
Environmental certifications: comparative analysis of LEED
and EDGE for the Buenos Aires SustentArq Seal

 Julia Romero

Universidad Nacional de Mar del Plata. Facultad de
Arquitectura, Urbanismo y Diseño, Argentina
arq.juliaromero@gmail.com

 Camila Carrasco Ascarate

Universidad Nacional de Mar del Plata. Facultad de
Arquitectura, Urbanismo y Diseño, Argentina
arq.juliaromero@gmail.com

 Agustín Terra Loredó

Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina
arq.juliaromero@gmail.com

 Oriana Menéndez

Universidad Nacional de Mar del Plata. Facultad de
Arquitectura, Urbanismo y Diseño, Argentina
arq.juliaromero@gmail.com

Laura Romero

Universidad Nacional de Mar del Plata. Facultad de
Arquitectura, Urbanismo y Diseño, Argentina
arq.juliaromero@gmail.com

ARQUITECNO

núm. 27, 2026

Universidad Nacional del Nordeste, Argentina

ISSN: 0328-0896

ISSN-E: 2668-3988

Periodicidad: Semestral

revistas@unne.edu.ar

Recepción: 08 junio 2026

Aprobación: 04 julio 2026

DOI: <https://doi.org/10.30972/arq.279555>

Resumen: El artículo analiza comparativamente los sistemas internacionales LEED y EDGE como antecedentes para el diseño del Sello SustentArq, orientado a viviendas de baja y mediana densidad en ciudades intermedias bonaerenses. Se empleó un diseño exploratorio, descriptivo y aplicado, con predominio cualitativo, que articuló revisión documental y normativa, construcción de matrices comparativas y contraste territorial en Mar del Plata y Tandil. Los resultados muestran que LEED aporta una estructura multidimensional y EDGE una lógica operativa basada en ahorros verificables y líneas de base locales. No obstante, ambos requieren adaptación a las condiciones climáticas, normativas, económicas y constructivas regionales. Se propone una matriz preliminar de seis dimensiones y una cadena de trazabilidad entre fuentes, decisiones e indicadores. Se concluye que un protocolo regional debe ser gradual, verificable, accesible y capaz de integrar desempeño edilicio, ordenamiento territorial e identidad local.

Palabras clave: viviendas, ciudades intermedias, indicadores, eficiencia energética.

Abstract: The article comparatively analyzes the international LEED and EDGE systems as precedents for designing the SustentArq Seal, aimed at low- and medium-density housing in intermediate cities of Buenos Aires Province. An exploratory, descriptive and applied design was used, with a predominantly qualitative approach combining documentary and regulatory review, comparative matrices and territorial contrast in Mar del Plata and Tandil. The results show that LEED contributes a multidimensional structure, while EDGE provides an operational logic based on verifiable savings and local baselines. However, both systems require adaptation to regional climatic, regulatory, economic and construction conditions. A preliminary six-dimension matrix and a

Notas de autor

arq.juliaromero@gmail.com

URL: <https://portal.amelica.org/ameli/journal/674/6745710008/>

traceability chain linking sources, decisions and indicators are proposed. The study concludes that a regional protocol should be gradual, verifiable and accessible, and should integrate building performance, territorial planning and local identity.

Keywords: housing, intermediate cities, context-sensitive indicators, energy efficiency.

INTRODUCCIÓN

El cambio climático, el aumento de las temperaturas, la presión sobre el agua dulce y la necesidad de reducir la huella de carbono han situado a la tecnología, la técnica, la materialidad y el consumo de recursos naturales en el centro del debate disciplinar. Esta problemática resulta especialmente relevante para la arquitectura, porque el ambiente construido concentra consumos energéticos, decisiones materiales y formas de ocupación territorial que inciden directamente en la adaptación y la mitigación climática. El sector de los edificios y la construcción continúa siendo un componente central de la crisis ambiental: informes internacionales recientes señalan que consume una proporción sustantiva de la energía global y aporta una parte relevante de las emisiones de dióxido de carbono asociadas al ciclo de vida edilicio (United Nations Environment Programme [UNEP] y Global Alliance for Buildings and Construction [GlobalABC], 2025; International Energy Agency [IEA], 2024).

Las certificaciones ambientales han adquirido creciente visibilidad como herramientas de evaluación, comunicación y gestión de la sostenibilidad. Sistemas como Leadership in Energy and Environmental Design (LEED), desarrollado por el U.S. Green Building Council, y Excellence in Design for Greater Efficiencies (EDGE), impulsado por la International Finance Corporation (IFC) y administrado por Green Business Certification Inc. (GBCI) en numerosos países, ofrecen metodologías para medir, verificar y certificar desempeños ambientales de edificios. LEED se presenta como un sistema de alcance amplio para edificios saludables, eficientes y de menor costo operativo; EDGE privilegia una lógica de ahorro verificable en energía, agua y carbono incorporado en materiales, tomando como referencia una línea de base local (U.S. Green Building Council [USGBC], s.f.; EDGE Buildings, s.f.; GBCI, s.f.).

Sin embargo, la expansión de estos marcos internacionales plantea una pregunta central para el contexto bonaerense: ¿en qué medida las certificaciones concebidas para aplicarse globalmente pueden orientar mejoras reales en viviendas de baja y mediana densidad construidas en ciudades intermedias? sin desconocer los modos constructivos locales, las regulaciones urbanas vigentes, las posibilidades económicas de los usuarios, la disponibilidad de materiales y la identidad arquitectónica de cada territorio. La pregunta no busca rechazar los estándares internacionales, sino problematizar su transferencia directa. La sostenibilidad edilicia no se reduce a cumplir una lista de créditos; supone comprender relaciones entre clima, suelo, normativa, economía, cultura constructiva, mantenimiento, saberes técnicos y capacidades institucionales.

El territorio de la provincia de Buenos Aires constituye un campo fértil para esta discusión, pues combina centralidades metropolitanas, ciudades intermedias y localidades con formas particulares de crecimiento residencial en diversos ambientes. Mar del Plata y Tandil son casos de interés por sus diferencias ambientales, socioeconómicas y constructivas, y por sus dinámicas de expansión urbana asociadas a viviendas de baja y mediana densidad. La Ley de Ordenamiento Territorial y Uso del Suelo de la Provincia de Buenos Aires, Decreto-Ley N° 8912/77, regula el uso, la ocupación, la subdivisión y el equipamiento del suelo, y establece entre sus objetivos la preservación y el mejoramiento del ambiente (Provincia de Buenos Aires, 1977). Aunque dicha normativa no es una certificación ambiental, constituye un marco territorial ineludible para pensar cualquier protocolo regional de sostenibilidad.

El artículo presenta resultados parciales del proyecto de investigación Sello SustentArq, cuyo propósito es construir una herramienta de evaluación ambiental para viviendas de baja y mediana densidad. La hipótesis de trabajo sostiene que el diseño y la implementación de un sello bonaerense no deben reproducir mecánicamente LEED o EDGE, sino traducir críticamente sus aportes, jerarquizando indicadores pertinentes para el clima, la normativa, la economía, la cultura constructiva y la identidad territorial de las ciudades intermedias de la provincia de Buenos Aires. El objetivo general es analizar comparativamente los

sistemas LEED y EDGE como antecedentes para el diseño preliminar del Sello SustentArq bonaerense. Los objetivos específicos son identificar los principales criterios ambientales presentes en ambos sistemas; reconocer sus alcances y limitaciones para viviendas de baja y mediana densidad; vincular los criterios internacionales con marcos normativos y condiciones sociotécnicas locales; y formular una matriz inicial de indicadores que oriente un protocolo regional aplicable a Mar del Plata, Tandil y otras ciudades intermedias bonaerenses. La matriz constituye el resultado operativo del análisis comparativo: cada indicador deriva de un hallazgo, una condición regional identificada y una fuente técnica o normativa que permite verificarlo.

METODOLOGÍA

La investigación adoptó un diseño exploratorio, descriptivo y aplicado. Es exploratoria porque aborda un problema aún en construcción: la posibilidad de diseñar un sello de sostenibilidad ambiental para viviendas de baja y mediana densidad en ciudades intermedias bonaerenses. Es descriptiva porque sistematiza atributos, criterios y procedimientos de certificaciones existentes, así como condiciones normativas y territoriales locales. Es aplicada porque busca producir una herramienta útil para la gestión pública, la práctica profesional, la evaluación de proyectos y la formación disciplinar.

El enfoque metodológico es mixto, aunque con predominio cualitativo en esta etapa inicial. La primera estrategia consiste en el análisis documental de fuentes primarias y secundarias: documentos técnicos de LEED y EDGE, lineamientos de organismos internacionales, normativa nacional y provincial vinculada con el cambio climático y bibliografía especializada sobre sostenibilidad en arquitectura. La Ley N° 27520 de Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global (Argentina, 2019) se incorpora como marco nacional, en tanto establece instrumentos y estrategias para garantizar acciones climáticas en todo el territorio argentino. Además, se analizaron el Decreto-Ley N° 8912/77 de ordenamiento territorial y la Ley N° 13059 de la Provincia de Buenos Aires sobre eficiencia energética. Como referencias técnicas se consideraron la Norma IRAM 11603 sobre clasificación bioambiental y la Norma IRAM 11900 sobre prestaciones energéticas en viviendas, por su potencial articulación con indicadores de eficiencia energética en el ámbito residencial. También se examinó la Ordenanza N° 25850/22 del Partido de General Pueyrredon y estudios sobre transformaciones territoriales de Mar del Plata y Tandil.

La segunda estrategia metodológica es comparativa, mediante una matriz que organiza los sistemas LEED y EDGE según seis dimensiones: alcance y tipo de proyecto; criterios de energía; agua; materiales y carbono incorporado; procesos de verificación; y grado de adaptabilidad a vivienda de baja y mediana densidad. Esta matriz permite distinguir entre indicadores de carácter universal, indicadores que requieren calibración climática o económica, e indicadores que deben ser redefinidos para resultar significativos en el contexto bonaerense.

Para garantizar la trazabilidad, cada criterio examinado se registró en una cadena analítica compuesta por: a) sistema y categoría de origen; b) requisito, métrica o evidencia solicitada; c) fortaleza o limitación detectada; d) condición climática, territorial, normativa o constructiva que incide en su transferencia; e) decisión de adopción, adaptación o reformulación; y f) dimensión e indicador preliminar del Sello SustentArq. De este modo, el pasaje de LEED y EDGE a la matriz regional puede reconstruirse y justificarse. Los indicadores se seleccionaron según cinco criterios: pertinencia para viviendas de baja y mediana densidad;

verificabilidad mediante documentación o medición accesible; sensibilidad al contexto bonaerense; disponibilidad y costo razonable de los datos; y factibilidad de aplicación por profesionales y municipios. Con fines de ordenamiento, los indicadores se codifican por dimensión: EC, energía y confort; AS, agua y suelo; MC, materiales y carbono; IM, implantación y movilidad; CAI, calidad ambiental interior; y GI, gestión e identidad. Cada ficha técnica deberá contener definición, unidad de análisis, método de cálculo, evidencia, fuente, umbral, escala territorial, nivel de cumplimiento y responsable de verificación.

La tercera estrategia corresponde al estudio de casos; se seleccionaron Mar del Plata y Tandil como ciudades intermedias de referencia, no para producir en esta etapa mediciones concluyentes sobre edificios específicos, sino para contrastar los criterios de certificación con realidades territoriales diferenciadas (Figura 1). Mar del Plata permite problematizar la relación entre vivienda, costa, humedad, vientos, estacionalidad turística y expansión residencial. Tandil permite abordar la relación entre vivienda, topografía serrana, amplitud térmica, disponibilidad de suelo, crecimiento de áreas periurbanas y materialidades constructivas locales.



Figura 1
Perfil socioproductivo e identificación ambiental de las ciudades objeto de estudio
elaboración propia

El procedimiento de trabajo se organiza en una secuencia metodológica de cinco instancias articuladas. Inicialmente, se identifican los núcleos conceptuales de LEED y EDGE y se los vincula con cuatro demandas ambientales centrales: agua, temperatura, huella de carbono y cambio climático. Luego, se analizan las tensiones entre estándares internacionales y condiciones regionales, con el propósito de reconocer los límites de una transferencia directa al contexto bonaerense.

A partir de ese análisis, se proponen dimensiones preliminares para el Sello SustentArq orientadas a ordenar los principales criterios de sostenibilidad aplicables a viviendas de baja y mediana densidad. Posteriormente, se formula una matriz inicial de indicadores que será sometida a validación mediante consulta a especialistas, aplicación piloto en proyectos de vivienda y revisión de factibilidad técnica, económica e institucional. Finalmente, se incorpora una matriz de correspondencias entre fuentes, criterios e indicadores preliminares. La etapa actual no afirma la existencia de un protocolo cerrado; presenta una base argumental y metodológica para su construcción. Esta decisión resulta relevante porque una certificación legítima debe combinar rigurosidad técnica, comparabilidad de resultados, accesibilidad para actores locales y capacidad de adaptación a distintas escalas de proyecto.

DESARROLLO

Certificaciones ambientales y arquitectura situada

Las certificaciones ambientales surgieron como instrumentos para ordenar criterios de diseño, construcción y operación de edificios bajo parámetros de sostenibilidad verificables. Su aporte principal consiste en transformar aspiraciones generales, como la eficiencia energética o el ahorro de agua, en indicadores observables y comunicables. En términos de gestión, permiten establecer acuerdos de calidad, eficiencia y prestación entre proyectistas y desarrolladores, y generar confianza entre usuarios, instituciones financieras y organismos públicos. Sin embargo, su utilidad no reside solamente en certificar obras finalizadas, sino también en orientar decisiones tempranas de proyecto, donde se define buena parte del desempeño ambiental futuro. Asimismo, se asocian con percepciones de calidad, valores prestacionales y condiciones de confort que inciden en el valor económico y la comercialización de los inmuebles.

LEED opera mediante un sistema de créditos y prerrequisitos que cubre dimensiones como ubicación y transporte, sitios sostenibles, eficiencia hídrica, energía y atmósfera, materiales y recursos, calidad ambiental interior, innovación y prioridades regionales. Su fortaleza es la mirada integral del edificio y su ciclo de vida. También es un sistema ampliamente reconocido, con capacidad para generar valor simbólico y profesional. La actualización hacia LEED v5 refuerza la orientación hacia carbono cercano a cero, resiliencia y bienestar de las personas, aunque la transición entre versiones exige seguir lineamientos vigentes y adaptar estrategias de documentación según el tipo de proyecto (USGBC, s.f.; GBCI, 2026).

EDGE, por su parte, se estructura desde una lógica más acotada y cuantificable. Su estándar exige alcanzar al menos un 20% de ahorro en energía, agua y carbono incorporado en materiales respecto de una línea de base local, y utiliza una aplicación de software que estima costos incrementales, retornos de inversión y medidas de eficiencia. Esta característica lo vuelve especialmente atractivo para mercados emergentes y para desarrolladores que necesitan vincular sostenibilidad, financiamiento verde y decisiones económicas. Además, ofrece niveles progresivos de certificación, como EDGE Certified, EDGE Advanced y Zero Carbon, asociados a mayores exigencias energéticas y de compensación o abastecimiento renovable (EDGE Buildings, s.f.; GBCI, s.f.).

La comparación preliminar evidencia que ambos sistemas son valiosos, pero responden a lógicas diferentes. LEED es más amplio, multidimensional y exigente en documentación; EDGE es más simple, operativo y centrado en ahorros medibles.

Para el Sello SustentArq, la pregunta no es cuál sistema adoptar, sino qué aprendizajes pueden ser apropiados críticamente (Tabla 1). LEED aporta una estructura integral de categorías y de la calidad ambiental interior. EDGE aporta simplicidad, cuantificación, línea de base local y lectura económica de las medidas. Ninguno de los dos, sin embargo, resuelve por sí mismo la relación entre indicadores ambientales, morfologías residenciales bonaerenses, normativas urbanas locales y modos de habitar.

Dimensión	LEED	EDGE	Proyecto SelloSustentArq
Alcance	Sistema integral por créditos para diseño, construcción, operación y mantenimiento.	Sistema de desempeño centrado en ahorros medibles de energía, agua y materiales.	Protocolo regional para vivienda de baja y mediana densidad, obra nueva y mejora progresiva.
Energía	Evalúa eficiencia, desempeño, sistemas, medición y reducción de emisiones.	Exige ahorros respecto de una línea de base local, con cálculo mediante aplicación.	Prioriza estrategias pasivas, envolvente, instalaciones eficientes y adecuación bioclimática.
Agua	Considera eficiencia hídrica interior, exterior y gestión del recurso.	Calcula ahorro de agua frente a referencia local.	Integra ahorro, captación pluvial, infiltración y relación con escurrimientos urbanos.
Materiales	Incluye ciclo de vida, residuos, declaraciones ambientales y recursos.	Cuantifica carbono incorporado o energía incorporada en materiales.	Evalúa procedencia, durabilidad, mantenimiento, carbono incorporado y disponibilidad local.
Apropiación local	Alta legitimidad internacional, pero documentación compleja.	Mayor simplicidad y vínculo con costos, aunque menos integral.	Debe ser verificable, gradual, accesible y articulado con normativas municipales.

Tabla 1
Comparación preliminar entre LEED, EDGE y el proyecto Sello SustentArq.
elaboración propia

Límites de la transferencia directa

La principal limitación de las certificaciones internacionales para el campo propuesto es la distancia entre un estándar global y la heterogeneidad de los territorios locales. En viviendas de baja y mediana densidad, muchas decisiones ambientales dependen de variables que no siempre son suficientemente ponderadas o aplicables en casos locales: la producción del suelo (ubicación, orientación, dimensiones del parcelamiento, retiros, arbolado, equipamientos urbanos y accesibilidad); la cultura de construcción del hábitat (arquitectura local o regional, técnicas y tecnologías, mano de obra, déficit habitacional, gestión y producción); los recursos económicos (costos de materiales y mano de obra, producción local, logística, transporte e importación); y las exigencias ambientales y de mantenimiento (horas de luz diurna, amplitudes térmicas, tecnologías activas y costos de los servicios).

En ciudades intermedias bonaerenses, la sostenibilidad no puede medirse únicamente por la incorporación de dispositivos tecnológicos. Una vivienda con buena orientación, ventilación cruzada, envolvente térmica adecuada, protecciones solares, control de infiltraciones, aprovechamiento de iluminación natural y selección racional de materiales puede reducir demandas de energía sin requerir soluciones costosas o de difícil mantenimiento. Del mismo modo, el manejo del agua debe contemplar no sólo artefactos eficientes, sino también escurrimientos, infiltración, captación pluvial, reducción de superficies impermeables y coordinación con infraestructuras urbanas existentes.

El Decreto-Ley N° 8912/77 define criterios de ordenamiento territorial, uso y subdivisión del suelo que inciden en densidades, localización, equipamientos y expansión urbana (Provincia de Buenos Aires, 1977). Por ello, un protocolo bonaerense debería vincular las dimensiones de sostenibilidad edilicia con la dimensión territorial. Una vivienda energéticamente eficiente puede resultar problemática en términos de sostenibilidad si se ubica en áreas de expansión dispersa, sin transporte, sin infraestructura o sobre suelos ambientalmente sensibles.

La producción del hábitat bonaerense involucra una compleja urdimbre de agentes sociales, intereses y recursos en la que intervienen el mercado inmobiliario, profesionales, constructoras, organizaciones sociales y, en diversos roles e instancias, diferentes estamentos del Estado. Esta producción puede resultar de la acción y planificación del sector privado o del sector público, y debe considerar el alto grado de autoconstrucción, asistida o no, que integra decisiones familiares acumulativas. A través del diseño del Sello SustentArq se propone una estructura gradual: un nivel básico de buenas prácticas verificables, un nivel intermedio de desempeño medible y un nivel avanzado para proyectos con mayor capacidad técnica y económica.

Hacia una matriz propia para el Sello SustentArq

La incorporación de las fuentes analizadas modifica el alcance de la propuesta porque permite reconocer tres escalas simultáneas de evaluación. En la escala edilicia, la Ley N° 13059/03 exige condiciones de acondicionamiento térmico, cálculo de transmitancia y documentación técnica de la envolvente. En la escala urbana y territorial, el Decreto-Ley N° 8912/77 vincula el uso, la ocupación, la subdivisión y el equipamiento del suelo con la preservación ambiental y la organización racional de las actividades en el espacio. En la escala de gestión local, la Ordenanza N° 25850, para el caso del Partido de General Pueyrredon, define instrumentos de evaluación ambiental, participación, mitigación y respeto por la vocación local (Tabla 2).

Fuente	Aporte principal	Protocolo Sello SustentArq
Ley 13.059 y reglamentación	Acondicionamiento térmico, uso racional de la energía, obligatoriedad de normas IRAM y documentación técnica previa al permiso de obra.	Indicadores mínimos de envolvente, transmitancia térmica, riesgo de condensación, orientación y materialidad verificada.
Manual de acondicionamiento higrotérmico	Relación entre diseño bioclimático, energía, agua, suelo, materiales, emisiones y confort.	Fichas de estrategias pasivas: asoleamiento, ventilación cruzada, aislación, infiltraciones, iluminación natural y mantenimiento.
IRAM 11603 / IRAM 11900	Clasificación bioambiental y posibilidad de etiquetar eficiencia según transmitancia de la envolvente.	Umbrales regionales y escala de desempeño para viviendas existentes y obra nueva.
Decreto-Ley 8912/77	Ordenamiento territorial, uso del suelo, densidad, infraestructura, espacios verdes y preservación ambiental.	Evaluación de implantación, densidad compatible, acceso a servicios, expansión urbana y relación vivienda-ciudad.
Ordenanza 25850 - General Pueyrredon	Gestión sostenible del ambiente urbano, natural y cultural, EIA, jerarquía de mitigación y vocación local.	Procedimientos de gestión, participación, línea de base ambiental, mitigación, monitoreo y articulación municipal.
Estudios territoriales de Tandil y monitoreo ciudadano de Mar del Plata	Lectura de transformaciones urbano-rurales, indicadores urbanos y problemáticas locales.	Adecuación del protocolo a ciudades intermedias con dinámicas costeras, serranas, productivas y residenciales heterogéneas.

Tabla 2

Vinculación entre fuentes y criterios de diseño del Sello SustentArq.
elaboración propia

Desde esta perspectiva, el Sello SustentArq puede estructurarse como un protocolo multinivel que verifique la relación de la vivienda con el suelo, la infraestructura, el paisaje, el agua, la movilidad cotidiana y los mecanismos de control y seguimiento, además del desempeño térmico y la reducción de consumos.

Esta lectura evita que la sostenibilidad quede reducida a atributos tecnológicos aislados y permite recuperar la dimensión territorial que atraviesa tanto a Mar del Plata como a Tandil. El diseño preliminar del Sello parte de una premisa: la sostenibilidad debe ser evaluada en relación con el contexto. Esto no implica abandonar la comparabilidad ni debilitar la exigencia técnica, sino promover el uso sistematizado de indicadores situados, apropiados y verificables. Consideramos que el Sello podría organizarse en seis dimensiones: energía y confort; agua y suelo; materiales y carbono incorporado; implantación y movilidad cotidiana; calidad ambiental interior; y gestión, mantenimiento e identidad local.

La primera dimensión evaluaría orientación, envolvente térmica, ventilación, asoleamiento, estrategias pasivas, eficiencia de instalaciones y eventual incorporación de energías renovables. La segunda incorporaría consumo de agua, captación pluvial, infiltración, superficies permeables y relación con escurrimientos urbanos. La tercera analizaría selección de materiales, procedencia, durabilidad, reciclabilidad, emisiones asociadas, residuos de obra y mantenimiento. La cuarta vincularía el proyecto con su localización, acceso a servicios, equipamientos y transporte. La quinta atendería iluminación natural, calidad del aire interior, humedad, acústica y salud de los ocupantes. La sexta reconocería documentación técnica, manual de uso,

capacitación, trazabilidad de decisiones y adecuación a la identidad arquitectónica local. La incorporación de la identidad local no debe entenderse como un agregado estético, sino como una condición de sostenibilidad cultural y técnica. La idiosincrasia constructiva incluye saberes sobre orientación, materiales, oficios, formas de ampliación de la vivienda y relación con patios, galerías, jardines y espacios semicubiertos. Estos elementos, presentes en el hábitat bonaerense, constituyen una tradición técnica y tecnológica que puede aportar estrategias pasivas de adaptación climática si se interpreta críticamente.

El diseño del protocolo debe evitar dos riesgos opuestos. El primero es convertirse en una copia simplificada de certificaciones internacionales, sin capacidad de innovación regional. El segundo es perder rigurosidad en nombre de la adaptación local. El propósito es construir un sistema híbrido: técnicamente medible, socialmente accesible y territorialmente sensible. Para ello, resulta conveniente definir indicadores obligatorios y optativos, ponderaciones por zona climática, fichas técnicas de verificación y criterios de mejora continua (Tabla 3).

Dimensión	Indicadores propuestos	Criterio de pertinencia regional
Energía y confort	Orientación, asoleamiento, ventilación cruzada, envolvente, eficiencia de equipos, energías renovables.	Reducir demanda energética antes de incorporar tecnología activa y considerar zonas climáticas bonaerenses.
Agua y suelo	Artefactos eficientes, captación pluvial, superficies permeables, infiltración, escurrimientos.	Vincular vivienda y ciudad ante lluvias intensas, inundaciones y presión sobre infraestructura.
Materiales y carbono	Procedencia, durabilidad, reparabilidad, residuos de obra, carbono incorporado.	Valorar cadenas locales y reducir impactos sin encarecer innecesariamente la vivienda.
Implantación y movilidad	Acceso a servicios, equipamientos, transporte, densidad compatible, arbolado.	Evitar que la eficiencia edilicia encubra expansión dispersa o consumo excesivo de suelo.
Calidad ambiental interior	Iluminación natural, humedad, ventilación, acústica, salud de ocupantes.	Incorporar habitabilidad y bienestar como parte de la sostenibilidad.
Gestión e identidad	Manual de uso, mantenimiento, documentación, oficios, identidad arquitectónica.	Facilitar apropiación social y continuidad del desempeño en el tiempo.

Tabla 3

Matriz operativa preliminar para incorporar las fuentes al protocolo
elaboración propia

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El análisis comparativo de los sistemas LEED y EDGE y su aplicación al diseño preliminar del Sello SustentArq permitieron reconocer cuatro resultados iniciales vinculados con la complementariedad de ambos sistemas, la definición de umbrales regionales, la consideración de la vivienda existente y la función de la certificación como herramienta de gestión.

El primer resultado es la identificación de complementariedades. LEED ofrece una estructura integral para pensar la sostenibilidad como un sistema de relaciones, mientras que EDGE aporta una herramienta de cálculo ágil y una orientación clara hacia resultados cuantificables. Para el Sello SustentArq se recupera de LEED la mirada multidimensional y de EDGE el énfasis en mediciones comprensibles y líneas de base locales. La articulación de ambos enfoques permite combinar dimensiones categoriales con indicadores cuantitativos de desempeño y valores de referencia ajustados al contexto regional.

El segundo resultado es la necesidad de establecer umbrales regionales. El Sello SustentArq debe incorporar variables climáticas y territoriales de las ciudades bonaerenses. La eficiencia de una estrategia pasiva no es idéntica en un frente costero húmedo y ventoso que en una ciudad serrana con mayor amplitud térmica. Por ello, la evaluación debe diferenciar zonas, orientaciones, disponibilidad de suelo e impactos sobre la vegetación y las superficies permeables. En la matriz, este hallazgo modifica los campos de umbral y ponderación de EC-01, EC-02, AS-01 y AS-02. Los valores deberán calibrarse según zona bioambiental, condición costera o serrana, infraestructura y régimen de lluvias. La trazabilidad exige que cada umbral identifique la norma, la línea de base o el dato territorial que lo justifica.

El tercer resultado se relaciona con la vivienda existente. Aunque numerosas certificaciones se concentran en la obra nueva, la sostenibilidad regional exige intervenir también sobre el parque edilicio construido. En las ciudades intermedias, una parte significativa de la demanda energética y de los problemas de confort se localiza en viviendas existentes construidas con estándares térmicos insuficientes. En consecuencia, un sello regional debe contemplar la evaluación de obra nueva, la certificación de viviendas existentes y trayectorias de mejora progresiva.

El cuarto resultado señala que la certificación debe funcionar como una herramienta de gestión capaz de orientar políticas públicas, incentivos, créditos, capacitación y decisiones de proyecto. El Sello SustentArq podría articularse con los instrumentos de adaptación y mitigación climática previstos en la Ley N° 27520, con ordenanzas locales, programas de eficiencia energética y criterios de planificación urbana. Su valor reside en integrarse a una estrategia de transformación del hábitat residencial y no limitarse a operar como una etiqueta.

CONCLUSIONES

El análisis comparativo de LEED y EDGE muestra que las certificaciones ambientales internacionales constituyen antecedentes valiosos para ordenar criterios, establecer métricas y promover mejores prácticas. Sin embargo, su aplicación directa en viviendas de baja y mediana densidad de ciudades intermedias resulta insuficiente cuando no se consideran las condiciones climáticas, normativas, económicas, culturales y constructivas del territorio. La combinación crítica de ambas referencias puede constituir la base de un protocolo propio, siempre que se definan líneas de base regionales, indicadores graduados y mecanismos de verificación accesibles. El Sello SustentArq debería priorizar estrategias pasivas, eficiencia energética, manejo responsable del agua, reducción del carbono, durabilidad y coherencia con el ordenamiento territorial. El principal aporte del trabajo consiste en desplazar el foco desde la certificación como estándar de calidad externo hacia la certificación como proceso situado de investigación, diseño y gestión, capaz de integrar técnica y diseño, materialidad y territorio, eficiencia y habitabilidad.

La matriz del Sello SustentArq se construye a partir de una secuencia verificable: fuente analizada, hallazgo comparativo, condición local, decisión de adopción, adaptación o reformulación, indicador, evidencia y procedimiento de control. Esta estructura permitirá auditar las decisiones, identificar vacíos y ajustar indicadores sin perder la relación con los fundamentos técnicos y territoriales. Durante la validación, cada indicador deberá demostrar pertinencia, factibilidad y capacidad discriminante. Cuando un indicador no pueda vincularse con una fuente, una evidencia accesible o una decisión de mejora, deberá revisarse o excluirse. De este modo, la trazabilidad no sólo mejora la claridad expositiva, sino que funciona como criterio de calidad del futuro protocolo.

El trabajo futuro deberá profundizar la validación empírica mediante aplicación piloto en casos de Mar del Plata y Tandil, consulta a expertos, revisión de costos, análisis de factibilidad municipal y construcción de fichas técnicas; también será necesario diseñar una escala de certificación comprensible para usuarios y profesionales. El aporte diferencial del Sello SustentArq reside en su capacidad para ensamblar tres tipos de legitimidad: legitimidad técnica, derivada de normas IRAM y criterios verificables de desempeño; legitimidad territorial, asociada al ordenamiento del suelo, la infraestructura y las condiciones bioambientales; y legitimidad social, vinculada con la vocación local, la participación y la apropiación por parte de profesionales, municipios y usuarios. En consecuencia, el sello debería avanzar como una herramienta gradual, auditable y pedagógica, capaz de orientar tanto obra nueva como rehabilitación del parque residencial existente.

AGRADECIMIENTOS

COLABORADORES

Sr. Juan Martínez Ocampo. Becario Entrenamiento 2026. Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires.

Arq. Roberto Oscar Guadagna. Profesor Titular Diseño Arquitectónico I-III N, Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño, UNMDP.

BIBLIOGRAFÍA

Decreto-Ley 8912 de 1977 [Gobierno de la provincia de Buenos Aires]. Ley de ordenamiento territorial y uso del suelo. 24 de octubre de 1977. B.O. 18639.

EDGE Buildings (s.f.). EDGE green building certification: Sustainable design and resources. <https://edgebuildings.com/>

Green Business Certification Inc. (2026, 23 de marzo). New LEED v4 and v4.1 registration close dates for Campus, Group, Volume, and other pathways.

International Energy Agency (2024). Buildings. <https://www.iea.org/energy-system/buildings>.

Instituto Argentino de Normalización y Certificación [IRAM] (2012). Norma IRAM 11603. Clasificación bioambiental de la República Argentina.

Instituto Argentino de Normalización y Certificación [IRAM] (2019). Norma IRAM 11900. Método de cálculo y etiquetado de eficiencia energética.

Ley 13059 de 2003 [Gobierno de la provincia de Buenos Aires]. Por la cual se establecen las condiciones de acondicionamiento térmico exigibles en la construcción de los edificios. 15 de mayo de 2003. B.O. 24738.

Ley 27520 de 2019 [República Argentina]. Ley de Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global. 18 de diciembre de 2019. B.O. 99081.

Ordenanza Municipal N° 25850 de 2022 [Municipalidad de General Pueyrredon]. Por la cual se regulan las reglas generales para el logro de una gestión sostenible del ambiente urbano, natural y cultural. 30 de diciembre de 2022.

U.S. Green Building Council. (s.f.). LEED v5. <https://www.usgbc.org/leed/v5>

World Green Building Council. (2019). Bringing embodied carbon upfront. <https://worldgbc.org/climate-action/embodied-carbon/>

AmeliCA

Disponible en:

<https://portal.amelica.org/ameli/ameli/journal/674/6745710008/6745710008.pdf>

Cómo citar el artículo

Número completo

Más información del artículo

Página de la revista en portal.amelica.org

AmeliCA

Ciencia Abierta para el Bien Común

Julia Romero, Camila Carrasco Ascarate,
Agustín Terra Loredó, Oriana Menéndez, Laura Romero
**Certificaciones ambientales: análisis comparativo de LEED y
EDGE para el Sello SustentArq bonaerense**
**Environmental certifications: comparative analysis of LEED and
EDGE for the Buenos Aires SustentArq Seal**

ARQUITECNO
núm. 27, 2026
Universidad Nacional del Nordeste, Argentina
revistas@unne.edu.ar

ISSN: 0328-0896
ISSN-E: 2668-3988

DOI: <https://doi.org/10.30972/arq.279555>