

# Arquitectura en el Antropoceno: visiones alternativas y disruptivas frente a la crisis ecosocial

## Architecture in the Anthropocene: Alternative and Disruptive Visions for the Eco-social Crisis

Arq. Domingo Acosta, PhD

<https://orcid.org/0009-0009-5434-6078>

Correo-e: domingoacosta@gmail.com

---

Invitado, Universidad Central de Venezuela

DOI: <https://doi.org/10.37883/TyC.2025.37.2.04>

Recibido: Marzo 13 /2025 | Aprobado Junio 6/ 2025 |

Aceptado junio 17/ 2025

### Resumen

En el contexto del urgente desafío de la crisis ecosocial en el Antropoceno, este artículo explora la necesidad de trascender las estrategias convencionales de diseño sostenible. Se argumenta la importancia de adoptar visiones arquitectónicas alternativas y transformadoras, con un énfasis particular en la ética y la justicia socioecológica, especialmente desde la perspectiva del Sur Global. Tras una revisión de las limitaciones de los enfoques tradicionales, se presentan cinco propuestas disruptivas que buscan redefinir la práctica arquitectónica: diseño regenerativo, rehabilitación crítica, energías comunitarias, “sin espacio público no hay ciudad”, y tecnología ética. Estas visiones cuestionan la ‘sostenibilidad blanda’ y proponen modelos basados en la regeneración, la justicia y una profunda reconsideración del rol de la arquitectura en la construcción de futuros radicalmente justos y ecológicamente regenerativos.

### Descriptores

Crisis ecosocial; Antropoceno; diseño sostenible; visiones alternativas; diseño regenerativo; tecnología ética.

### Abstract

*In the context of the urgent challenge of the eco-social crisis in the Anthropocene, this article explores the need to transcend conventional sustainable design strategies. It argues for the importance of adopting alternative and transformative architectural visions, with a particular emphasis on ethics and socio-ecological justice, especially from the perspective of the Global South. Following a review of the limitations of traditional approaches, five disruptive proposals that seek to redefine architectural practice are presented: regenerative design, critical rehabilitation, community energies, “no public space, no city,” and ethical technology. These visions question ‘soft sustainability’ and propose models based on regeneration, justice, and a profound reconsideration of the role of architecture in building radically just and ecologically regenerative futures.*

### Descriptors

Eco-social crisis; Anthropocene; sustainable design; alternative visions; regenerative design; ethical technology.

## Arquitectura y crisis ecosocial: un debate abierto

Este artículo explora el papel de la arquitectura frente a la profunda crisis ecosocial del Antropoceno, la nueva época geológica definida para la humanidad como fuerza geológica dominante (IGBP, 2020). La crisis ecosocial –que trasciende lo puramente ambiental para impactar las interacciones entre los seres humanos y la naturaleza– así como las relaciones sociales, se manifiesta también en una creciente desigualdad global (Yates, 2016). Este artículo explora diversas interpretaciones de esta crisis, enfocándose en dos grandes grupos de 'Visiones de la crisis ecosocial': primero, aquellas que buscan conciliar el crecimiento económico con la sostenibilidad dentro del sistema capitalista; y segundo, las visiones alternativas que proponen transformaciones profundas en la economía, la sociedad y en nuestra relación con la naturaleza.

En continuidad con reflexiones previas sobre la arquitectura y la crisis ecosocial (Acosta, 2023; 2019), este artículo profundiza el debate desplazando el foco de estrategias generales de sostenibilidad, mitigación y adaptación climática hacia cinco visiones arquitectónicas transformadoras. La diferencia fundamental radica en que, mientras el trabajo anterior presentaba principios de actuación amplios y ejemplos de aplicación concretos, este nuevo análisis se centra específicamente en propuestas de visiones alternativas y disruptivas, que contrastan claramente con las prácticas habituales de diseño sostenible, y articuladas desde el Sur Global con un fuerte énfasis en la ética y la justicia socioecológica.

Si bien la profesión de la arquitectura y el hábitat ha contribuido históricamente a la crisis ecosocial a través de modelos de desarrollo urbano insostenibles, la alta demanda energética de las construcciones y las fallas del diseño y la tecnología, el Antropoceno presenta una

oportunidad única para revertir esta tendencia. Asumir la responsabilidad implica ahora una acción urgente, donde la incorporación profunda y reflexiva de marcos conceptuales alternativos se vuelve crucial e impostergable para orientar la práctica hacia la mitigación del daño ecológico, la reducción de la desigualdad social y la construcción de un futuro sostenible.

Finalmente, este artículo se adentra en cinco visiones transformadoras que redefinen el quehacer disciplinar y cuestionan críticamente la 'sostenibilidad blanda' (Gudynas, 2011), caracterizada por su reducción a certificaciones verdes, subordinación del espacio público a intereses privados y un enfoque tecnocrático en soluciones digitales que a menudo desconoce las realidades del Sur Global. Estas visiones reemplazan paradigmas convencionales por enfoques basados en regeneración, justicia y ética, y se presentan a continuación: 1. Diseño regenerativo: más allá del diseño sostenible; 2. Rehabilitación crítica: justicia climática en lo construido; 3. Energías comunitarias: transición justa descentralizada; 4. Sin espacio público no hay ciudad: infraestructuras de cohesión ecosocial; y 5. Tecnología ética: sincretismo tecnológico frente al solucionismo digital.

### Visiones de la crisis ecosocial

La creciente conciencia sobre la crisis ecosocial ha generado diversas interpretaciones, las cuales se exploran en esta sección bajo dos grandes grupos: primero, las perspectivas que buscan conciliar crecimiento económico y sostenibilidad dentro del *status quo* capitalista mediante mecanismos de mercado e innovación tecnológica; segundo, las visiones alternativas que cuestionan el capitalismo y proponen transformaciones profundas hacia un futuro justo y ecológicamente viable. Comprender este panorama es crucial para contextualizar las propuestas arquitectónicas disruptivas que se presentarán posteriormente.

Sin embargo, antes de exponer estas dos visiones, quisiera plantear una reflexión sobre la visión moderna de la relación naturaleza-sociedad.

## ***Ruptura de la relación naturaleza-sociedad y la crisis ecosocial***

La concepción moderna, al separar radicalmente naturaleza y sociedad, ha legitimado la explotación planetaria en beneficio humano, asumiendo que la naturaleza es un recurso ilimitado (Latour, 1993). Esta perspectiva ha desvinculado la producción económica de las restricciones naturales, impulsando un crecimiento perpetuo sin considerar los límites biofísicos ni las consecuencias ecológicas. Sin embargo, una visión ecológica integral reconoce la interacción inseparable entre naturaleza y sociedad, donde la crisis ecológica se manifiesta como la consecuencia de la ruptura de estas intrincadas relaciones, impulsada por la ambición moderna de dominar la naturaleza, la explotación incansante de recursos y una fe ciega en la tecnología como solución universal. Problemáticas contemporáneas graves como el deterioro de la calidad de vida urbana, la inseguridad alimentaria y la creciente desigualdad, evidencian las consecuencias de la aplicación prolongada de tecnologías de explotación de la naturaleza y la urbanización de ecosistemas. Estas prácticas, intensificadas desde mediados del siglo XX, han exacerbado la crisis socioecológica.

No obstante, la raíz del problema se encuentra en una concepción ontológica errónea, particularmente el dualismo cartesiano que establece una separación y jerarquía entre los seres humanos (sujetos dotados de espíritu y agencia) y la naturaleza (objeto inerte sin valor intrínseco). Al ser objetivada, la naturaleza queda disponible para la apropiación y explotación, legitimando una relación de dominio en lugar de interdependencia y respeto. De manera paralela, esta lógica de objetivación y jerarquización se reproduce en la construcción de

jerarquías sociales basadas en categorías como raza, género o clase, donde ciertos grupos son objetivados y deshumanizados, justificando la apropiación de su trabajo y dignidad (Hickel, 2020). La crisis ecosocial, por lo tanto, trasciende lo ambiental para manifestarse como una crisis socioecológica, donde las mismas estructuras de pensamiento y poder que degradan el planeta perpetúan la injusticia social, compartiendo una raíz común en la objetivación del 'otro'. Superar esta crisis exige una revisión ontológica fundamental hacia el reconocimiento de la interdependencia y el valor intrínseco de todo ser (Svampa, 2019).

En consecuencia, la crisis ecosocial se revela como una crisis intrínsecamente socioecológica, donde las estructuras de pensamiento y poder que subyacen a la degradación planetaria son las mismas que perpetúan la injusticia social, compartiendo una raíz común en la deshumanización y objetivación del 'otro', ya sea la naturaleza o colectivos humanos. Superar esta crisis exige una transformación profunda de estas estructuras hacia el reconocimiento de la interdependencia, la igualdad y el valor intrínseco de todo ser, transitando de una lógica de dominio y explotación a una de cuidado, justicia y respeto mutuo.

A continuación, se analizan dos visiones de la crisis ecosocial. Se contrastan las soluciones capitalistas a la crisis ecológica con propuestas alternativas que exigen transformaciones sistémicas radicales.

## ***El crecimiento económico como solución***

*El desarrollo sostenible*, exponente principal de las visiones que buscan conciliar capitalismo y sostenibilidad mediante crecimiento económico y tecnología, ha demostrado ser insostenible tras décadas de promesas. Tres desafíos cuestionan este paradigma: la falacia de equiparar desarrollo con crecimiento económico ilimitado, que ha generado daños ecológicos irreversibles; la irreversibilidad del

daño ambiental, que exige restauración activa en lugar de mera preservación; y el agotamiento del modelo ante la acelerada y caótica crisis actual (Acosta, 2019). Estas contradicciones no son accidentales, ya que el Informe Brundtland (WCED, 1987) pese a definir la sostenibilidad como equidad intergeneracional, promovió el crecimiento económico global como solución, rehabilitando así el crecimiento como la supuesta cura a los problemas que él mismo causa. Esta lógica perversa explica porqué el primer desafío (la confusión entre desarrollo y crecimiento ilimitado) sigue siendo el obstáculo central medio siglo después (Gómez-Baggethun, 2019).

Además del desarrollo sostenible, el capitalismo verde, el ecocapitalismo y la economía circular han surgido como intentos de compatibilizar el capitalismo con la solución de la crisis ecosocial, motivados por intereses económicos, presiones públicas y la resistencia a cambios radicales (Malm, 2016). Estas visiones comparten la premisa del crecimiento indefinido del PIB dentro del marco capitalista, confiando en la propiedad privada, los mercados y la innovación para abordar la crisis sin rupturas sistémicas, aunque una visión crítica considera al capitalismo la raíz del problema, derivando en una 'sostenibilidad débil' (Gudynas, 2011) o *greenwashing*. Confían en mecanismos de mercado e innovación tecnológica para internalizar externalidades y desacoplar crecimiento e impacto, mecanismos criticados por su insuficiencia, manipulación y mercantilización de la naturaleza, además de desviar la atención de cambios en estilos de vida.

Si bien presentan la sostenibilidad como una oportunidad económica, priorizar la rentabilidad puede superar las necesidades ecológicas y exacerbar desigualdades, limitando la efectividad de la responsabilidad del sector privado. Existe un optimismo generalizado sobre la conciliación de crecimiento y protección ambiental mediante la mejora de la eficiencia de recursos, aunque la evidencia de un des-

acoplamiento absoluto es limitada y el 'efecto rebote' reduce su impacto real (European Environment Agency, 2021). En la siguiente sección, abordaremos una pregunta inquietante: ¿Nos falta imaginación para crear otra forma de coexistencia, producción y relación con la naturaleza y los demás? ¿Es posible que tal forma ya exista y que la fuerte inercia del paradigma económico dominante y la falta de consenso político y social impide implementar cambios sistémicos profundos?

### ***Visiones alternativas de la crisis ecosocial***

Entre las visiones alternativas al capitalismo, encontramos dos grandes tendencias: aquellas de orientación socioambiental y de cosmovisión, como el ecodesarrollo, que busca un desarrollo compatible con los límites ecológicos y prioriza la redistribución de la riqueza sobre el crecimiento ilimitado; y aquellas centradas en la transformación económica y la distribución equitativa de la riqueza, incluyendo el decrecimiento (reducción planificada de la economía), la economía circular (rediseño productivo sin residuos, a menudo ligada a lo comunitario y local), la economía solidaria (cooperación y compromiso socioambiental), la justicia ambiental (equidad en cargas y beneficios ambientales) y la economía del bien común (bienestar colectivo y sostenibilidad como métricas de éxito).

A pesar de su diversidad, estas visiones comparten características fundamentales: la crítica al crecimiento ilimitado, la interconexión socioecológica, la valoración de ecosistemas saludables, el énfasis en la justicia social y ambiental, la participación comunitaria y la democracia económica, una economía circular transformadora y la búsqueda de alternativas al individualismo y la competencia.

En el Sur Global, si bien el crecimiento económico es indispensable, no debe perseguirse como un dogma cuyo beneficio gotee mágicamente. Un enfoque alternativo yace en priorizar

la satisfacción de las necesidades reales de la población y la sociedad desde las bases. Así, el crecimiento económico genuino se producirá como consecuencia natural de este proceso, enfocado en el bienestar humano y la estabilidad ecológica, y no como su objetivo primordial (Hickel, 2020). Por otra parte, es importante destacar la interconexión entre las diversas visiones alternativas, como exemplifica el ecofeminismo que vincula la dominación de la naturaleza con la opresión social, y la naturaleza dinámica y evolutiva de este campo de pensamiento. En conjunto, estas visiones ofrecen un abanico rico y diverso de propuestas transformadoras que desafian las premisas fundamentales del capitalismo.

En consecuencia, resulta crucial e imposible que disciplinas como la arquitectura y el hábitat incorporen y enriquezcan de manera profunda y reflexiva estos marcos conceptuales alternativos sobre la crisis ecosocial. La asimilación crítica de estos principios –que priorizan la ecología como fundamento, la justicia social como imperativo ético y la crítica al crecimiento ilimitado como necesidad planetaria– debe transformar radicalmente la investigación, orientar de manera innovadora y responsable la práctica profesional, y revolucionar la docencia en el campo del diseño y la construcción. De esta manera se busca establecer una base conceptual sólida y un compromiso ético ineludible para el desarrollo de las visiones alternativas y disruptivas de la arquitectura que abordaremos a continuación.

## Visiones alternativas y disruptivas de la arquitectura

Esta sección propone cinco visiones transformadoras que redefinen el quehacer disciplinar y cuestionan críticamente la 'sostenibilidad blanda' (Gudynas 2011), caracterizada por su reducción a certificaciones verdes, subordinación del espacio público a intereses privados, y un enfoque tecnocrático en soluciones digita-

les que a menudo desconoce las realidades del Sur Global. Estas visiones reemplazan paradigmas convencionales por enfoques basados en regeneración, justicia y ética.

Al trascender la lógica extractiva del modelo tecno-industrial (Svampa, 2019) que subyace en estos paradigmas convencionales, estas visiones comparten el principio de priorizar la justicia socioespacial, la gestión circular de recursos y la participación de actores sociales. Su viabilidad técnica y política se demuestra incluso en contextos de restricción económica.

Mediante contraste sistemático entre el *status quo* y enfoques alternativos (cuadro 1) –basado en revisión bibliográfica especializada– se articula un marco ético-operativo que estas cinco visiones buscan concretar para una arquitectura reparadora de tejidos ecológicos y sociales. El cuadro 1 revela:

- La existencia concreta de alternativas viables (ej.: restaurar ecosistemas, reutilización de edificios);
- Las inercias profesionales y económicas que obstaculizan su implementación (ej.: enfoques reactivos, especulación inmobiliaria);
- Los conflictos de poder en dinámicas extractivas (ej.: energía corporativa vs. comunitaria).

Este marco no es exhaustivo, pero sí orientador: invita a repensar la arquitectura desde la justicia ambiental (Bullard, 2005), la reciprocidad ecológica y la participación comunitaria.

Las cinco visiones son:

1. Diseño regenerativo: más allá del diseño sostenible
2. Rehabilitación crítica: justicia climática en lo construido
3. Energías comunitarias: transición justa descentralizada
4. Sin espacio público no hay ciudad: infraestructuras de cohesión ecosocial
5. Tecnología ética: sincretismo tecnológico frente al solucionismo digital

En la matriz a continuación se representan los contrastes clave de las cinco visiones alter-

nativas y disruptivas y la sostenibilidad convencional.

Las crisis del Antropoceno exigen respuestas arquitectónicas que trasciendan los límites de la sostenibilidad convencional. Este trabajo propone cinco visiones transformadoras, articuladas desde el Sur Global y aplicables al contexto venezolano:

**1. Diseño regenerativo: más allá del diseño sostenible.** Supera el paradigma reactivo de mitigación de daños, proponiendo diseños que activan procesos de reparación ecosistémica. La arquitectura se reconceptualiza como **infraestructura viva**, capaz de restaurar servicios ambientales y redefinir la relación simbiótica entre lo construido y lo natural (Mang & Reed, 2012).

**2. Rehabilitación crítica: justicia climática en lo construido.** Cuestiona la cultura de la obsolescencia programada al priorizar la transformación adaptativa del patrimonio construido

existente. Frente a la especulación inmobiliaria, esta visión entiende lo construido como recurso –no como obstáculo–, reduciendo residuos y huella ecológica, y promoviendo la justicia climática (López de Lucio, 2018).

**3. Energías comunitarias: transición justa descentralizada.** Propone sistemas energéticos democratizados, donde la participación local y el acceso equitativo reemplazan modelos corporativos centralizados. La energía se redefine como derecho fundamental, no como mercancía, en pos de una transición justa (Baker, 2019).

**4. Sin espacio público no hay ciudad: infraestructuras de cohesión socio-climática.** Re-centra la planificación urbana en lo colectivo, desmontando lógicas privatizadoras. Calles, plazas y parques deben funcionar como redes de resiliencia climática y cohesión social, no como residuales entre fragmentos urbanos (Harvey, 2012).

**Cuadro 1. Matriz comparativa: visiones alternativas vs. realidad convencional**

Visión alternativa y disruptiva	Realidad convencional	Contraste clave
Diseño regenerativo: Enfoque proactivo, restaura ecosistemas y mejora servicios ambientales. La arquitectura como infraestructura viva.	Arquitectura sostenible: Enfoque reactivo centrado en minimizar daños, principalmente mediante criterios técnicos.	De la mitigación a la regeneración: Pasar de reducir impactos a contribuir activamente al tejido ecosocial.
Rehabilitación crítica: Reduce residuos, preserva memoria cultural y evita nueva huella ecológica.	Cultura de demolición: Especulación inmobiliaria prioriza lo nuevo, generando residuos y pérdida identitaria.	De la cultura del descarte a la reutilización: Valorar lo existente sobre lo nuevo como principio ecológico-político.
Energías comunitarias: Transición justa, descentralizada y con participación activa de actores locales.	Transición centralizada: Modelo corporativo que reproduce desigualdades en acceso y beneficios.	De lo corporativo a lo comunitario: Democratizar la energía como derecho, no como mercancía.
Sin espacio público no hay ciudad: Lo público como eje de cohesión social y adaptación climática.	Predominio de lo privado: Ordenanzas urbanas fragmentan y mercantilizan el espacio colectivo.	De lo privado a lo común: Recuperar el espacio público como bien no negociable.
Tecnología ética: Tecnología como herramienta al servicio de la sostenibilidad y resolver problemas reales de la sociedad.	Tecnología como panacea lucrativa, orientada a innovaciones de alto costo y bajo impacto social.	De lo lucrativo a lo ético: reorientar la tecnología hacia soluciones sencillas, accesibles y justas.

Fuente: elaboración propia.

**5. Tecnología ética: sincretismo tecnológico frente al solucionismo digital.** Rechaza innovaciones *high-tech* de bajo impacto social, promoviendo en su lugar hibridaciones estratégicas entre saberes locales y tecnología avanzada (Cilento, 1996). El criterio ético prioritario: redistribución de poder y fortalecimiento de autonomías locales.

Estas visiones no solo proponen soluciones técnicas, sino que articulan marcos éticos fundamentales para navegar las contradicciones del Antropoceno, demostrando que otro habitar es posible cuando la arquitectura opera como mediación crítica entre naturaleza y cultura. Su potencial transformador radica en tres principios ineludibles que las unifican, alineándose intrínsecamente con la ética tecnológica propuesta en la Visión 5:

- **Compromiso con la restauración socioecológica.** La arquitectura debe actuar como agente sanador –regenerando ecosistemas y reparando fracturas sociales–, superando su rol histórico como reproductora de modelos insostenibles. Este compromiso refleja la dimensión ética de responsabilidad y cuidado hacia el planeta y sus habitantes.
- **Prioridad a los conocimientos locales.** Frente a soluciones genéricas importadas, se privilegian conocimientos locales y adaptaciones tecnológicas situadas (“sincretismo tecnológico”, Cilento, 1996), que responden a las particularidades biogeográficas y culturales de cada territorio. Este principio resuena directamente con la ética de la pertinencia contextual y la promoción de la autonomía local a través de la hibridación de tecnologías avanzadas con técnicas de raigambre local.
- **Primacía de lo comunitario.** El bienestar colectivo –expresado en acceso equitativo a recursos, energía democratizada y espacio público inclusivo– se erige como eje rector, desbancando lógicas extractivas y privatizadoras. Esta primacía se alinea con el imperativo ético de justicia social, equidad y empoderamiento comunitario.

Estos principios no son abstractos: emergen de prácticas concretas en contextos de crisis (como los ejemplos a ser analizados en cada visión), donde la arquitectura se reinventa como herramienta de justicia ambiental y soberanía tecnológica, favoreciendo soluciones apropiables por las comunidades. La matriz comparativa previa evidencia cómo estas visiones traducen principios en acciones disruptivas, ofreciendo alternativas viables al *statu quo*.

## **Visión 1. Diseño regenerativo: más allá del diseño sostenible**

El diseño regenerativo representa una evolución fundamental frente a los modelos convencionales de sostenibilidad, trasladando al ámbito proyectual los principios del desarrollo regenerativo originalmente formulados para escalas territoriales. Este enfoque, inspirado en los trabajos seminales de Reed (2007) sobre desarrollo regenerativo y posteriormente adaptado a la arquitectura por Mang y Reed (2012), es crítico del dogma del crecimiento económico ilimitado, y propone un modelo de impacto neto positivo donde los proyectos no solo mitigan daños, sino que activan procesos de recuperación ecosistémica.

En contextos como el venezolano, donde se enfrentan simultáneamente crisis ambientales y urbanas, este marco teórico adquiere especial relevancia. La arquitectura regenerativa se manifiesta en intervenciones que integran saberes locales con tecnologías apropiables, demostrando cómo el diseño puede convertirse en herramienta de reparación socioecológica, es decir, abordar no solo los daños ambientales, sino también las desigualdades sociales relacionadas con ellos. Cada proyecto arquitectónico y urbano puede concebirse como nodo activo dentro de sistemas ambientales más amplios.

Esta visión contrasta radicalmente con los modelos convencionales de sostenibilidad, superando la lógica de certificaciones verdes y ciudades digitales para proponer una arqui-

tectura que no solo se adapta al lugar, sino que contribuye activamente a su regeneración, intentando demostrar cómo estos principios pueden materializarse incluso en condiciones de restricción económica y ambiental. En la matriz comparativa a continuación, se destacan características clave que permiten contrastar el diseño regenerativo vs. el diseño sostenible convencional.

El diseño regenerativo critica el modelo económico lineal a favor de sistemas cílicos que generan un impacto neto positivo, mejorando los sistemas existentes. Esto se logra mediante la activación de procesos de recuperación ecosistémica, como la regeneración ecológica gradual, y la restauración de suelos (Odum & Barrett, 2005), integrándolos al diseño en diversas escalas y con visión de largo plazo.

La incorporación de saberes locales al conocimiento ancestral del ecosistema aporta pertinencia cultural y ecológica. Las tecnologías apropiables, adecuadas al contexto local, potencian la reparación socioecológica al reconocer la interconexión de las crisis ambientales y sociales (Berkes, 2012; Schumacher, 1973). El concepto de “sincretismo tecnológico” (Cilento, 1996), anticipa la integración de conocimientos tradicionales y tecnologías modernas.

La reparación socioecológica busca abordar simultáneamente las crisis ambientales y sociales interconectadas. La integración de los ciclos del agua y la vegetación ejemplifican cómo soluciones de diseño pueden ofrecer beneficios ecológicos y sociales, como la creación de espacios verdes y cuerpos de agua en conjuntos urbanos.

**Cuadro 2. Visión 1: diseño regenerativo vs. diseño sostenible convencional**

	Diseño regenerativo	Diseño Sostenible Convencional	Contraste Clave
<b>Objetivo principal</b>	Restaurar ecosistemas y comunidades (impacto neto positivo).	Minimizar el daño ambiental (mitigación) sin restringir el crecimiento ilimitado.	Regeneración vs. mitigación: de reducir impactos a contribuir activamente a la naturaleza y al tejido comunitario.
<b>Enfoque</b>	Proactivo: diseña para devolver recursos al sistema.	Antropocéntrico y reactivo: solo reduce impactos negativos, con énfasis en criterios técnicos.	El regenerativo busca un balance positivo; el sostenible, un balance menos negativo.
<b>Escala temporal</b>	Largo plazo (resiliencia intergeneracional).	Corto/mediano plazo (cumplir normativas).	Regenerativo: planifica para generaciones futuras. Sostenible: cumplir estándares verdes.
<b>Relación con la naturaleza</b>	Simbiosis: arquitectura como parte del ecosistema.	Minimización de daños: “menos intrusivo”.	Integración vs. separación (dualismo ontológico). Simbiosis vs. reducción de huella.
<b>Participación social</b>	Diseño con comunidades (saberes locales).	Enfoque técnico vertical ( <i>top-down</i> ).	Inclusión vs. “expertocracia”.
<b>Materiales</b>	Biodegradables o que nutran ciclos naturales (ej.: tierra, madera, piedra).	Materiales “menos contaminantes” (ej.: hormigón reciclado).	Ciclos cerrados vs. eficiencia parcial.
<b>Ejemplos</b>	Saneamiento del río Guaire y sus quebradas (inconcluso).	Edificios con certificación verde (LEED, BREEAM, Edge).	El primero <i>añade</i> vida; el otro <i>reduce</i> daños.

Fuente: elaboración propia.

El diseño regenerativo cuestiona las limitaciones de las certificaciones verdes basadas en estándares mínimos (Cole, 2012) y las posibles desconexiones de las ciudades digitales que priorizan la tecnología corporativa y centralizada sobre la conexión con el tejido comunitario y el lugar (March, 2019). Enfatiza la evaluación del desempeño real dentro del ecosistema y la contribución activa a la regeneración, buscando resultados tangibles en lugar de la mera certificación.

En esencia, esta visión propone un cambio de modelo, pasando de la mitigación de daños a la restauración activa y la mejora de los sistemas socioecológicos. Al integrar el conocimiento local, fomentar procesos naturales y priorizar un impacto neto positivo, busca crear entornos construidos que no solo sean sostenibles, sino que también contribuyan a la vitalidad y la resiliencia del planeta y sus comunidades.

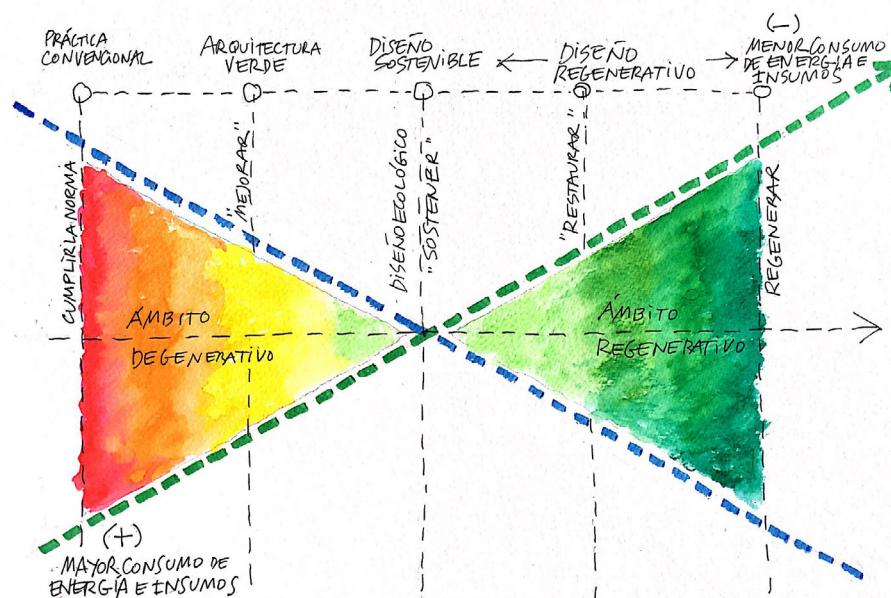
La imagen 1 representa el ideal de desarrollo del proyecto: alejarse de lo convencional, del simple cumplimiento de la normativa, no conformarse sólo con "ser sustentable" y avanzar progresivamente hacia lo regenerativo.

### Possibilidades de actuación del Diseño regenerativo

A diferencia del diseño sostenible, el diseño regenerativo busca activamente mejorar la salud ecológica y social mediante la integración simbiótica con los sistemas naturales. Si bien no es exhaustiva, aquí se presentan las posibilidades de actuación, que varían según la escala.

**1. Planificación urbana regenerativa:** a nivel de ciudades y territorios, implica una transformación profunda hacia modelos que fomenten la salud ecológica y el bienestar humano a gran escala. Esto incluye el diseño de extensas redes verdes, la gestión integral de cuencas hídricas urbanas restaurando ciclos naturales, la planificación del uso del suelo basada en la capacidad ecológica y el fomento de sistemas alimentarios urbanos regenerativos. En movilidad, se priorizan corredores verdes para la biodiversidad e infiltración de agua, y materiales de construcción vial que secuestren carbono o mejoren la calidad del suelo. La economía circular urbana aspira a ciclos de materiales cerrados, imitando procesos naturales y mini-

Imagen 1. Evolución del ámbito sostenible al ámbito regenerativo.



Fuente: elaboración propia, adaptado de Reed, B. (2007).

mizando la dependencia de recursos externos, buscando la auto-regeneración urbana. Un ejemplo de diseño de planificación urbana regenerativa en Venezuela es el caso del “Proyecto de saneamiento del río Guaire y sus quebradas como corredores verdes para Caracas”, del Ministerio del Poder Popular para el Ambiente, lamentablemente inconcluso (Collel, 2007).

**2. Diseño regenerativo de conjuntos urbanos:** en urbanizaciones y zonas de barrios, el enfoque es crear ecosistemas a menor escala con autosuficiencia e integración. Esto se manifiesta en infraestructuras verdes descentralizadas y humedales artificiales para la gestión hídrica, microrredes energéticas renovables para la autonomía a nivel local, sistemas de gestión de residuos que los transforman en recursos locales (compostaje avanzado, valorización energética a pequeña escala), la integración de espacios productivos (huertos comunitarios), el diseño de espacios públicos, como corredores verdes y edificios diseñados para un ciclo de vida que nutra futuros ciclos de materiales.

**3. Diseño regenerativo de edificios:** a nivel individual, el edificio funciona como un organismo vivo que interactúa positivamente con su entorno. Esto se logra mediante fachadas y cubiertas con vegetación nativa que apoya la biodiversidad y reinscripción de flora y fauna, sistemas hídricos que reintegran el agua al ciclo local, tratamiento natural de aguas residuales que genera biomasa útil, generación de energía renovable integrada armoniosamente con el entorno y la selección de materiales bio-regionales que secuestran carbono y mejoran la salud del suelo en su origen.

**4. Diseño regenerativo para comunidades rurales:** a esta escala, se busca la armonía con el entorno a través de sistemas agroforestales y permaculturales, integrando la producción de alimentos con desarrollo de la gestión comunitaria de recursos naturales (agua, energía, bosques), construcción con materiales locales, sistemas energéticos comunitarios renovables y descentralizados con microrredes energéticas,

tratamiento ecológico de aguas residuales a nivel comunitario y el fomento de economías locales circulares basadas en los recursos del entorno, buscando la resiliencia ecológica y social.

Esta síntesis de cuatro ámbitos de actuación, busca condensar las ideas principales, resaltando la diferencia en la intención del diseño regenerativo de ir más allá de la sostenibilidad para generar impactos positivos y fomentar la vitalidad de los sistemas en cada escala.

En esta exploración del diseño regenerativo, hemos constatado su potencial para trascender los límites del diseño sostenible. Sin embargo, si bien el diseño regenerativo ofrece una visión transformadora, su implementación enfrenta desafíos significativos. Como sigue ocurriendo con el diseño sostenible, una resistencia al cambio por parte de profesionales arraigados en prácticas convencionales puede frenar su adopción, requiriendo una reeducación y un cambio de mentalidad profundo. Los obstáculos políticos, con marcos regulatorios y prioridades económicas a menudo cortoplacistas y centrados en el crecimiento lineal, pueden dificultar la implementación de proyectos con horizontes de tiempo más amplios y beneficios ecosistémicos no siempre cuantificables en el corto plazo.

La naturaleza transdisciplinaria del diseño regenerativo, que exige colaboración genuina entre arquitectos, urbanistas, ecólogos, científicos sociales, ingenieros y comunidades locales, presenta también complejidades. Superar nichos disciplinarios, establecer lenguajes comunes y construir procesos de cocreación efectivos requiere tiempo y voluntad de aprender y valorar diferentes perspectivas.

Además, la evaluación del éxito en el diseño regenerativo va más allá de las métricas tradicionales de eficiencia energética o reducción de emisiones, exigiendo el desarrollo de nuevos indicadores que reflejen la mejora de la salud del ecosistema, el fortalecimiento de la resiliencia social y la contribución al bienestar a largo plazo. Superar estos desafíos requerirá

un compromiso sostenido con la investigación, la educación, la colaboración y la promoción de políticas que valoren la regeneración y vayan más allá sostenibilidad.

### Visión 2. Rehabilitación crítica: justicia climática en lo construido

La rehabilitación crítica del entorno construido va más allá de la mera restauración o renovación, transformando espacios existentes para mejorar la vida y la sostenibilidad urbana y edificatoria. Es una estrategia clave que confronta el patrón insostenible de demolición y nueva construcción, responsables del 40% del CO<sub>2</sub> global del sector (Architecture 2030, 2023). Ante la obsolescencia del patrimonio no monumental de los siglos XX y XXI, a menudo programada (Abramson, 2016) esta visión propone una reinterpretación crítica de lo existente como estrategia climática y social.

De hecho, aproximadamente el 80% de los edificios que existirán en 2050 ya están construidos (UK GBC, 2023; Climate Group, 2022). Además, la renovación de los edificios existen-

tes reduce las emisiones entre un 50% y un 75% al preservar la energía incorporada manteniendo el tejido urbano y social preexistente (IPCC, 2022). El caso de Venezuela no escapa a estas proporciones, ya que un alto porcentaje de los edificios datan de la segunda mitad del siglo XX y buena parte de ellos necesita renovación. Una innovación prometedora, por lo tanto, reside en reinterpretar críticamente el entorno construido combinando la adaptación climática con nuevos usos, aspectos que prolongan su vida útil.

Más que una mera opción técnica, la rehabilitación crítica se presenta como una necesidad apremiante. Valora el *stock* edificado como un reservorio material y cultural significativo (Abramson, 2016), generando ahorros considerables de recursos mediante estrategias circulares. Esta visión encarna la justicia climática al redistribuir los costos ecológicos, priorizando a comunidades afectadas por modelos extractivos de construcción, donde el 70% de las demoliciones en el Sur Global ocurren en barrios populares, exacerbando desigualdades. El reto consiste, entonces, en reimaginar lo heredado desde la lógica del lugar, rechazando los dic-

**Cuadro 3.** Visión 2: Rehabilitación crítica vs. nueva construcción

	<b>Rehabilitación (Visión Alternativa)</b>	<b>Nueva construcción (Convencional)</b>	<b>Contraste clave</b>
<b>Objetivo principal</b>	Rehabilitación del patrimonio construido para reducir residuos y preservar la memoria cultural	Prioridad en la nueva construcción, impulsada por intereses económicos y una cultura de lo “nuevo”.	De la cultura del descarte a la cultura de la reutilización: valorizar lo existente sobre lo nuevo
<b>Enfoque</b>	Prioriza lo existente. Reutiliza estructuras, reduce residuos.	Demuele y construye Demanda nuevos materiales y energía.	Circularidad vs. extracción lineal.
<b>Impacto social</b>	Preserva memoria cultural e identidad local.	Homogeneiza el paisaje urbano. Repite modelos globales fuera de contexto (ej.: torres acristaladas).	Identidad vs. globalización.
<b>Costo ambiental</b>	Menor huella de carbono (evita demolición).	Alto consumo de recursos y energía embebida.	Eficiencia vs. derroche.
<b>Ejemplo</b>	Rehabilitación de urbanizaciones populares Siglo XX.	Torres de apartamentos nuevos en zonas urbanas.	Adaptación vs. empezar desde cero.
<b>Escala temporal</b>	Soluciones rápidas y escalables.	Proyectos largos, con altos riesgos financieros.	Agilidad vs. lentitud y burocracia.

Fuente: elaboración propia.

tados de la nueva construcción y las tipologías globalizadas. La siguiente matriz comparativa resalta los atributos principales que distinguen la rehabilitación crítica de la visión convencional centrada en la nueva construcción.

La rehabilitación crítica se erige como una estrategia transformadora que valora un amplio espectro del patrimonio construido, incluyendo edificaciones no monumentales que conforman la identidad y memoria de las comunidades (Abramson, 2016). Al priorizar la intervención en lo existente, se preserva el tejido social y se evita el desplazamiento que a menudo generan los nuevos desarrollos, promoviendo la justicia social (UN-Habitat, 2022) y optimizando la eficiencia energética, la habitabilidad y la adaptación climática de las edificaciones en los barrios existentes, fortaleciendo el arraigo comunitario.

La rehabilitación además se presenta como una estrategia clave dentro de la circularidad en la construcción, al preservar la energía incorporada de los edificios existentes –la energía total invertida en su ciclo de vida inicial-. Al evitar la demolición y la necesidad de producir nuevos materiales, intensivos en energía y emisiones (IPCC, 2022), la rehabilitación minimiza significativamente el impacto ambiental del entorno construido.

Recuperar, reconstruir, refaccionar, remodelar, son todas actividades complementarias que se distinguen por su intencionalidad transformadora, buscando reinterpretar y adaptar de manera activa el patrimonio construido para responder a los desafíos contemporáneos, fundamentalmente la crisis ecosocial (IPCC, 2022). A diferencia de la visión convencional que prioriza la nueva construcción impulsada por intereses económicos y una cultura de lo “nuevo”, esta estrategia se guía por principios de justicia climática, buscando reducir el impacto ambiental del entorno construido a la vez que mejora la equidad social. A través de intervenciones innovadoras y contextualizadas, es decir, adaptadas a las condiciones específicas del lugar,

la rehabilitación crítica demuestra que la renovación del patrimonio puede ser una vía para construir un futuro más sostenible y resiliente (Sánchez et al., 2021).

En suma, en estos conceptos se destaca la sinergia entre la valoración del patrimonio construido como base para la justicia social y la identidad, la reducción del impacto ambiental mediante la circularidad y la preservación de la energía incorporada, y la rehabilitación crítica como la estrategia transformadora e innovadora esencial para lograr la equidad espacial y responder a la crisis ecosocial. La justicia climática aquí es tangible: cada estructura rehabilitada es un acto de resistencia contra la desigualdad ambiental.

### **Possibilidades de actuación para la rehabilitación crítica**

En contraste con la práctica convencional centrada en la nueva construcción y con alto impacto ambiental, la rehabilitación crítica despliega posibilidades de actuación guiadas por elementos transversales que buscan una resiliencia socio-ecológica con justicia climática y valorización de lo existente.

**Asegurar accesibilidad universal.** La rehabilitación crítica prioriza entornos inclusivos mediante el rediseño accesible de edificaciones y espacios públicos para personas con diversas movilidades, fomentando equidad y participación ciudadana.

**Renaturalización de espacios urbanos.** La rehabilitación crítica integra la naturaleza (cubiertas verdes, jardines, corredores ecológicos, drenaje sostenible) para la resiliencia y el bienestar urbano, incorporando vegetación para la sombra, la gestión del agua y la biodiversidad a todas las escalas.

**Fomento de la economía y empleo local.** La rehabilitación crítica dinamiza la economía y el empleo local priorizando mano de obra y materiales regionales, apoyando PYMES para fortalecer el tejido productivo.

**Tecnología apropiada.** La rehabilitación crítica adopta tecnología de bajo costo, fácil mantenimiento y adaptable, propiciando apropiabilidad, contextualización local y diseño participativo.

**Adaptación a las amenazas de riesgos soscionaturales.** En zonas vulnerables, la rehabilitación crítica da prioridad a la durabilidad y a adaptar y reforzar las edificaciones con técnicas constructivas resilientes ante riesgos soscionaturales (terremotos, inundaciones), protegiendo vidas y patrimonio.

Las siguientes posibilidades de actuación ilustran cómo la aplicación de los elementos transversales previamente descritos puede concretarse en diversos escenarios de intervención. Si bien no constituyen una lista exhaustiva, ofrecen una visión del amplio espectro de transformaciones que la rehabilitación crítica puede generar a diferentes escalas del entorno construido.

**Reconversión de edificaciones y complejos en desuso, obsoletos o fríos.** Esta línea de actuación revitaliza estructuras subutilizadas (áreas industriales, centros comerciales en desuso, estacionamientos, oficinas obsoletas) transformándolas en centros de usos mixtos para innovación, vivienda, comercio, oficinas y espacios verdes. Prioriza la adaptación y preservación, minimiza demolición e integra accesibilidad, renaturalización, economía local y tecnología apropiada.

**Regeneración de zonas de barrios pobres con participación ciudadana.** La rehabilitación crítica regenera integralmente barrios vulnerables con participación ciudadana (Baldó y Villanueva, 1998), mejorando viviendas (habitabilidad, seguridad), espacios públicos accesibles y renaturalizados, infraestructuras resilientes y economía local mediante capacitación y apoyo comunitario. La tecnología apropiada facilita comunicación y diseño participativo.

**Rehabilitación de urbanizaciones populares construidas por el Estado como promotor.** Las urbanizaciones estatales, especialmente las del

siglo XX, sufren obsolescencia, falta de mantenimiento y vulnerabilidad sísmica. Su rehabilitación crítica requiere intervenciones a gran escala en viviendas y espacios comunes, mejorando habitabilidad, accesibilidad, áreas verdes y equipamientos. El refuerzo estructural, como contrafuertes habitables con nuevos apartamentos (Acosta, 2023), es crucial en zonas de riesgo. Fomentar la economía local con capacitación para mantenimiento genera empleo y arraigo comunitario.

**Reactivación de centros históricos degradados.** La rehabilitación crítica reactiva centros históricos degradados (por abandono, deterioro, pérdida de vitalidad) como espacios multifuncionales y vivos, combinando recuperación patrimonial con nuevos usos residenciales, comerciales y culturales sostenibles, mejorando accesibilidad, renaturalizando espacios públicos, y fomentando economía local y participación ciudadana.

Esta exploración de la rehabilitación crítica evidencia su potencial para superar las limitaciones de las construcciones a partir de cero, ofreciendo una revitalización socio-ambiental profunda del entorno edificado. Sin embargo, si bien ofrece una visión reparadora y transformadora, su implementación enfrenta marcos regulatorios y financieros que favorecen la nueva construcción. Superarlos exige un enfoque interdisciplinario que involucre a profesionales y comunidades afectadas para garantizar la pertinencia y el éxito de proyectos de rehabilitación. En consecuencia, debemos contribuir a consolidarla como una estrategia sólida y transformadora en la investigación académica y la praxis profesional, para la construcción de un futuro más sostenible y socialmente más justo.

## VISIÓN 3. ENERGÍAS COMUNITARIAS: TRANSICIÓN JUSTA DESCENTRALIZADA

La transición rápida hacia energías renovables representa un eje crucial para limitar las emisiones de gases de efecto invernadero

y, en consecuencia, mantener el aumento del calentamiento global por debajo de 1,5°C. Sin embargo, la urgencia de la crisis climática y la transición energética, actualmente estancada (Acosta, 2023), no deben abordarse sin considerar de manera integral y conjunta las prioridades de la justicia social y ambiental. Las energías comunitarias, a través de sistemas descentralizados, no solo son técnicamente viables y esenciales para alcanzar esta meta con equidad –especialmente en regiones donde el acceso energético está ligado a desigualdades históricas (IPCC, 2023)– sino que también ofrecen una vía concreta para mitigar las graves deficiencias del servicio eléctrico que afectan a Venezuela. Para la arquitectura, esto trasciende lo técnico: se convierte en una oportunidad para materializar justicia energética desde escaletas comunitarias, empoderando a las poblaciones y fortaleciendo la autonomía local en la gestión de un recurso vital.

Frente al modelo centralizado que perpetúa desigualdades, en el que una gran proporción de la población urbana en el Sur Global vive

con enormes deficiencias energéticas (Sovacool et al., 2013), esta visión propone sistemas democratizados. Los sistemas comunitarios descentralizados ofrecen varias ventajas en términos de reducción de la huella de carbono, incluido el uso de fuentes renovables directamente dentro de la comunidad, minimizando las pérdidas de transmisión y fomentando la resiliencia local. En el contexto venezolano, la energía solar comunitaria puede significar una alternativa confiable y sostenible ante las interrupciones frecuentes del suministro eléctrico, permitiendo a las comunidades gestionar su propia generación y distribución, priorizando usos esenciales como la alimentación, la salud y la educación. Además, reducen de manera significativa las emisiones en comparación con los sistemas corporativos, a la vez que generan empleo local y fortalecen la resiliencia urbana (IPCC, 2022; IRENA, 2020).

La arquitectura emerge aquí como mediadora clave, capaz de traducir principios de justicia energética –como la priorización de territorios históricamente excluidos– en proyectos

**Cuadro 4. Visión 3: energías comunitarias vs. transición energética centralizada**

	Transición Justa (Alternativa)	Transición Centralizada (Convencional)	Contraste clave
<b>Transición energética</b>	Transición energética rápida y justa, descentralizada y con participación activa de las comunidades.	Transición energética rápida, centralizada, con poca justicia social y participación comunitaria.	De lo corporativo a lo comunitario: democratizar la energía y garantizar equidad en su acceso.
<b>Modelo energético</b>	Descentralizado (ej.: cooperativas solares).	Jerárquico (megaplantas privadas).	Democracia energética vs. monopolio.
<b>Beneficiarios</b>	Comunidades locales (empleo y acceso equitativo).	Corporaciones y élites.	Inclusión vs. exclusión.
<b>Tecnología</b>	Low-tech accesible (ej.: bombas solares comunitarias).	High-tech compleja (ej.: redes inteligentes VIP).	Autonomía vs. dependencia.
<b>Ejemplo</b>	Sistemas solares comunitarios. Microrredes autogestionadas en barrios populares.	Parques eólicos privados en tierras indígenas.	Justicia espacial vs. colonialismo energético.
<b>Financiamiento</b>	Fondos públicos + inversión social.	Subsidios a corporaciones + tarifas altas.	Bien común vs. lucro privado.

Fuente: elaboración propia.

concretos. Esto implica desde el diseño participativo de infraestructuras, donde los usuarios definen sus necesidades reales, hasta la implementación de tecnologías apropiables como *kits* fotovoltaicos modulares que comunidades puedan operar y mantener de forma autónoma.

El verdadero potencial transformador de esta visión radica en su doble impacto: mitiga el cambio climático al descarbonizar el sector construido y, al mismo tiempo, corrige desigualdades históricas en el acceso a la energía. Así, la transición energética trasciende un proceso tecnocrático para convertirse en un ejercicio de democratización radical, promoviendo la equidad y la inclusión energética, elementos esenciales para reconocer la energía como un derecho humano fundamental (Ottinger, 2021).

Ahora bien, el proceso de la transición energética exige tecnologías avanzadas y limpias (solar, eólica, hidroeléctrica, geotérmica), pero su éxito va más allá de la tecnología requiriendo equidad, participación ciudadana y un Estado con visión estratégica de mediano y largo plazo. En ese sentido, de seguidas adelanto algunas reflexiones.

**Descentralización energética como paradigma transformador.** La descentralización energética representa un cambio con beneficios diversos. Además de reducir emisiones al usar renovables distribuidas (IPCC, 2023), incrementa la resiliencia diversificando fuentes y disminuyendo la vulnerabilidad. También fortalece la seguridad energética al empoderar a las comunidades en la gestión de sus recursos y reduce las pérdidas de transmisión (IRENA, 2022).

**Justicia energética y arraigo territorial: un derecho fundamental anclado al territorio.** La justicia energética es reconocer el acceso a la energía como un derecho humano ligado a la equidad social y territorial (Sovacool et al., 2013). Implica acceso equitativo a energía limpia y asequible, además de valorar las particularidades de cada territorio. Aprovechar recursos locales fomenta el arraigo comunitario, involucrando a los habitantes en la gestión de

sus propios recursos y fortaleciendo su identidad mediante la autogestión energética. La arquitectura y el urbanismo son cruciales para traducir las necesidades comunitarias en soluciones energéticas adaptadas al contexto geográfico y cultural.

**El rol activo del Estado: regulación, incentivos, promoción, gobernanza participativa y apropiación tecnológica.** Para una transición energética justa y efectiva, el Estado debe ir más allá de la regulación del mercado, creando incentivos económicos y promoviendo activamente las energías renovables. Esto implica crear marcos legales favorables, invertir en I+D y sensibilizar a la población. Un rol crucial es fomentar la gobernanza participativa que facilita la incorporación de las comunidades en las decisiones energéticas a través de políticas de apoyo a organizaciones locales. Asimismo, el Estado debe impulsar la apropiación tecnológica comunitaria mediante programas de capacitación y el fomento de tecnologías operables a nivel local. Al integrar estas acciones, el Estado asegura una transición descarbonizada, equitativa y que fortalece a las comunidades (Acosta, 2023; Ottinger, 2021).

En síntesis, la transición a energías comunitarias descentralizadas requiere un cambio de modelo que abarca la descentralización para robustecer los sistemas, la justicia energética y el arraigo territorial como base de equidad y pertinencia local, la gobernanza participativa y la apropiación tecnológica para el empoderamiento comunitario, y un rol estatal activo que regule, incentive y promueva esta transición hacia un futuro energético más justo y sostenible.

## Posibilidades de actuación

Ante los modelos energéticos centralizados y dependientes de fósiles, la energía comunitaria descentralizada ofrece diversas actuaciones guiadas por la transición justa, la autonomía local y la participación activa de las comunidades.

**Integración arquitectónica de soluciones energéticas.** La incorporación de tecnologías solares va más allá de los tejados, optimizando la generación distribuida en diversos elementos. Esto incluye techos solares, como los innovadores techos verdes solares que aúnan energía, aislamiento y biodiversidad. También se consideran estacionamientos, pasillos exteriores, atrios y tribunas para la instalación solar. Quioscos y sombrillas urbanas pueden ser pequeños centros de generación y carga. En fachadas, los Sistemas Fotovoltaicos Integrados en Edificios (BIPV) ofrecen una solución estética y eficiente, integrando los módulos solares en el diseño y la envolvente (Lumos Solar, 2025).

**Conjuntos urbanos comunitarios y redes energéticas locales.** La energía solar descentralizada fortalece la autonomía y resiliencia comunal. Su integración se extiende a la agricultura urbana comunitaria, alimentando sistemas de riego o iluminación para huertos. En barrios autoconstruidos, como las favelas de Río (Dialogue Earth, 2025) las microrredes solares comunitarias ofrecen energía confiable y asequible, mejorando la vida y el desarrollo local. El diseño participativo de espacios públicos debe integrar estéticamente infraestructuras energéticas, promoviendo autogeneración y autoconsumo colectivo.

**Planificación urbana para la eficiencia energética y la integración de energías renovables.** La planificación a escala urbana juega un rol crucial en la transición energética. La infraestructura vial puede incorporar paneles solares en sus márgenes o incluso en cubiertas sobre tramos, generando energía y ofreciendo sombra. Las zonas industriales con grandes extensiones de cubierta son ideales para la instalación de parques solares descentralizados. En la renovación urbana, integrar energías renovables desde el diseño permite alcanzar un mayor grado de autonomía energética, reduciendo dependencias externas y vulnerabilidades. Además, usar paneles solares como "sombra" en espacios públicos y corredores urbanos mi-

tiga el fenómeno de las islas de calor, mejorando el confort térmico y la calidad del aire.

**Aspectos institucionales para la transición energética comunitaria.** Un marco regulatorio favorable desbloquea el potencial comunitario energético, creando normativas para la descentralización, implementando incentivos económicos y fiscales (subsidios, créditos, exenciones) y desarrollando programas de apoyo técnico y financiero (IRENA, 2020). Fomentar modelos de propiedad y gestión comunitaria (cooperativas, asociaciones) empodera y equitativamente distribuye beneficios. El desarrollo de capacidades y la transferencia de conocimiento (formación, talleres, código abierto) son cruciales para la sostenibilidad. Finalmente, explorar financiación innovadora y solidaria (*crowdfunding*, banca ética, fondos rotatorios) supera las barreras económicas iniciales.

En síntesis, las energías comunitarias descentralizadas ofrecen una vía para superar las limitaciones de los modelos energéticos tradicionales, promoviendo la autosuficiencia, la resiliencia y la democratización energética. Su promesa de equidad se enfrenta a obstáculos regulatorios, económicos y culturales propios de la visión centralista. Para superarlos se requiere una colaboración activa entre comunidades, gobiernos, profesionales y el sector privado para crear marcos habilitantes y financiación innovadora. Es crucial impulsar las energías comunitarias como un eje fundamental en la investigación, las políticas y la práctica profesional, construyendo así un futuro energético más sostenible, justo y participativo.

#### Visión 4. Sin espacio público no hay ciudad: infraestructuras de cohesión ecosocial

La ciudad deseable se caracteriza por la justicia social, la sostenibilidad ambiental, la abundancia de espacios públicos de calidad y servicios eficientes. Además, enfrenta de manera decidida los desafíos del cambio climático y

prioriza el bienestar integral de sus habitantes. El espacio público es el corazón de las ciudades, un lugar de encuentro, intercambio y cohesión social. Ciertamente, sin espacio público no hay ciudad, ni comunidad (Acosta, 2022; Benavides, 2016).

El espacio público constituye la estructura fundamental que conecta e integra dentro de las ciudades todos los espacios y actividades, tanto públicos como privados. Al ser destinados al ciudadano, representan la mejor vía para ejercer el derecho a la ciudad. Además, deben ser accesibles y disfrutables por todos de forma gratuita y sin fines de lucro (Garau, 2015). En contraposición al modelo convencional, que responde a dinámicas especulativas mediante ordenanzas municipales reactivas (Garau, 2014), esta perspectiva propone un enfoque basado en diagnósticos críticos de accesibilidad, distribución y calidad del espacio público a partir de los cuales se definen los planes de renovación urbana. De esta manera, el espacio público se erige como el epicentro de la planificación y la renovación urbana (Acosta, 2022).

Para una ciudad equitativa, el espacio público debe garantizar los derechos ciudadanos sin distinción y respetar las diferencias sociales, económicas y políticas. La grave deficiencia de espacio público en barrios populares es una falla que debe corregirse, promoviendo la conexión socioespacial con el resto de la ciudad mediante planes especiales. Más allá de la calidad, la distribución equitativa de los espacios públicos en el tejido urbano, con acceso peatonal para todos los vecinos, es fundamental para evitar la desigualdad.

Recientemente en Venezuela, por ejemplo, la aprobación de rezonificaciones promovidas por las alcaldías y la construcción de grandes desarrollos privados que terminan “asfixiando las ciudades” (Negrón, 2018) ilustran cómo el modelo convencional opera reactivamente. En lugar de una planificación centrada en las necesidades de espacio público y la calidad de vida de los ciudadanos, las ordenanzas munici-

pales a menudo se modifican para facilitar inversiones privadas, dejando la infraestructura y el espacio público como una consideración tardía. En cambio, la planificación con el espacio público como epicentro invierte este orden, comenzando por la infraestructura y los espacios abiertos y creativos para guiar el desarrollo público o privado: planificar la renovación urbana desde el espacio público es una forma idónea de hacer ciudad y promover la democracia, la cohesión social y la adaptación climática.

El cuadro comparativo a continuación presenta los contrastes del espacio público en la ciudad deseable que lo diferencian del de la ciudad dominada por ordenanzas en función del valor del suelo privado.

La razón de ser del espacio público urbano puede visualizarse como fundamento de la ciudad democrática y equitativa, como dinamizador de la economía local, y como lugares para la cultura, el juego y la salud (Acosta, 2022).

**Espacio público, ciudad equitativa y democracia.** El espacio público, como lugar de encuentro y expresión ciudadana, es esencial para la convivencia. El derecho a la ciudad concibe el acceso y la participación en su gestión como libertades universales, garantizando derechos ciudadanos sin distinción: el espacio público es la expresión física de la democracia. Su calidad y distribución equitativa son cruciales para la justicia social. Un acceso desigual profundiza las brechas sociales, mientras que la abundancia de espacios bien diseñados fomenta la inclusión y el grado de conexión comunitaria, elementos de una ciudad equitativa y democrática (Marcuse 2014, p.105). Como ya fue mencionado, el modelo convencional, centrado en la valorización del suelo, a menudo relega el espacio público, generando privatización y espacios residuales que erosionan este derecho y fragmentan la ciudad. En contraste, una planificación centrada en el espacio público lo utiliza como motor para un desarrollo urbano más justo y sostenible.

Cuadro 5. Visión 4: espacio público vs. ciudad desintegrada

Visión Alternativa: la ciudad deseable		Realidad Convencional	Contraste clave
<b>Concepto</b>	Espacio público como corazón de la ciudad y epicentro de los planes de renovación urbana. Esencial para la cohesión social y la adaptación climática.	Ordenanzas de uso del suelo dominan, fragmentando y privatizando la ciudad y el espacio público.	De lo privado a lo comunitario: recuperar el espacio público como bien colectivo y no como mercancía.
<b>Base de planificación</b>	Espacio público como sistema, como red estructurante de la ciudad (ej.: corredores verdes, plazas como nodos de conexión).	Ordenanzas centradas en valor del suelo privado (ej.: zonificación por usos, alturas, densidades).	Suelo como mercancía vs. espacio público como derecho a la ciudad.
<b>Objetivo principal</b>	Garantizar acceso equitativo, cohesión social y resiliencia climática.	Maximizar plusvalías inmobiliarias.	Lógica especulativa vs. lógica ciudadana.
<b>Agentes decisores</b>	Comunidades + equipos multidisciplinarios (ej.: urbanistas, ecólogos, sociólogos).	Promotores privados + gobiernos.	Toma de decisiones vertical vs. planificación participativa.
<b>Ejemplo</b>	Sistemas de espacio público accesibles y disfrutables por todos. (Ej. Bulevar de Macuto).	Urbanizaciones cerradas con áreas públicas privatizadas.	Fragmentación vs. integración.
<b>Instrumentos legales</b>	Planes maestros de espacio público; planes especiales para sectores deprimidos de la ciudad.	Normativas rígidas (ej.: Códigos de edificación).	Regulación reactiva vs. visión proactiva.
<b>Impacto en la ciudad</b>	Ciudades accesibles, policéntricas y caminables (ej.: ciudad de 15 minutos).	Segregación socioespacial y expansión descontrolada.	Ciudad para vehículo individual vs. ciudad para personas.

Fuente: elaboración propia.

**El espacio público como dinamizador de la economía.** El espacio público actúa como un catalizador fundamental para la economía local al integrar las actividades públicas y privadas. Calles peatonales y plazas con mercados y ferias favorecen el comercio a escala humana vitalizando el tejido económico de la ciudad. La actividad privada, como cafés y negocios abiertos al espacio público, es esencial para darle vida y dinamismo. La calidad de estos espacios atrae inversión, turismo y cultura, generando oportunidades económicas inclusivas. A diferencia de los espacios privatizados, como los centros comerciales cerrados (*malls*), una ciudad con espacios públicos de calidad se disfruta caminando, ofreciendo una rica variedad

de actividades y encuentros que fortalecen la economía local y el sentido de comunidad.

**Cultura y naturaleza lúdica y saludable del espacio público.** El espacio público es un elemento fundamental de la identidad urbana, depositario de la memoria colectiva a través de sus hitos y símbolos. Es el escenario donde se desarrolla la vida social que consolida el sentido de pertenencia y la identidad local. Estos espacios también desempeñan un papel crucial en la promoción de la salud y el bienestar. Ofrecen oportunidades para la actividad lúdica, el esparcimiento y el contacto con elementos naturales, contribuyendo al equilibrio físico y mental de los ciudadanos. La degradación o la privatización de estos espacios impacta negati-

vamente en el tejido social y disminuye la calidad de vida urbana.

En esencia, esta visión redefine el espacio público como una infraestructura vital para la ciudad del Antropoceno. Más allá de su rol tradicional, se erige como el corazón de la cohesión social, un catalizador económico inclusivo y un soporte fundamental para la salud y el bienestar, integrando cultura y naturaleza en la vida urbana.

### Posibilidades de actuación para priorizar el espacio público en la ciudad

**El espacio público como sistema.** Para trascender una visión fragmentada del espacio público es imperativo adoptarlo como un sistema integral que abarque la totalidad de la ciudad. Una política de espacio público justa y equitativa debe garantizar su provisión, accesibilidad, distribución, calidad e inclusión de manera coherente en todo el territorio urbano (UN-Habitat, 2020b). Esto implica equilibrar cuidadosamente la cantidad de espacios ofrecidos con su calidad de diseño y mantenimiento, asegurando una distribución territorial equitativa que elimine las disparidades entre vecindarios. La accesibilidad universal, tanto física como económica y social, es fundamental para que todos los ciudadanos puedan disfrutar de estos espacios. Finalmente, la inclusión demanda diseños que respondan a la diversidad de necesidades y aspiraciones de la población. La efectiva integración de estos elementos –cantidad, calidad, distribución, accesibilidad y conectividad– es crucial para conformar un sistema de espacios públicos resiliente y con un impacto positivo en la vida urbana (Patterson-Waterson et al., 2022).

**Espacio público y Cambio Climático.** El espacio público desempeña un rol crucial en la lucha contra el cambio climático a través de infraestructuras multifuncionales. Estas combinan la mitigación de riesgos, como el drenaje urbano sostenible y la termorregulación mediante vegetación, con la promoción de la cohesión social. Tal como se plantea en planes de

adaptación, los espacios abiertos pueden actuar como amortiguadores ante desastres, sirviendo a la vez como lugares de esparcimiento (Acosta, 2022). Obras de protección costera se diseñan como malecones para el disfrute ciudadano en entornos sensibles (Acosta, 2019). Además, reverdecer la ciudad con corredores verdes integrados es vital para mitigar la isla de calor urbana. Asimismo, el espacio público debe ser un nodo que promueva un sistema de movilidad sostenible con transporte público eficiente y limpio, y que se integre en la transición hacia energías renovables y limpias, por ejemplo, mediante el uso de energía solar para la iluminación pública.

En síntesis, esta visión del espacio público evidencia su potencial para trascender las limitaciones de los modelos urbanos convencionales, ofreciendo una revitalización socio-climática profunda del tejido urbano. Sin embargo, si bien propone una transformación hacia ciudades más equitativas y resilientes, su implantación enfrenta inercias en la planificación y presiones económicas que a menudo lo subestiman. Superarlas exige un enfoque que lo sitúe como prioridad en las políticas y la práctica profesional, involucrando a comunidades y expertos para asegurar su calidad y distribución justa. En consecuencia, debemos contribuir a la consolidación del espacio público como una infraestructura fundamental en la investigación y la acción urbana, para la construcción de un futuro más sostenible, democrático y vivible.

### Visión 5. Tecnología ética: sincretismo tecnológico y alternativas frente al solucionismo digital

Si bien la innovación tecnológica posee un inmenso potencial para abordar los múltiples desafíos de la crisis ecosocial, es crucial establecer una distinción entre la integración tecnológica con fundamento ético –un principio que debe orientar transversalmente todas las visiones propuestas– y el atractivo, aunque

a menudo desacertado, del “solucionismo” digital: la creencia acrítica en la tecnología. Esta visión aboga por un cambio de paradigma en la forma en que abordamos la tecnología en la arquitectura y el urbanismo. Plantea que un camino responsable hacia adelante no reside en la adopción generalizada de tecnologías propietarias, a menudo importadas, “inteligentes” o de alta tecnología, sino en un “sincretismo tecnológico” matizado y contextualizado (Cilento, 1996): una combinación estratégica de métodos de construcción avanzados con conocimientos de arraigo local y tecnologías apropiables.

Al examinar críticamente las limitaciones y los posibles impactos negativos de un enfoque

predominantemente digital y de arriba hacia abajo, esta sección explora las posibilidades de acción que prioricen la equidad, la integridad ecológica y el fortalecimiento del poder de las comunidades a través de un despliegue más ético e integrado de la tecnología en el diseño y la construcción de nuestros futuros entornos construidos, sirviendo como un elemento integrador fundamental que articula los enfoques regenerativos, rehabilitadores, y socialmente cohesivos descritos en las secciones anteriores.

El siguiente cuadro comparativo destaca las características clave que diferencian la tecnología ética de la tecnología entendida como una panacea.

**Cuadro 6. Visión 5: Tecnología ética vs. tecnología como panacea**

	Tecnología Ética (Alternativa)	Tecnología como Panacea (Convencional)	Contraste clave
<b>Objetivo</b>	Tecnología como herramienta al servicio de la sostenibilidad y a resolver problemas reales de la sociedad y el medio ambiente.	Tecnología como panacea lucrativa, orientada a innovaciones de alto costo y bajo impacto social.	De lo lucrativo a lo ético: reorientar la tecnología hacia soluciones simples, accesibles y justas.
<b>Enfoque</b>	Un fuerte énfasis en los valores sociales y el uso responsable. Predomina uso de tecnologías locales.	Determinismo tecnológico. Valores corporativos y tecnologías importadas; que centralización y control. (ej.: plataformas privadas de gestión urbana).	Necesidades vs. mercados. Atención a problemas reales vs. descuido de las realidades locales.
<b>Diseño</b>	Participativo, (múltiples actores).	Impuesto por expertos y corporaciones.	Horizontalidad vs. verticalidad.
<b>Beneficiarios</b>	Comunidades, propicia el bienestar humano y la estabilidad ecológica.	Ganancias para los accionistas.	Contribución a la lucha contra la desigualdad vs. agudización de la pobreza
<b>Materiales</b>	Locales y reciclables (ej.: bloques de arcilla; sensores de bajo costo).	Dependencia de cadenas globales (ej.: acero “verde”).	Autosuficiencia vs. extractivismo.
<b>Ejemplo</b>	Sistemas solares comunitarios y microrredes en barrios populares	Torres con fachadas “inteligentes” de alto consumo.	Simplicidad elegante vs. complejidad ostentosa.
<b>Impacto</b>	Reduce brechas sociales y ecológicas. Evalúa impactos a largo plazo (ej.: huella social de la minería para baterías).	Externaliza costos ambientales y sociales. Profundiza desigualdades (ej.: gentrificación por exclusión).	Equidad y largo plazo vs. elitismo e inmediatismo.

Fuente: elaboración propia.

## Tecnología ética y demás principios orientadores relacionados

La tecnología ética aplica principios morales al diseño, desarrollo y uso de la tecnología, asegurando un despliegue responsable que se alinea con valores sociales como la equidad, la transparencia y la sostenibilidad ambiental, beneficiando en última instancia a la sociedad y sin hacer daño (Peterson, 2017). Esto contrasta marcadamente con el solucionismo tecnológico, es decir, con la creencia dogmática de que la tecnología (especialmente las herramientas digitales) es una panacea, y la convicción de que los avances y las intervenciones tecnológicas pueden resolver la mayoría, si no todos, los problemas sociales (Morozov, 2013). En el entorno construido, esta perspectiva suele generar una dependencia excesiva de tecnologías “inteligentes” importadas, especialmente en control y automatización, lo que conlleva el descuido de los contextos locales, la exacerbación de las desigualdades y el menoscabo del conocimiento local. Automatizar la ineficiencia no es sostenibilidad: la tecnología ética exige un enfoque crítico, contextualizado y responsable.

Como alternativa, el sincretismo tecnológico (Cilento, 1996) integra estratégicamente métodos de construcción avanzados con el conocimiento de raigambre local y tecnologías apropiables, ofreciendo una vía responsable hacia la innovación al evitar las trampas del solucionismo digital de manera que las tecnologías de punta y las locales coexistan de forma integral. Este enfoque híbrido prioriza la adecuación contextual, la eficiencia de recursos, la equidad, la resiliencia y la preservación cultural.

Como complemento a esta integración se encuentra el concepto de tecnologías apropiables: tecnologías a escala humana, comprensibles, mantenibles, asequibles y ecológicamente racionales que empoderan a las comunidades

locales a través de la producción descentralizada y la transferencia de habilidades (Schumacher, 1973). La tecnología ética favorece la integración sincrética de tecnologías que no solo son contextualmente relevantes sino también apropiables, asegurando una mayor equidad, sostenibilidad y resiliencia a largo plazo.

En esencia, la tecnología ética proporciona el marco ético general, advirtiendo contra el solucionismo digital y la inmediatez corporativa. No se trata de que no se utilicen las herramientas digitales sino más bien de entender que deben integrarse con el sincretismo tecnológico –que ofrece una estrategia para la integración responsable– y con las tecnologías apropiables –que guían la selección dentro de esa estrategia– enfatizando el empoderamiento local y la sostenibilidad.

Como un ejemplo de aplicación práctica de la tecnología ética, el sincretismo tecnológico y la tecnología apropiable, y demostrar su relevancia transversal para las visiones alternativas propuestas en este artículo, la siguiente sección presenta las posibilidades de actuación a través de una propuesta de revitalización de la Isla de Margarita en Venezuela, que sirve como nexo donde los principios rectores de la tecnología ética fundamentan propuestas específicas de renovación urbana, las cuales, a su vez, ofrecen vías sinérgicas para moldear las visiones más amplias del diseño regenerativo, la rehabilitación crítica, las energías comunitarias y el espacio público.

## Posibilidades de actuación: la revitalización de la Isla de Margarita, Venezuela

### ***Un sistema de espacios públicos en Margarita***

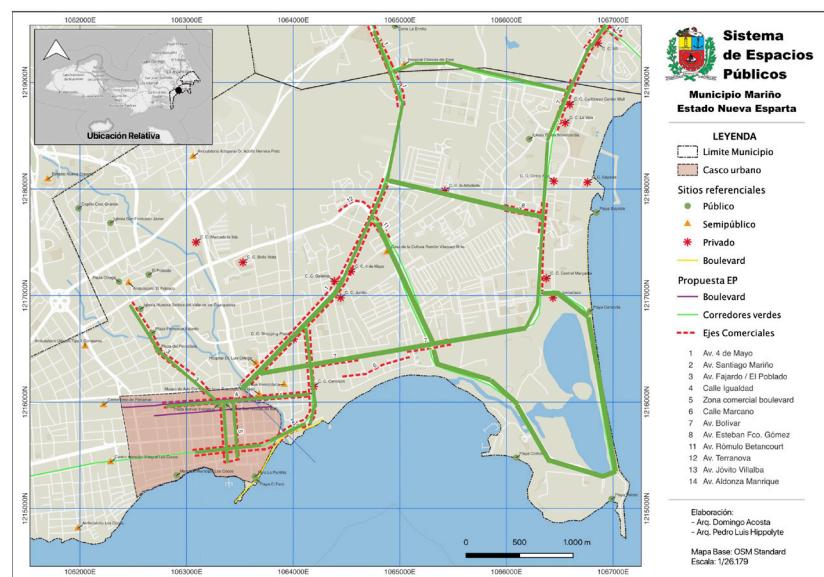
Una aplicación concreta de estos principios es la propuesta de renovación urbana en Porlamar y Pampatar, Isla de Margarita, Venezuela (Acosta, 2022). Ante la disminución del turismo

y el comercio que se ha venido produciendo desde hace más de una década, el proyecto buscó crear un sistema de espacios públicos, identificando y priorizando las intervenciones de renovación urbana. Una política inclusiva en toda la ciudad mejoraría el suministro, la calidad, el mantenimiento y la distribución del sistema, con énfasis en la conectividad mediante corredores verdes a lo largo de avenidas clave acompañando la actividad pública y privada. Un Sistema de Información Geográfica (SIG) desarrollado con herramientas accesibles como MyMaps de Google Maps, y QGIS, fue fundamental para esta visión. Este enfoque es ejemplo de tecnología ética y sincretismo tecnológico al aprovechar las herramientas digitales disponibles en beneficio de la comunidad.

### Reconversión de edificios semiabandonados para turismo asequible

Porlamar y Pampatar, y en general toda la Isla de Margarita, cuentan con numerosos edificios de hoteles y apartamentos de calidad, a menudo bien ubicados pero descuidados, que están envejeciendo. Revitalizar este parque existente ofrece una gran oportunidad para incorporar cientos de alojamientos turísticos de distintos niveles, muchos de los cuales podrían ofrecer alojamiento asequible, impulsando la economía local y creando empleo. La tecnología es crucial para la evaluación estructural y la rehabilitación segura, la identificación de proyectos viables y la evaluación de materiales. Las herramientas digitales pueden optimizar las mejoras de eficiencia energética, la deconstrucción eficiente y facilitar las evaluaciones del ciclo de vida de los materiales reutilizados. Las plataformas en línea también pueden conectar a propietarios con inversionistas interesados en las oportunidades económicas y los beneficios que ofrecen las renovaciones sostenibles.

**Imagen 2. Porlamar: sistema de espacios públicos y corredores verdes**



Fuente: elaboración propia en consulta con funcionarios y representantes de la Alcaldía del municipio Mariño, estado Nueva Esparta. Herramienta utilizada: QGIS (Acosta, 2022).

**Imagen 3. Porlamar: stock de edificios con potencial de reconversión**



Fuente: Kayak (2025).

## Transformar centros comerciales en decadencia en conjuntos comunitarios de uso mixto

Los centros comerciales subutilizados de Porlamar y Pampatar representan una oportunidad para crear vibrantes conjuntos co-

**Imagen 4.** Gensler's reimagining of MainPlace Mall in Santa Ana, California

(Ejemplo de mall convertido en vecindario de usos mixtos)



Fuente: Patrick J. Kiger (2023) "Turning Malls into Neighborhoods", Urban Land (2023); <https://urbanland.uli.org/economy-markets-trends/turning-malls-into-neighborhoods>

**Imagen 5.** The River Mall (Rancho Mirage, CA). Modelo de estacionamiento cubierto con sistema de paneles solares y vegetación



Fuente: MbarC Construction (2025); <https://mbarcconstruction.com/services/carports/case-studies/the-river-mall/>

munitarios de uso mixto en los cuales integrar vivienda, alojamiento turístico, comercio minorista, educación, cultura, mercados al aire libre y espacios verdes. Las amplias zonas de estacionamiento pueden reutilizarse con cubiertas de paneles solares integradas con la vegetación. La tecnología puede facilitar el diseño para adaptar la reutilización, la optimización de la generación y distribución de energía (incluida la integración de energía solar) y las evaluaciones del ciclo de vida de los materiales. Las plataformas digitales también pueden facilitar la participación comunitaria en el proceso de rediseño, garantizando que estos conjuntos satisfagan las necesidades locales.

## Principios orientadores de la tecnología ética en las Propuestas de la Isla de Margarita

En las estrategias propuestas para revitalizar la Isla de Margarita: la creación de una red de espacios públicos, la readaptación de edificios semiabandonados para el turismo asequible y la transformación de centros comerciales en decadencia en conjuntos comunitarios de uso mixto, el marco general de la tecnología ética guía el enfoque. Esto se evidencia en el compromiso con soluciones centradas en la comunidad. Además, el sincretismo tecnológico es un criterio clave, demostrado por la integración estratégica de herramientas digitales de fácil acceso (como los SIG) con el tejido urbano existente y el potencial de combinar técnicas modernas de renovación con las cualidades inherentes de los edificios de vieja data. La tecnología apropiada es un tema recurrente, con énfasis en el uso de herramientas SIG de libre acceso para la planificación urbana, asegurando que ella no sea un obstáculo para la participación. El enfoque en el análisis del parque inmobiliario existente y el uso de herramientas digitales para identificar proyectos viables y apoyar la deconstrucción eficiente y la evaluación de materiales también promueven el ingenio y reducen la dependencia de soluciones propietarias (exclusivas de una empresa) y costosas.

La relevancia contextual, condición *sine qua non* de los tres principios éticos, es fundamental para las tres propuestas. Cada estrategia aborda directamente los desafíos y oportunidades específicos de la Isla de Margarita. La tecnología ética sustenta cada acción, basada en el principio de beneficiar a la sociedad y evitar daños, con el objetivo de mejorar la cohesión social, impulsar la economía y crear espacios comunitarios inclusivos. Finalmente, la transparencia y el potencial de participación son inherentes a los enfoques, desde herramientas SIG accesibles hasta la participación comunitaria en el rediseño de centros comerciales.

#### ***La Isla de Margarita: una manera sinérgica de dar forma a las visiones alternativas***

Las propuestas para Porlamar y Pampatar se alinean con los principios del *diseño regenerativo*, buscando contribuir de manera positiva al bienestar ecológico y social. La red de espacios públicos contemplada, con énfasis en corredores verdes interconectados, mejorará activamente la biodiversidad local, la calidad del aire y del agua, y creará hábitats vitales para las especies nativas dentro de la matriz urbana. Reutilizar el parque actual de edificios semiabandonados, en lugar de promover nuevos desarrollos, es una acción regenerativa que reduce de manera significativa la demanda de extracción de nuevos recursos y el alto consumo energético de las nuevas construcciones. Una rehabilitación bien cuidadosa y bien pensada puede transformar estos edificios en estructuras eficientes desde el punto de vista energético, que minimizan su impacto ambiental y mejoran la comodidad de sus ocupantes. Además, la transformación de centros comerciales infrautilizados en vibrantes conjuntos comunitarios de uso mixto ofrece una oportunidad única para la regeneración sinérgica. La integración de parques urbanos, techos verdes y posibles huertos comunitarios fomentará la salud ecológica, a la vez que creará espacios

sociales accesibles que fortalecerán los vínculos comunitarios y promoverán un sentido de pertenencia. Las cubiertas solares propuestas en las áreas de estacionamiento no solo generan energía limpia y renovable, sino que también ayudan a mitigar el efecto de isla de calor urbana, contribuyendo a un ambiente más saludable para todos.

Las propuestas para la Isla de Margarita también abordan la *rehabilitación crítica* y la búsqueda de justicia climática. Al centrarse en la revitalización de edificios existentes, a menudo descuidados, la iniciativa de turismo asequible puede brindar oportunidades económicas a las comunidades locales y ofrecer opciones de viajes más accesibles a la Isla para una mayor variedad de personas, abordando así disparidades económicas. La integración de los espacios públicos existentes y la creación de otros con amplia cobertura, accesibilidad y calidad a través de la red propuesta contribuye de forma directa a la equidad social, proporcionando entornos inclusivos para todos los residentes y visitantes, beneficiando en especial a las comunidades marginadas con acceso limitado a espacios verdes privados. La transformación de centros comerciales en declive en comunidades de uso mixto puede promover aún más la justicia climática al proporcionar servicios y comodidades esenciales con distancias accesibles a pie o en bicicleta, reduciendo la dependencia del vehículo privado y las emisiones de carbono asociadas. Además, la incorporación de variadas opciones de vivienda asequible en estos centros puede dar respuesta a las vulnerabilidades sociales y económicas.

Esta visión para estas dos ciudades también promueve las *energías comunitarias* y una transición energética justa. La propuesta de utilizar cubiertas de paneles solares en las extensas zonas de aparcamiento de los centros comerciales en decadencia ofrece una importante oportunidad para la generación descentralizada de energía renovable, que podría alimentar los conjuntos de uso mixto e incluso

retroalimentar las redes locales. Esto se alinea con la transición hacia fuentes de energía controladas por la comunidad. Además, la rehabilitación energética de edificios semiabandonados, mediante tecnologías inteligentes y no propietarias, junto con la aplicación de principios de diseño pasivo como el sombreado solar en las fachadas, reduce la demanda energética general y promueve la independencia energética a nivel de edificio. Al priorizar la generación local de energía y reducir el consumo mediante un diseño y una tecnología inteligentes, estas propuestas contribuyen a un futuro energético más resiliente y sostenible para la isla, creando la posibilidad/oportunidad de nuevos empleos verdes y fomentando la propiedad comunitaria y local de la energía.

La centralidad del *espacio público* es evidente en las tres propuestas para Margarita. La primera iniciativa aborda esta visión al proponer una red integral de espacios públicos interconectados, reconociendo que estos son infraestructuras vitales para la interacción social, el desarrollo comunitario y la vitalidad urbana en general. Estos espacios, diseñados como corredores verdes, también cumplen funciones ecológicas cruciales, difuminando las fronteras entre los entornos construidos y naturales y fomentando la cohesión ecosocial.

La reutilización de edificios semiabandonados, aunque se centra en el turismo asequible, también puede contribuir a una vida pública vibrante. Una renovación creativa puede incluir la creación de espacios públicos accesibles en planta baja, como cafeterías, tiendas o centros comunitarios, fomentando la interacción entre residentes y visitantes y enriqueciendo el desarrollo de actividades en el espacio público.

La transformación de centros comerciales en decadencia en conjuntos comunitarios de uso mixto encarna la idea de crear nuevos centros para la *cohesión ecosocial*. Al integrar viviendas, comercios, equipamientos culturales, espacios educativos y parques urbanos, estas áreas reurbanizadas se convierten en puntos

focales de la vida comunitaria, ofreciendo diversas oportunidades para la interacción social, el ocio y la participación cívica. La inclusión de espacios verdes en estos centros refuerza aún más su papel como infraestructuras vitales para el bienestar social y ecológico, lo que demuestra que una ciudad próspera requiere espacios públicos accesibles y vibrantes que enriquezcan la convivencia al servir múltiples requerimientos y propósitos.

## Conclusiones

En el contexto apremiante del Antropoceno y la crisis ecosocial, este artículo ha explorado la necesidad de trascender las limitaciones del diseño sostenible convencional y adoptar visiones arquitectónicas radicalmente alternativas y transformadoras, en lo fundamental desde la perspectiva del Sur Global y con un fuerte compromiso ético y de justicia socioecológica. Las cinco propuestas presentadas –diseño regenerativo, rehabilitación crítica, energías comunitarias, infraestructuras de cohesión ecosocial y tecnología ética– contrastan con las prioridades que aún dominan la práctica profesional y la promoción inmobiliaria. Estas últimas tienden a enfocarse en el mero cumplimiento de la normativa y rara vez en el diseño sostenible, la construcción de obra nueva en lugar de la rehabilitación, una participación limitada en la transición energética, la prevalencia de ordenanzas de uso privado en la planificación urbana y una fe excesiva en la tecnología como solución inmediata y lucrativa.

Estas cinco visiones arquitectónicas se alinean con las visiones alternativas de la crisis ecosocial que priorizan la interconexión socioecológica, la justicia ambiental, la participación comunitaria y la crítica al crecimiento ilimitado. El diseño regenerativo y la rehabilitación crítica abordan la necesidad de ir más allá de la mitigación para restaurar y revitalizar ecosistemas y tejidos urbanos existentes. Las energías comunitarias proponen modelos des-

centralizados y justos de transición energética. Las infraestructuras de cohesión ecosocial reconocen el espacio público como fundamental para la resiliencia social y ecológica y, por último, la tecnología ética busca el sincretismo tecnológico y la tecnología apropiable, que sirvan al bienestar colectivo y a la sostenibilidad, en contraposición al solucionismo digital y modelos –en lo fundamental– economicistas.

A manera de conclusión, si bien la educación en arquitectura muestra una creciente

conciencia sobre la sostenibilidad, el énfasis en la urgencia de combatir la crisis ecosocial y la adopción generalizada de visiones de verdad transformadoras aún no son la corriente principal. Es imperativo entonces que tanto la práctica profesional como la formación académica reconozcan la insuficiencia de las respuestas actuales y abracen con mayor determinación estos modelos alternativos que ofrecen caminos hacia futuros más justos en lo social y ecológicamente regenerativos.

## Referencias bibliográficas

- Abramson, Daniel M (2016). *Obsolescence An Architectural History*. University of Chicago Press.
- Acosta, Domingo (2019). *Diseñar en el Antropoceno: la arquitectura más allá de la sostenibilidad*. Editemos/ Ediciones Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela. Caracas.
- Acosta, Domingo (2022). “La ciudad deseable: el papel de las ciudades intermedias en la sostenibilidad urbana”, en: *Boletín de la Academia Nacional de la Ingeniería y el Hábitat*, nº 57, octubre-diciembre 2022: pp. 8-41. Caracas.
- Acosta, Domingo. (2023). “La arquitectura frente a los desafíos del Antropoceno”, en: *Tecnología y construcción*, Vol. 35-II, 2023, pp. 34-61. IDEC-FAU UCV, Caracas.
- Architecture 2030 (2023). Why the built environment? Eliminating all CO<sub>2</sub> emissions from the built environment by 2040 meets the 1.5°C climate target. Consultado el 11 de mayo de 2025 en: <https://www.architecture2030.org/why-the-built-environment/>
- Baker, L. (2019). *Energy democracy: Community-led transitions in the Global South*. Routledge.
- Bakewell, Sarah (2016). *At the Existentialist Café. Freedom, Being and Apricot Cocktails*. Other Press, New York.
- Baldó, J. y Villanueva, F. (1998). *Un plan para los barrios de Caracas*. CONAVI. Ministerio del Desarrollo Urbano, Consejo Nacional de la Vivienda. Caracas.
- Benavides Solís, Jorge (2016). “Sin espacio público no hay ciudad”, en: *Hábitat y Sociedad*, Nº 9, noviembre de 2016, pp. 177-192. Universidad de Sevilla.
- Berkes, F. (2012). *Sacred ecology* (3rd ed.). Routledge.
- Bullard, R. D. (2005). *The quest for environmental justice: Human rights and the politics of pollution*. Sierra Club Books.
- Cilento, A. (1996). “Sincretismo e innovación tecnológica en la producción de viviendas”, en: *Tecnología y Construcción*, 12-I, pp.15-19. IDEC-FAU-UCV.
- Climate Group (2022). Energy efficiency measures will lead the way to net zero buildings. Consultado el 26 de octubre de 2023 en: [https://www.theclimategroup.org/our-work/news/energy-efficiency-measures-will-lead-way-netzero-buildings#:~:text=New%20buildings%20are%20more%20energy,2050%20have%20already%20been%20built](https://www.theclimategroup.org/our-work/news/energy-efficiency-measures-will-lead-way-net-zero-buildings#:~:text=New%20buildings%20are%20more%20energy,2050%20have%20already%20been%20built)
- Cole, R. J. (2012). “Transitioning from green to regenerative design”, in: *Building Research & Information*, 40 (1): 3-23.
- Collet, M. E. (2007). “La sostenibilidad urbana como estrategia para proyectos urbanos. Caso de estudio: el río Guaire, un hilo de plata para tejer a Caracas”. Trabajo de grado de Maestría. Instituto de Urbanismo, FAU-UCV.

- Dialogue Earth (2025). La energía solar comunitaria ilumina hogares y comercios en favelas de Río de Janeiro. Consultado el 29 de agosto de 2025 en: <https://dialogue.earth/es/energia/energia-solar-comunitaria-ilumina-favelas-rio-de-janeiro/>
- European Environment Agency (2021). *Growth without economic growth*. Brussels: Publications Office of the European Union.
- Garau, Pietro (2014). "Public Space: a Strategy for Achieving the Equitable City". Keynote address, Learning Exchange on Public Space Durban, South Africa, 4-6 June 2014.
- Garau, Pietro et al. (2015). *The Charter of Public Space*. LiSt Lab, Italy. Consultado el 12 de mayo de 2025 en: [www.biennalespaziopubblico.it/international/outputs/the-charter-of-public-space/](http://www.biennalespaziopubblico.it/international/outputs/the-charter-of-public-space/)
- Gómez-Bagethun, Erik (2019). "Sustainable Development", en Kothari Ashish et al. *Pluriverse. A Post-Development Dictionary*. New Delhi: Tulika Books. pp. 71-74.
- Gudynas, Eduardo (2011). *Desarrollo sostenible: posturas contemporáneas y desafíos en la construcción del espacio urbano*. CLAES (Centro Latino Americano de Ecología Social), Montevideo, Uruguay, [www.ecologia-social.com](http://www.ecologia-social.com)
- Harvey, D. (2012). *Rebel cities: From the right to the city to the urban revolution*. Verso Books.
- Hickel, Jason (2020). *Less Is More: How Degrowth Will Save the World*. William Heinemann.
- Holmgren, D. (2002). *Permaculture: Principles & Pathways Beyond Sustainability*. Chelsea Green Publishing.
- IGBP-International Geosphere-Biosphere Programme (2020). *Earth system definition*. Consultado el 12 de mayo de 2025 en: <http://www.igbp.net/globalchange/anthropocene.4.1b8ae20512db692f2a680009238.html>
- IPCC (2023). "Summary for Policymakers", in: Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, pp. 1-34, DOI: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647.001
- IPCC, Working Group III (2022). *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change* (Chapter 9: Buildings). Intergovernmental Panel on Climate Change. Consultado el 11 de mayo de 2025 en: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/chapter/chapter-9/>
- IRENA-International Renewable Energy Agency (2020), *Unlocking Renewable Energy Potential in Communities: Policy and Regulatory Frameworks*.
- IRENA-International Renewable Energy Agency (2023) *World Energy Transitions Outlook 2023: 1.5°C Pathway*, Volume 1, International Renewable Energy Agency, Abu Dhabi.
- Kayak (2025). (Página web de turismo.). Consultado el 12 de mayo de 2025 en: <https://www.kayak.es/Portamar-DelCaribe-Marino-Aeropuerto.PMV.ap.html>
- Latour, Bruno (1993). *We Have Never Been Modern*. Harvard University Press.
- López de Lucio, R. (2018). *Rehabilitación urbana integral: estrategias contra la obsolescencia*. Catarata.
- Lumos Solar (2025). *Architectural Solar Solutions*: <https://lumossolar.com/solutions/architectural-solar-solutions/>
- Malm, A. (2016). *Fossil Capital: The Rise of Steam-power and the Roots of Global Warming*. Verso Books.
- Mang, P. & Reed, B. (2012). "Designing from place: A regenerative framework and methodology", in: *Building Research & Information*, 40 (1): 23-38.
- March, H. (2019). "Smart Cities", in: Kothari Ashish et al. *Pluriverse. A Post-Development Dictionary*. New Delhi: Tulika Books. pp. 68-70.
- Marcuse, Peter (2014). "The paradoxes of public space", in: *Journal of Architecture and Urbanism*, 38(1): 102-106.
- MbarC Construction (2025). "The River Mall". Consultado el 12 de mayo de 2025 en: <https://mbarcconstruction.com/services/carports/case-studies/the-river-mall/>
- Morozov, E. (2013). *To save everything, click here: The folly of technological solutionism*. PublicAffairs.
- Negrón, Marcos (2018). "Asfixiando las ciudades", *Diario Tal Cual*, septiembre 4, 2018. Caracas, en: <http://talcual-digital.com/index.php/2018/09/04/asfixiando-las-ciudades-por-marco-negrон/>

- Odum, E. P., & Barrett, G. W. (2005). *Fundamentals of ecology*. Cengage Learning.
- Ottinger, G. (2021). *Energy justice: US and international perspectives*. Routledge.
- Patterson-Waterson, J. et al. (2022). *Los espacios públicos en América Latina y el Caribe: guía práctica para su reactivación en la pospandemia*. División de Vivienda y Desarrollo Urbano, Banco Inter-American de Desarrollo.
- Peterson, M. (2017). *The ethics of technology: A geometric analysis of five moral principles*. Oxford University Press.
- Reed, B. (2007). "Shifting from 'sustainability' to regeneration", in: *Building Research & Information*, 35(6), 674-680: <https://doi.org/10.1080/09613210701475753>
- Schumacher, E. F. (1973). *Small is beautiful: Economics as if people mattered*. Harper Perennial.
- Sovacool, B.K.; Sidortsov, R.V. & Jones, B.R. (2013). *Energy Security, Equality and Justice* (1st ed.). Routledge.
- Svampa, M. (2019). "The latin american critique of development", en Kothari Ashish et al. *Pluriverse. A Post-Development Dictionary*. New Delhi: Tulika Books. pp. 18-21.
- UK GBC (2023) Climate Change Mitigation. Consultado el 12 de mayo de 2025 en: <https://www.ukgbc.org/climate-change-2/>
- UN-Habitat (2020a). *The value of sustainable urbanization, World cities report 2020*. United Nations Human Settlements Programme. Consultado el 11 de mayo de 2025 en: [https://unhabitat.org/sites/default/files/2020/10/wcr\\_2020\\_report.pdf](https://unhabitat.org/sites/default/files/2020/10/wcr_2020_report.pdf)
- UN-Habitat (2020b). *Public Space Programme. City-Wide Public Space Assessment Toolkit. A guide to community-led digital inventory and assessment of public spaces*. Consultado el 12 de mayo de 2025 en: <https://unhabitat.org/city-wide-public-space-assessment-toolkit-a-guide-to-community-led-digital-inventory-and-assessment>
- UN-Habitat (2022). *Global Public Space Programme*. Annual Report 2021.
- Urban Land (2023). "Turning malls into neighborhoods". Consultado el 11 de mayo de 2025 en: <https://urban-land.ulic.org/economy-markets-trends/turning-malls-into-neighborhoods>
- WCED- World Commission on Environment and Development (1987). Report of the World Commission on Environment and Development: "Our common future". <https://digitallibrary.un.org/search?f1=author&as=1&sf=title&so=a&rm=&m1=p&p1=World%20Commission%20on%20Environment%20and%20Development&ln=es>
- Yates, Michael D. (2016) *The Great Inequality*. New York: Routledge.