados por expertos, aplicado al Mehr Housing Project en Parand, Irán. [\(Disponible aquí\)](#).
- **Overview of occupant-centric KPIs for building performance and their value to various building stakeholders:** el artículo analiza la importancia de los KPIs centrados en los ocupantes para evaluar el desempeño de los edificios y la falta de uso práctico por parte de los distintos actores. Identifica a los principales stakeholders (propietarios, diseñadores, operadores, ocupantes, entre otros), sus decisiones clave y cómo influyen en estos indicadores. Además, define las características que hacen efectivos a los KPIs orientados al usuario, proponiendo un enfoque que favorece una toma de decisiones basada en datos para mejorar el rendimiento de los edificios. [\(Disponible aquí\)](#).
- **Key Performance Indicators (KPIs) approach in buildings renovation for the sustainability of the built environment: A review;** el artículo revisa el uso del enfoque basado en indicadores clave de desempeño (KPIs) como herramienta para evaluar la sostenibilidad en proyectos de renovación de edificios, destacando sus beneficios en eficiencia energética, calidad ambiental interior y productividad. Analiza estudios previos que aplican este enfoque, identifica vacíos en la literatura y propone tendencias futuras en metodologías de evaluación para mejorar la sostenibilidad del entorno construido. [\(Disponible aquí\)](#).
- **Indicators for evaluating sustainability in Bogota’s informal settlements:** Definition and validation: el artículo propone una metodología para definir y validar indicadores de sostenibilidad en asentamientos informales de Bogotá, entendida como la capacidad de un sistema para mantenerse en el tiempo. A partir de una revisión bibliográfica, estudios de caso en dos comunidades y la validación con expertos, se estableció un conjunto de 13 indicadores que sirven como insumo para planes de mejoramiento barrial sostenibles. La metodología es aplicable a otros asentamientos informales en Bogotá y en ciudades latinoamericanas. [\(Disponible aquí\)](#).

- **Identification and assessment of sustainability performance indicators for construction projects:** el artículo identifica y evalúa 22 indicadores clave de desempeño (KPIs) de sostenibilidad para la fase de ejecución de proyectos de construcción, una etapa poco abordada. Los indicadores, agrupados en categorías ambientales y socioeconómicas, fueron priorizados mediante el Proceso de Jerarquía Analítica (AHP) con profesionales de Emiratos Árabes Unidos. El uso de energías renovables resultó el indicador ambiental más relevante y la seguridad en obra el principal socioeconómico, proporcionando a los contratistas una guía para mejorar el desempeño sostenible durante la ejecución. ([Disponible aquí](#)).
- **Evolution of sustainability in global green building rating tolos:** el artículo analiza la evolución de los sistemas de certificación de edificios verdes (GBRTs, siglas en inglés) en relación con los tres pilares de la sostenibilidad: ambiental, social y económico. Comparando 10 GBRTs globales bajo un marco unificado, identifica tendencias de las últimas tres décadas: disminución del peso ambiental, aumento notable del social y leve crecimiento del económico. Destaca tres criterios “sensibles” por sus cambios significativos: contaminación (ambiental), confort físico (social) y flexibilidad (económico), claves en la evolución de estos sistemas. ([Disponible aquí](#)).
- **The development of building assessment sustainable criteria framework for non-residential buildings in Saudi Arabia:** el artículo desarrolla un marco de criterios de evaluación de sostenibilidad para edificios no residenciales en Arabia Saudita, adaptado a su contexto climático, económico y cultural. Basado en la comparación de cinco métodos internacionales (como BREEAM y LEED), encuestas a expertos locales y el uso del Proceso de Jerarquía Analítica (AHP), se definieron 9 criterios y 36 subcriterios. Entre los más relevantes destacan eficiencia energética e hídrica, calidad del aire interior, selección de materiales, gestión de residuos, costos de ciclo de vida y aspectos culturales. ([Disponible aquí](#)).
- **Evaluation of sustainability criteria for residential buildings of tropical climate:** The stakeholder perspective: el estudio identifica los criterios críticos de sostenibilidad para viviendas en clima tropical en India como base para un nuevo sistema de evaluación. A través de una revisión de literatura, sistemas de certificación existentes y entrevistas a expertos, se elaboró una lista inicial de criterios. Posteriormente, mediante encuestas a actores del sector y análisis con Fuzzy TOPSIS y Pareto, se priorizaron los criterios más relevantes. Los resultados apoyan a profesionales e investigadores en la promoción de viviendas sostenibles en climas tropicales. ([Disponible aquí](#)).
- **Benchmarking critical criteria for assessing sustainability of residential buildings in tropical climate:** este trabajo establece valores mínimos y máximos de referencia (benchmarks) para los criterios críticos de sostenibilidad en viviendas del clima tropical indio. Utilizando revisión de literatura, análisis de sistemas existentes y el método Delphi con expertos, se definieron los rangos que representan el mejor y peor desempeño posible. Los valores obtenidos difieren de los de sistemas generales y resaltan la necesidad de benchmarks adaptados regionalmente. Es el primer estudio en su tipo y puede servir de modelo para otras regiones tropicales. ([Disponible aquí](#)).