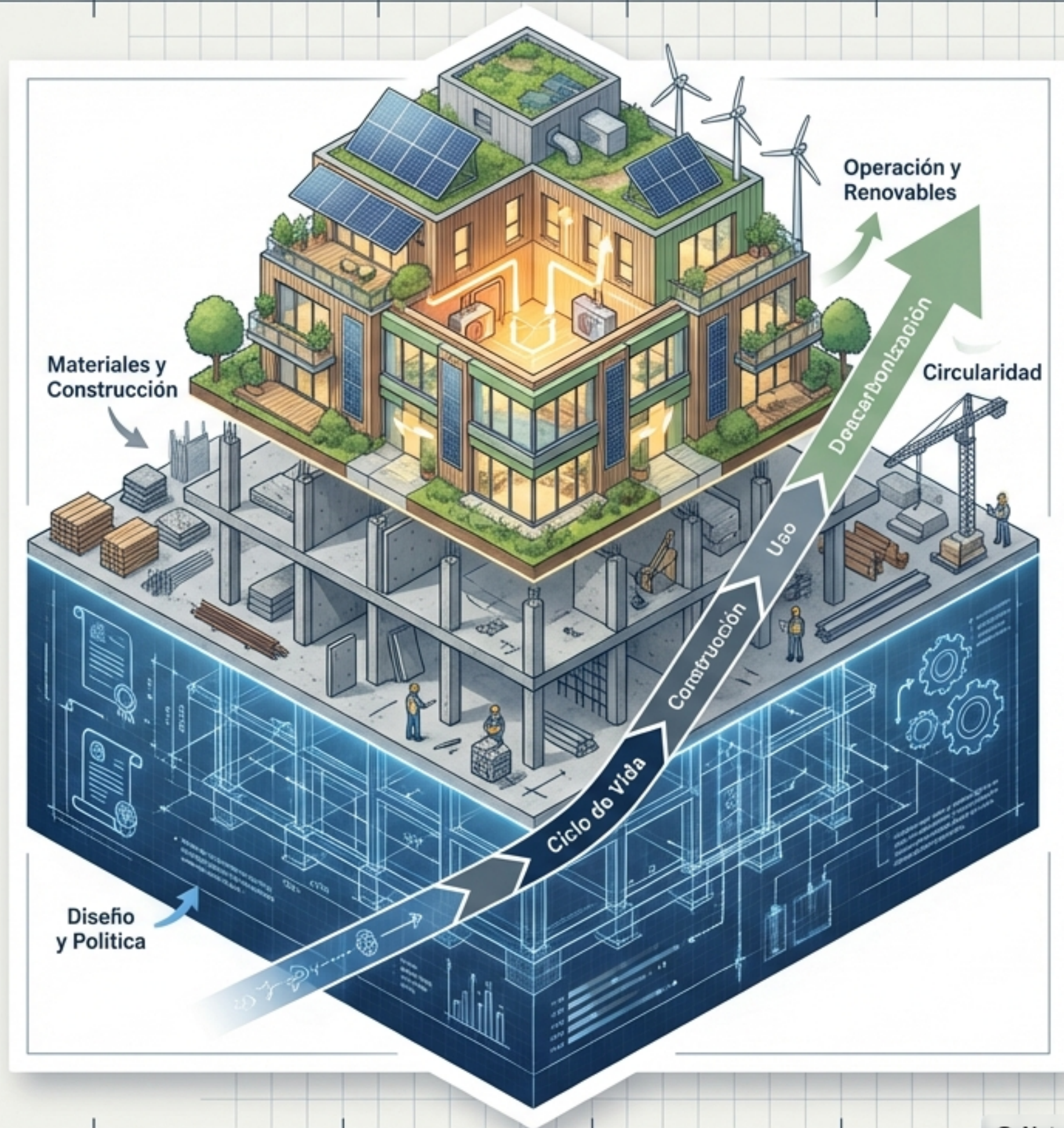


El Enfoque del Ciclo de Vida para Descarbonizar Edificios

Más allá de la eficiencia energética: estrategias de suficiencia, materiales y políticas para una Europa climáticamente neutra.



El Nuevo Paradigma: Carbono Operativo vs. Incorporado



Carbono Operativo

- **Fuente:** Uso de energía (Calefacción, refrigeración, iluminación).
- **Horizonte Temporal:** Continuo a lo largo de 50+ años de vida útil.
- **Enfoque Tradicional:** Muy regulado; mitigado mediante renovaciones energéticas profundas.

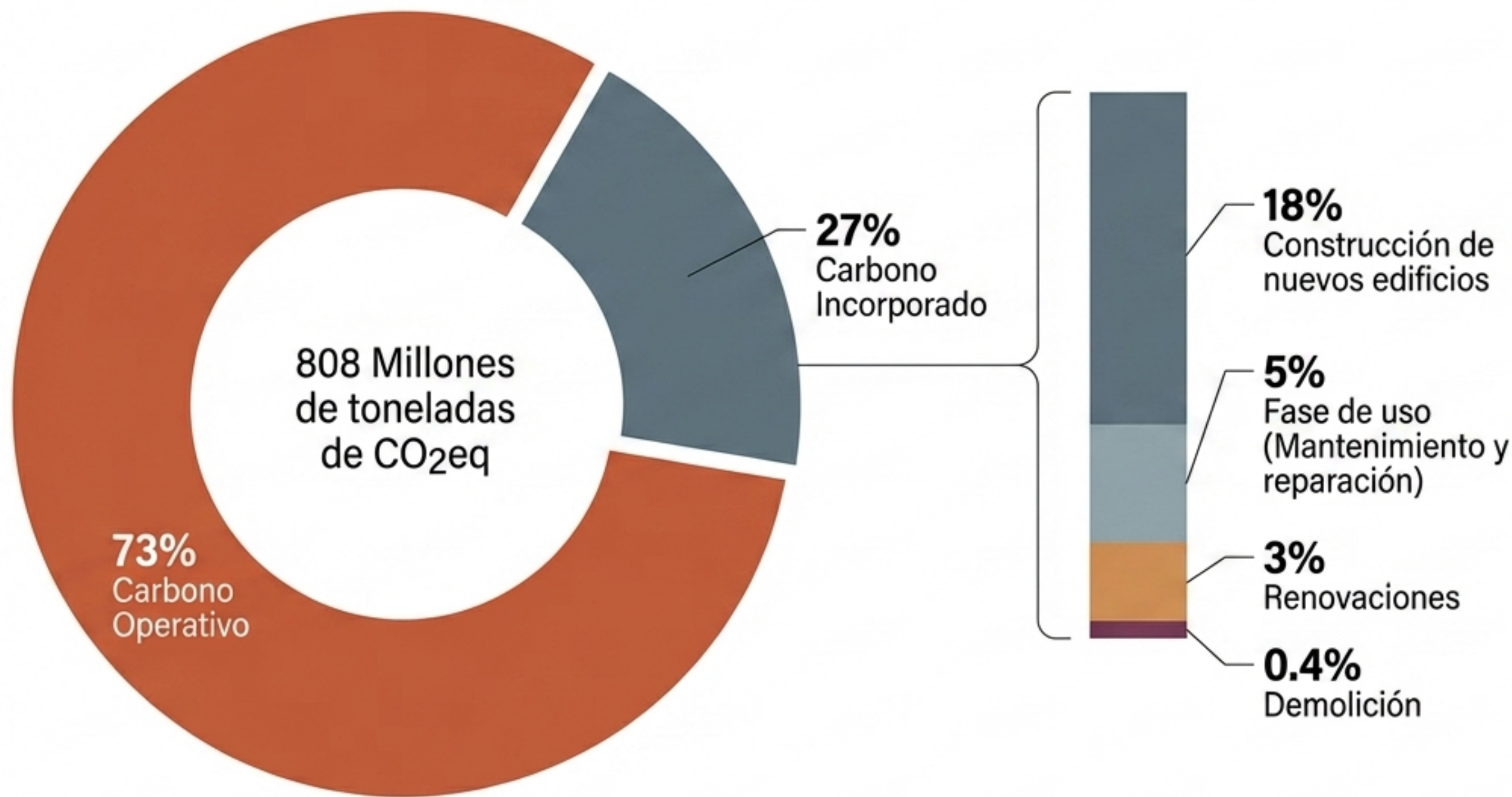


Carbono Incorporado

- **Fuente:** Manufactura de materiales, construcción, mantenimiento y demolición.
- **Horizonte Temporal:** Impacto inmediato y concentrado (Carbono Inicial).
- **El Nuevo Frente:** Subestimado; requiere cambios en la elección de materiales y reutilización de estructuras.

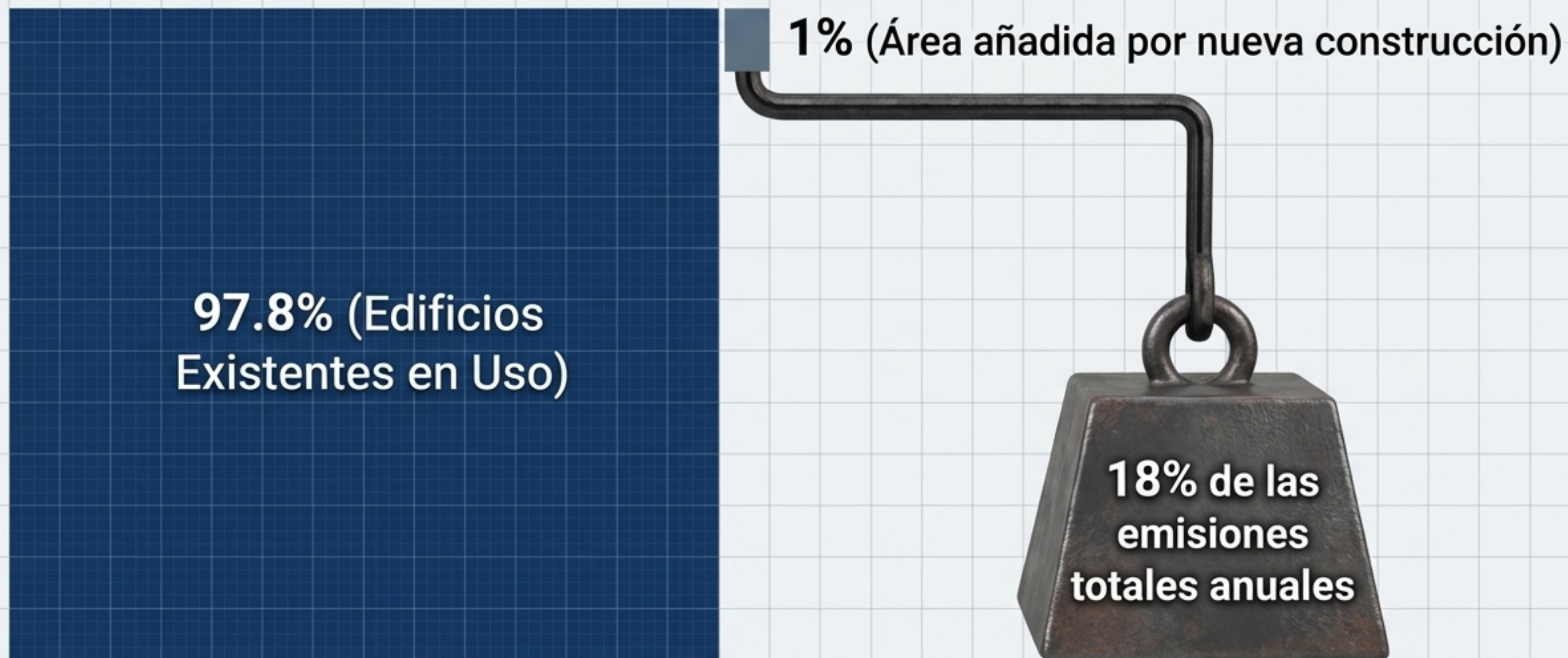
Nota de Contabilidad: En este enfoque de Ciclo de Vida (WLC), las emisiones incorporadas se asignan al edificio final, no solo a la industria que fabricó el material.

La Fotografía Macro: El Parque Inmobiliario de la UE (Año Base 2020)



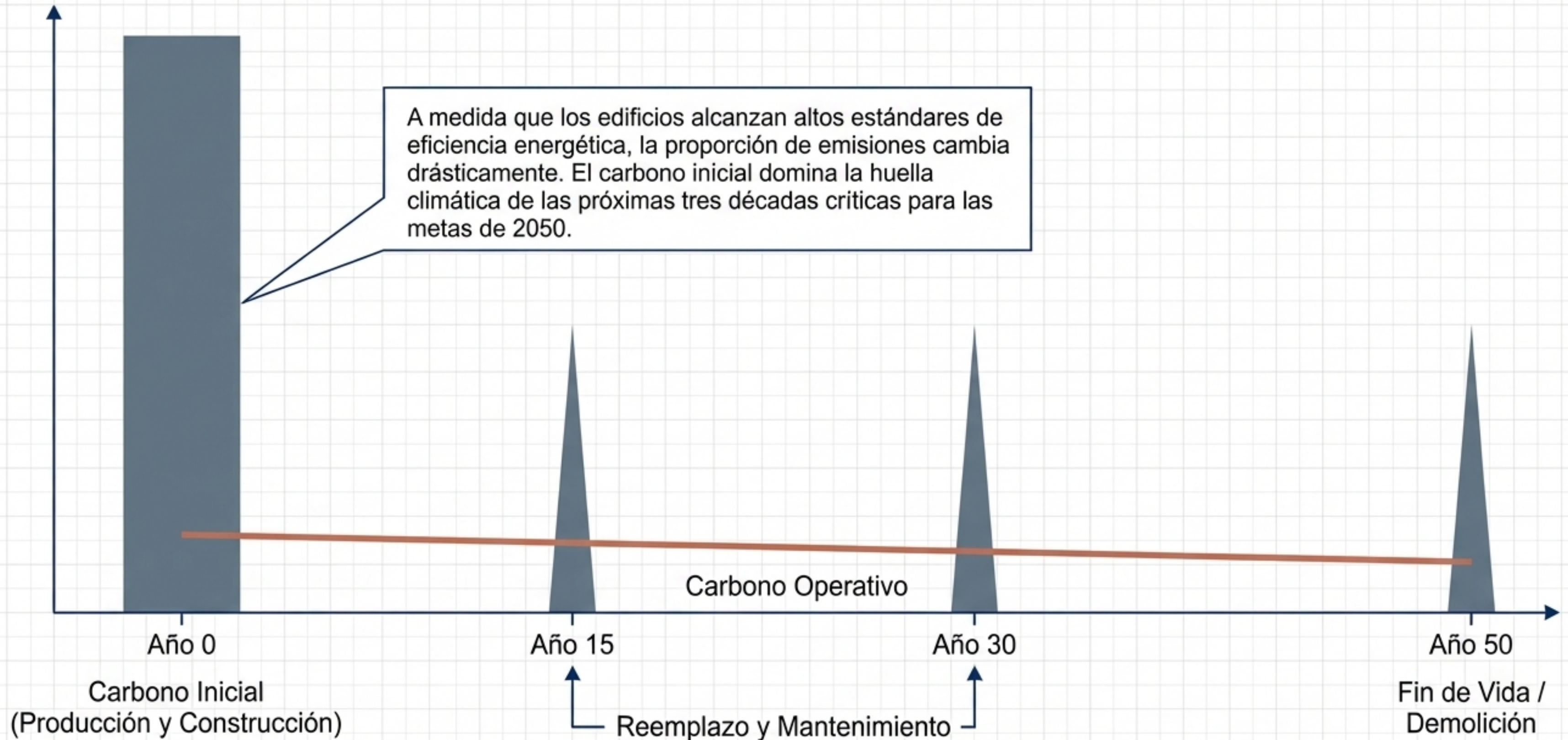
Las operaciones dominan las emisiones históricas, pero la nueva construcción concentra la gran mayoría del impacto material anual.

La Paradoja del 1%: El Peso de la Nueva Construcción

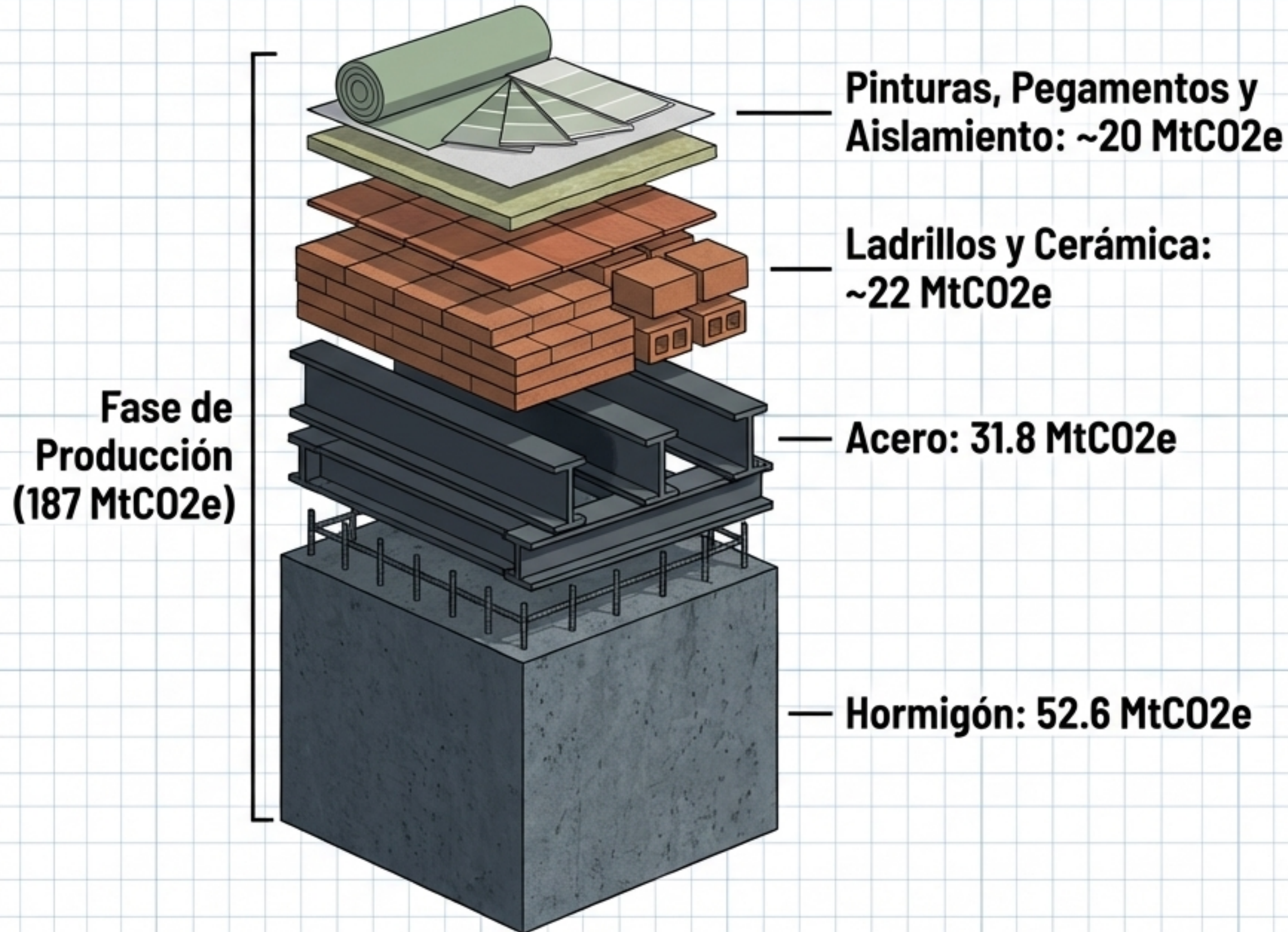


Construir equivale a solo el 1% de la superficie añadida anualmente, pero genera casi una quinta parte de la carga total de carbono de la UE.

El Valor Temporal del Carbono en un Edificio Moderno

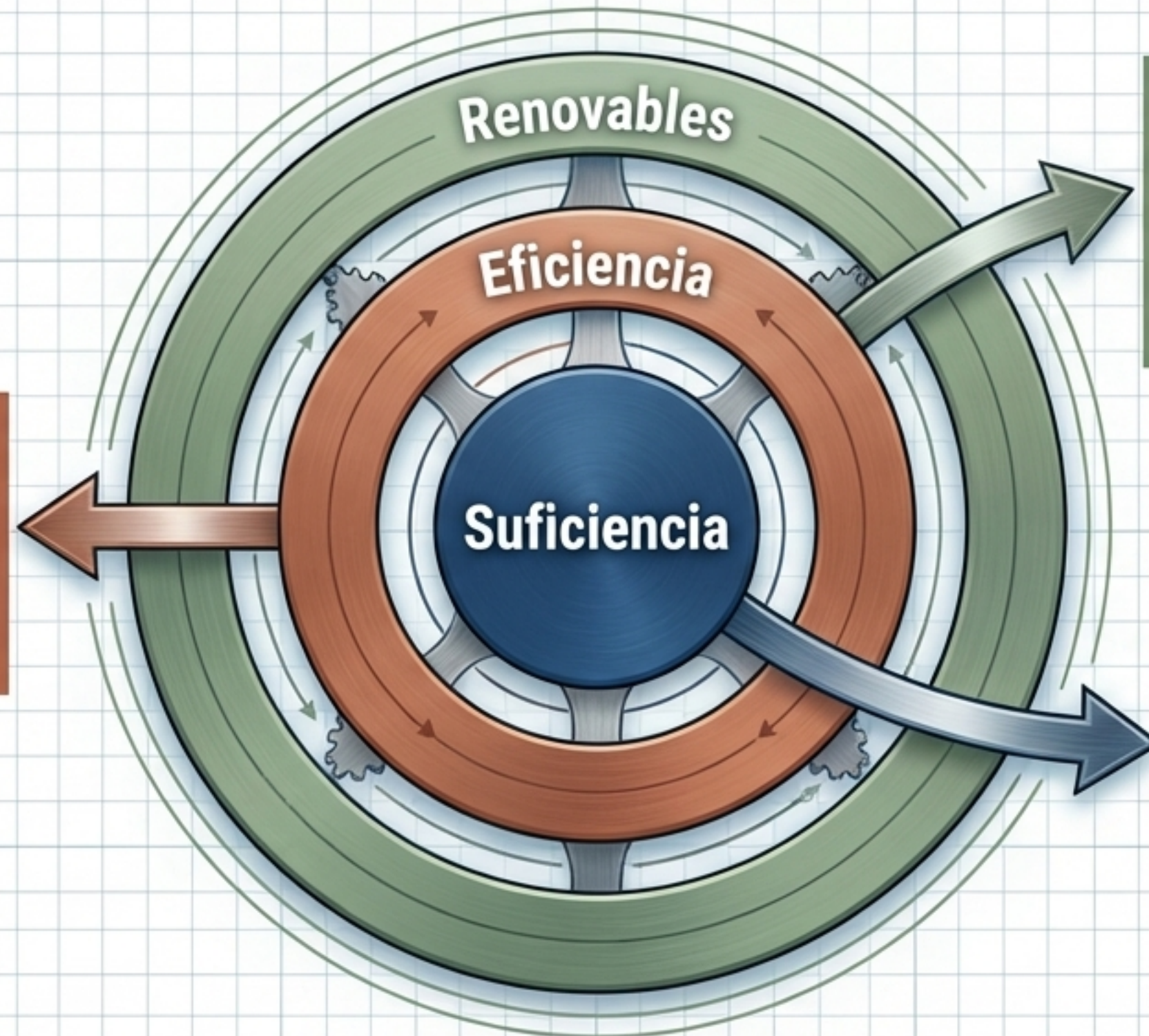


Los Culpables Materiales: Anatomía de las Emisiones Incorporadas



El hormigón y el acero impulsan abrumadoramente las emisiones en la fase de producción. Sustituir estos materiales base o descarbonizar su manufactura es innegociable.

El Marco SER: Tres Palancas para la Descarbonización



Mejorar la intensidad.
Renovaciones energéticas profundas y diseño material eficiente (hacer más con menos).

Cambiar el suministro.
Eliminar combustibles fósiles, energías renovables in situ y materiales biológicos que almacenan carbono.

Evitar la demanda.
Mejor uso de los edificios existentes. Priorizar la renovación. Optimizar el espacio desocupado.

La mitigación más barata y limpia es el edificio que no necesita ser construido.

Estrategia 1: Suficiencia (El Espacio Más Verde es el que Ya Existe)

Transformación de Edificio Existente



Blueprint Navy

Caso de Estudio: Plan Nacional de Francia (Viviendas Vacías)



El Problema:

1.1 millones de propiedades vacantes a largo plazo en Francia (3.5% del parque inmobiliario).



La Solución:

Plataforma gubernamental centralizada que dota a autoridades locales de datos a nivel de edificio (dirección, propietario, estado energético) para reintegrar propiedades al mercado.

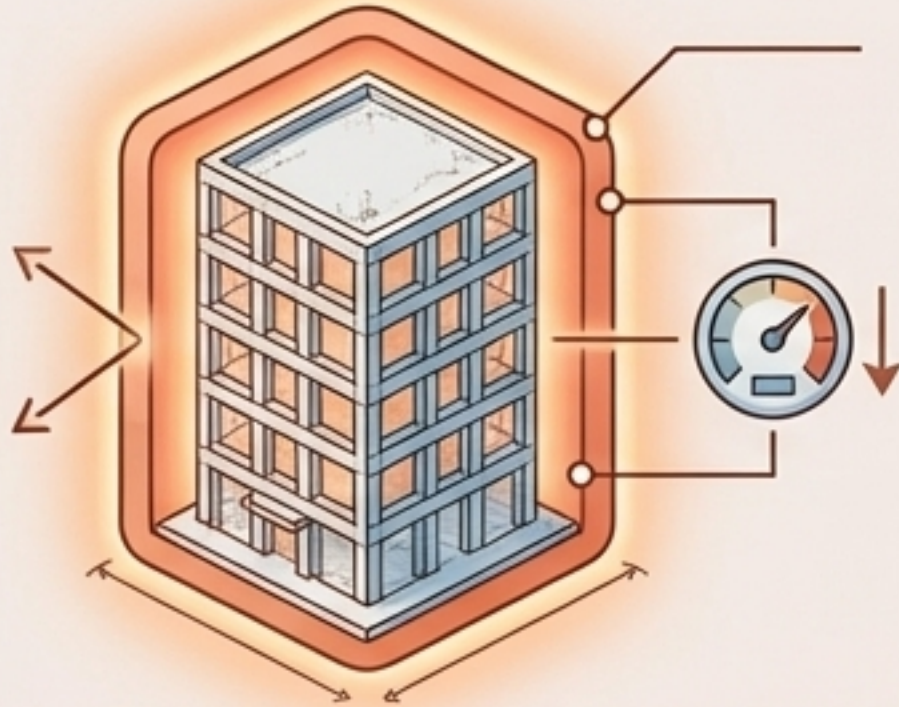


El Impacto:

Capacidad estimada de movilizar vacantes para crear **300,000 unidades** de vivienda social sin nueva construcción. **El 64% de los municipios** ya aplican el plan.

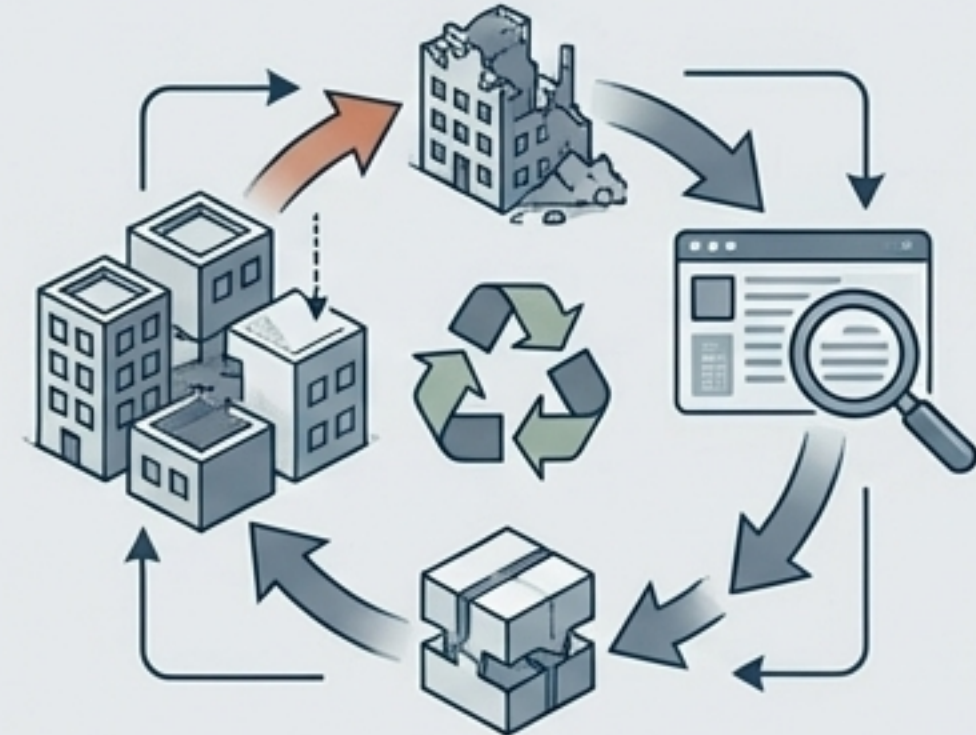
Estrategia 2: Eficiencia (Optimizando Energía y Materia)

Eficiencia Energética



Renovaciones energéticas profundas enfocadas en la **envolvente** del edificio y los sistemas técnicos para **reducir drásticamente el carbono operativo** por metro cuadrado.

Eficiencia Material

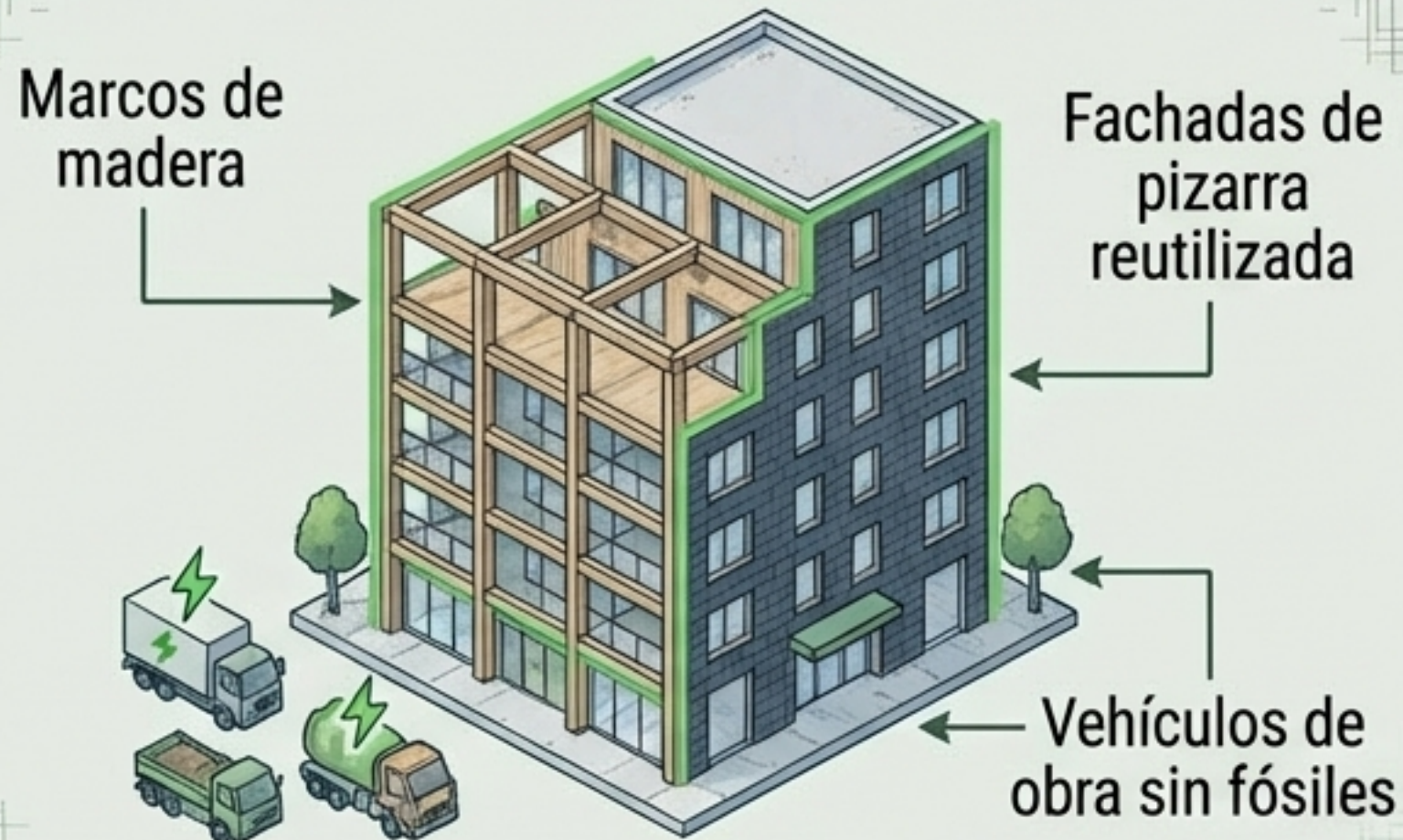


Minería Urbana y construcción modular fuera del sitio para minimizar desperdicios. **Auditorías digitales pre-demolición** para identificar materiales secundarios reutilizables.

Principio Central: Diseñar edificios para prolongar su vida útil, hacerlos adaptables a usos futuros y asegurar que sean aptos para la deconstrucción (no demolición).

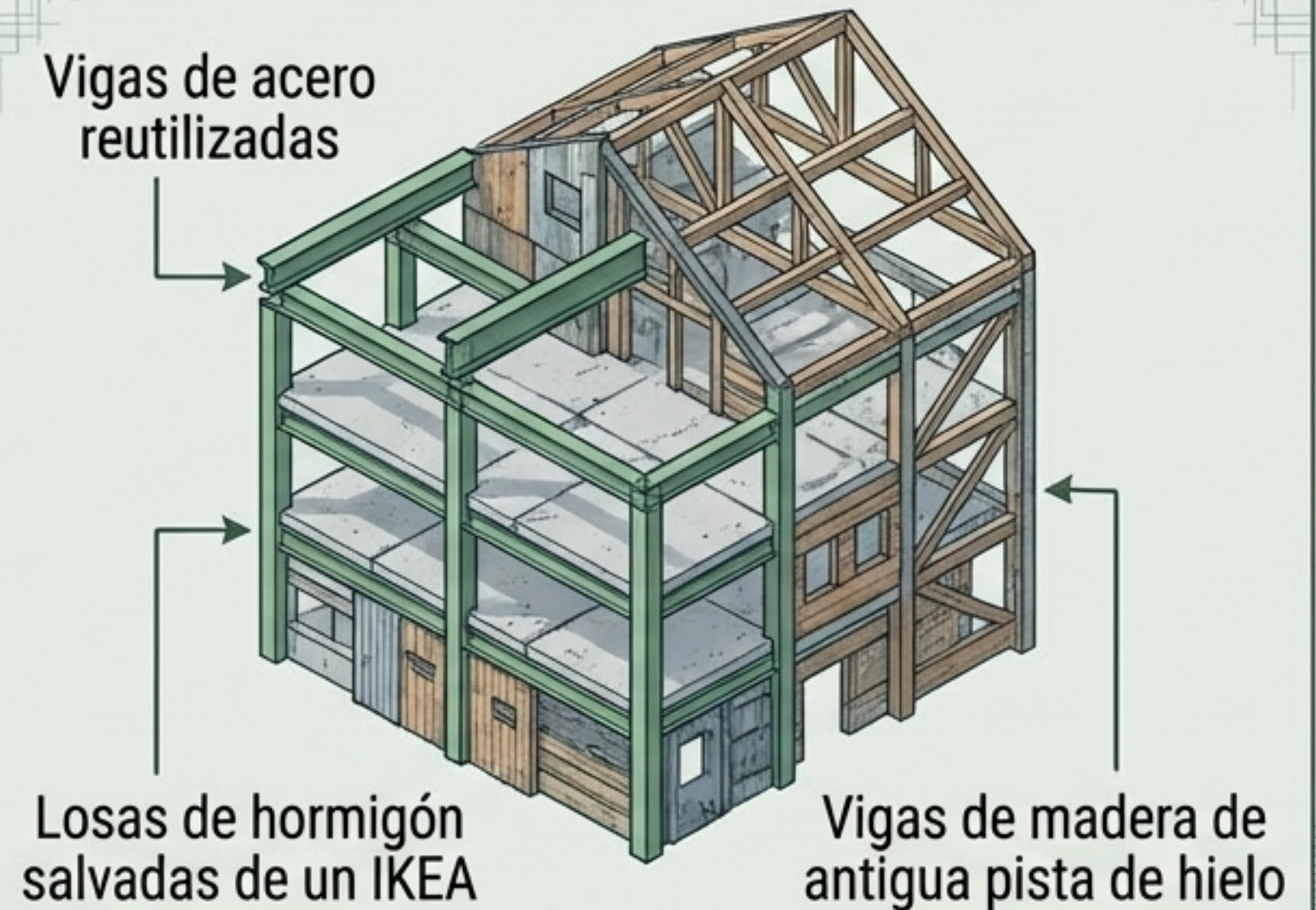
Estrategia 3: Renovables y Materiales Bajos en Carbono

Proyecto Omställningen (Gotemburgo)



Resultado: Emisiones incorporadas 60% menores.
Coste neutral (alquileres sin incremento).

Proyecto Återbruket (Gotemburgo)



La **economía circular** en estructuras de nueva construcción puede reducir drásticamente el impacto climático manteniendo la viabilidad económica.

Matriz de Intervención: Ciudades Pioneras en Acción

Ciudad	Iniciativa Principal	Impacto en Carbono
Barcelona (Área Metropolitana)	Conversión de oficinas a viviendas sociales y de emergencia (IMPSOL).	Exige reducción obligatoria del 68% de la huella de carbono frente a nuevas construcciones.
Dublín (Tuath Housing)	86 unidades sociales creadas a partir de oficinas vacantes.	73% de ahorro de emisiones comprobado vs. demoler y reconstruir.
Milán (Lombardía)	Estatus especial a casas abandonadas, permitiendo extensiones y reduciendo impuestos.	Incentiva fuertemente la renovación y densificación sobre el desparrame urbano.

El Ecosistema Político de la UE: Cerrando la Pinza

OFERTA (Industria y Materiales)

Clean Industrial Deal:
Creación de mercados líderes para productos bajos en carbono.

Construction Products Regulation (CPR): Pasaportes digitales y declaración obligatoria de potencial de calentamiento global.

**Edificio
Neto Cero**

DEMANDA (Códigos y Finanzas)

Directiva de Eficiencia Energética (EPBD): Reporte obligatorio de WLC en nuevos edificios >1000m² para 2028, y todos para 2030.

Taxonomía de la UE:
Divulgación obligatoria de WLC para acceder a financiación verde.

La Sinergia de las Estrategias: El Modelo de Impacto

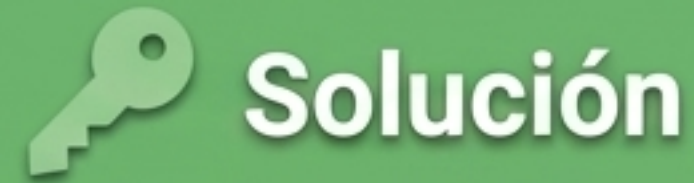


La interdependencia es clave.

El modelado demuestra que centrarse exclusivamente en el carbono operativo limita el impacto.

Las mayores reducciones no son sumativas, son exponenciales cuando se aplican simultáneamente las tres palancas.

Superando las Barreras para la Suficiencia



Falta de Datos: Desconocimiento de inventarios de edificios vacantes.



Creación de registros nacionales/locales (Ej. Plataforma francesa) y auditorías digitales pre-demolición.

Costos Iniciales: Renovaciones y adaptaciones exigen capital inicial alto.



Fondos sociales de inversión (Ej. Dublín), subsidios orientados a preservación y revisión de normativas fiscales.

Capacidad Municipal: Zonificación rígida y falta de personal experto.



Ventanillas únicas (one-stop-shops), códigos de zonificación flexibles y permisos acelerados para conversiones.

El Camino Hacia 2050: Imperativos para el Sector

1

Medir el Ciclo Completo Hoy

Anticiparse a la EPBD 2028. Exigir evaluaciones de Carbono de Ciclo de Vida (WLC) en etapas iniciales de planificación y adquisiciones públicas.

2

Preservar Antes que Demoler

Adoptar la Suficiencia como regla predeterminada. Convertir espacios vacantes debe ser prioritario técnica y financieramente frente a la construcción nueva.

3

Innovar en la Materia

Implementar minería urbana. Exigir pasaportes digitales y fomentar mercados de acero recuperado, hormigón bajo en carbono y madera.

La neutralidad climática no solo depende de cómo encendemos nuestros edificios, sino de los materiales con los que elegimos construirlos.