



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Embajada de Suiza  
Cooperación Internacional - COSUDE  
Hub Regional Lima



**CLESAL 2**  
19 al 25 abril 2026

# MBC

## MATERIALES BAJOS EN CARBONO


# Materiales Sostenibles para una construcción baja en carbono y circular

---

**Katherine Martínez Arriagada**

CDT – Cámara Chilena de la Construcción

**Financia:**

 Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Embajada de Suiza

Cooperación Internacional - COSUDE  
Hub Regional Lima

**Auspicia:**



**Organiza:**



# El desafío de sostenibilidad ambiental

**CLESAL 2**  
19 al 25 abril 2026



**40%** consumo materia prima global  
(UNEP & GlobalABC 2023)



**32%** consumo energía global  
(UNEP & Global ABC, 2025)



**15%** consumo de agua potable  
(World GBC 2023)



**34%** emisiones globales  
(UNEP & Global ABC, 2025)



**35%** residuos  
(UNEP & Global ABC, 2025)

# El desafío regional

CLESAL 2  
19 al 25 abril 2026

- Alta demanda de vivienda e infraestructura
- Presión climática y escasez de recursos
- Los materiales inciden en emisiones y residuos
- También importa **con qué construimos**



# Descarbonización

CLESAL 2  
19 al 25 abril 2026

➤ Carbono incorporado inicial

➤ Carbono operacional



*Carbono operacional*

Son las emisiones de GEI asociadas al uso de energía durante la operación del edificio. Esto incluye el consumo de energía para calefacción, refrigeración, iluminación y otros fines operativos. Se estima que el **carbono operacional** puede representar hasta el 60% del impacto sobre el cambio climático durante la vida útil de un edificio.

*Carbono incorporado*

Emisiones de dióxido de **carbono** asociadas con la producción, transporte y construcción de los materiales utilizados en un edificio.

Fuente: <https://carbonleadershipforum.org/the-carbon-challenge/>

# Dos caminos complementarios

CLESAL 2  
19 al 25 abril 2026

Descarbonización:

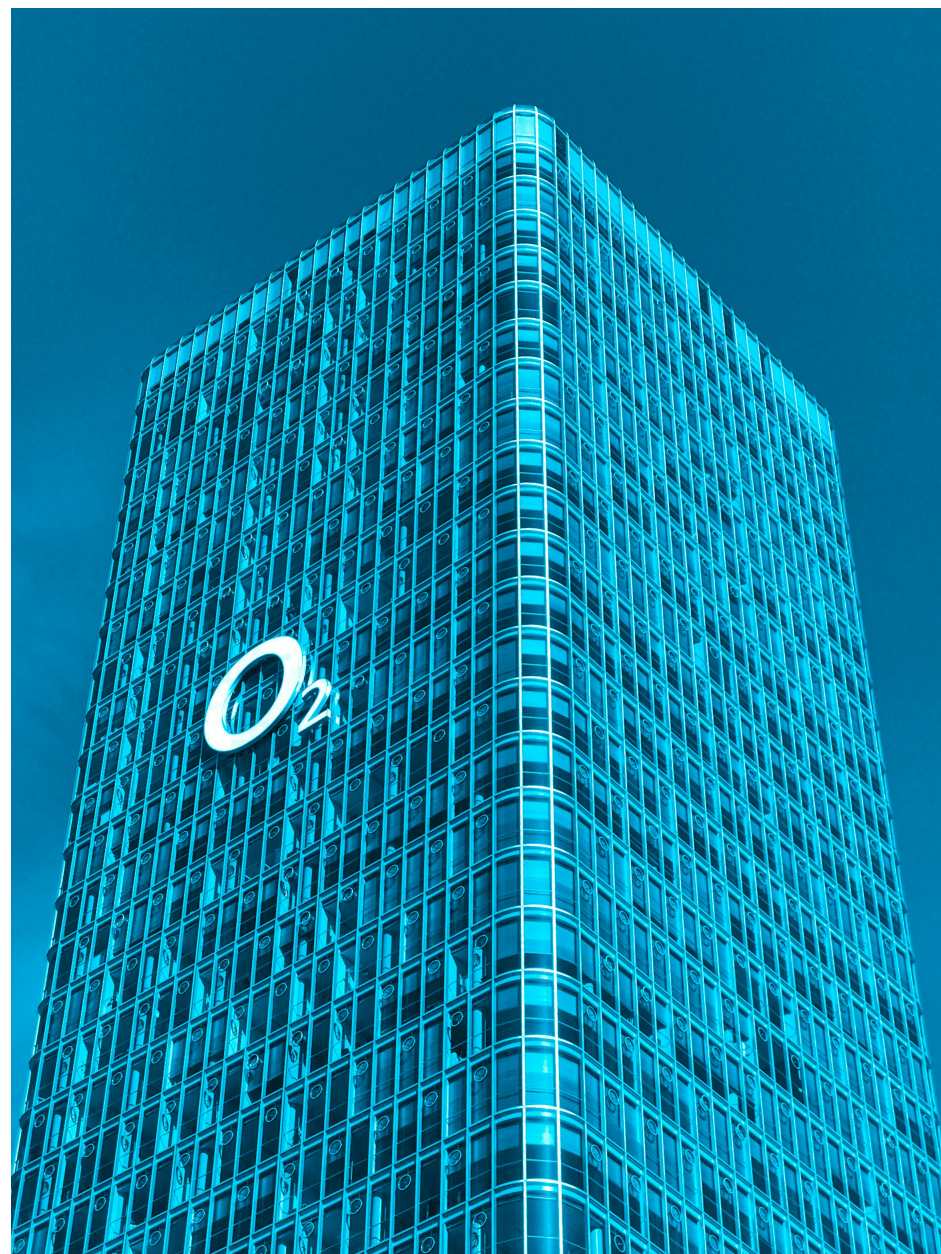


Foto de [Jan Antonin Kolar](#) en [Unsplash](#)

Economía circular:

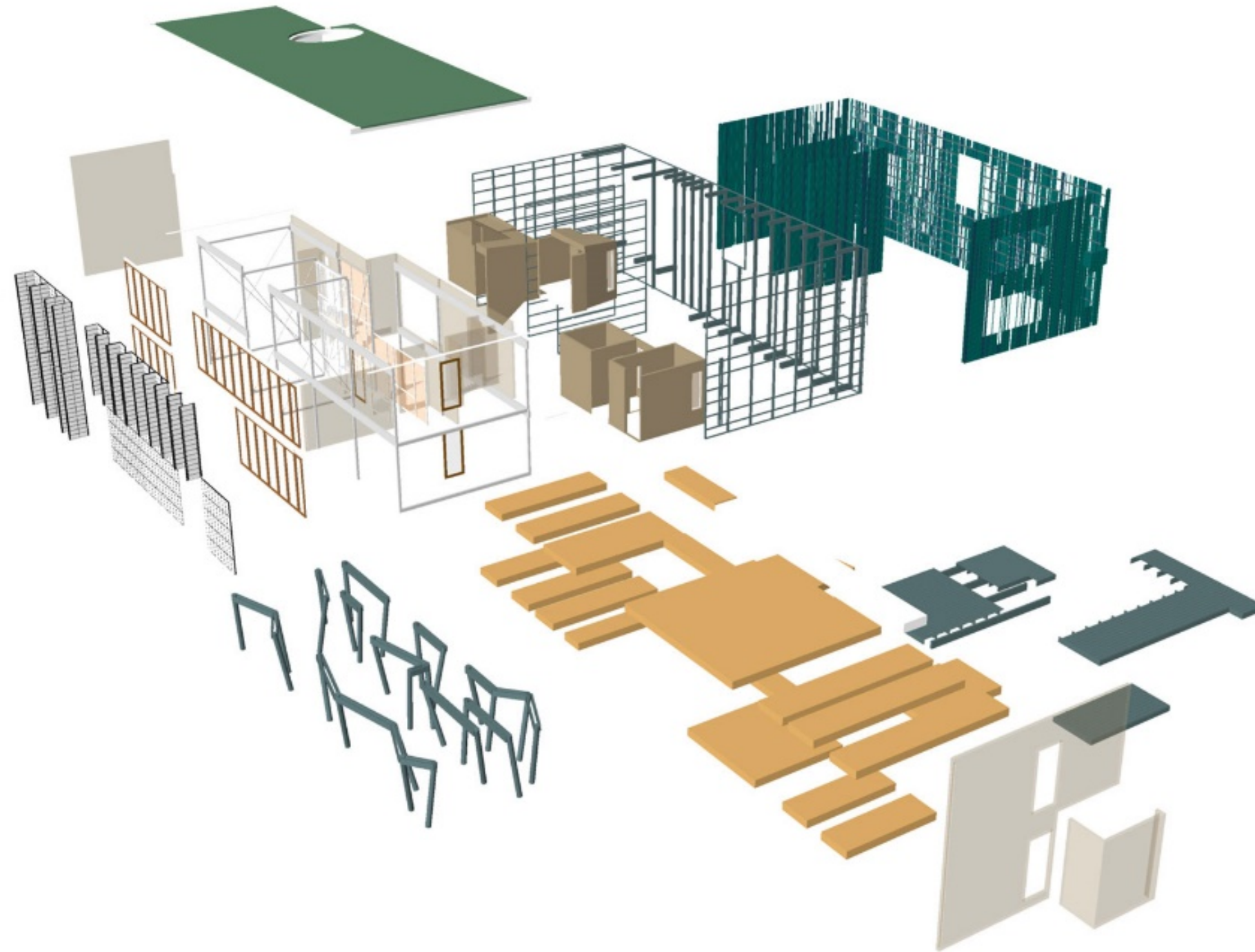


Foto de [Florian Göpfert](#) en [Unsplash](#)

# Palancas de descarbonización y circularidad

CLESAL 2  
19 al 25 abril 2026

- Estandarización y simplicidad
- Optimización de cantidades
- Prefabricación
- Mayor durabilidad
- Reuso y reciclaje
- Menor transporte



# Materiales vernáculos como estrategia climática

CLESAL 2  
19 al 25 abril 2026

- Origen local = menos transporte
- Adaptación histórica al clima
- Identidad cultural
- Ejemplos: adobe, **madera**



# Más allá de lo vernáculo

Oportunidades de materiales biobasados:

- Tradición + innovación
- Certificación y estándares
- Industrialización
- Escalabilidad

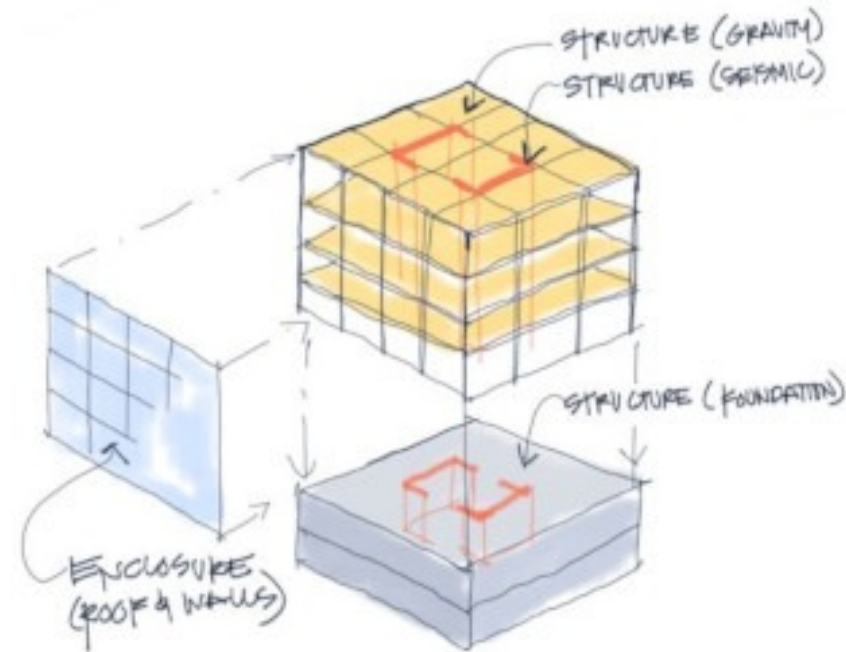


**CLESAL 2**  
19 al 25 abril 2026

# Medir para mejorar

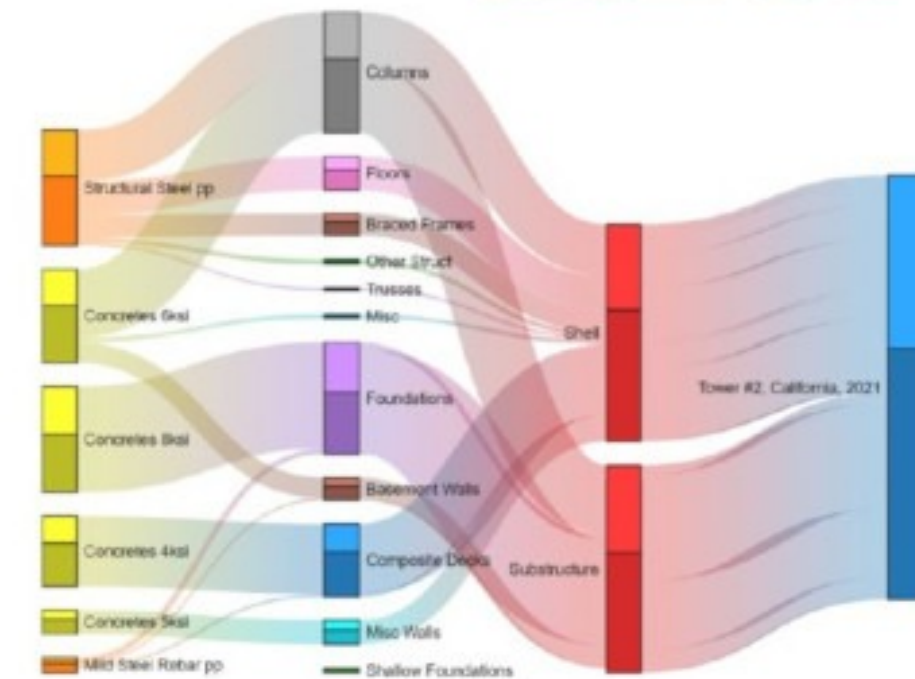
**CLESAL 2**  
19 al 25 abril 2026

- ACV
- Carbono incorporado
- EPD / DAP
- Pasaporte de materiales
- Benchmarks



**Life Cycle Impact Results (per m<sup>3</sup>)**  
Declared Unit: 1 m<sup>3</sup> of 10,000 psi concrete at 28 days

OPERATIONAL IMPACTS	Perform <sup>XTM</sup> PECC10K
Plant Operating Energy (MJ)	38.6
On-Site Plant Fuel Consumption (MJ)	11.1
Concrete Batch Water (m <sup>3</sup> )	1.68E-01
Concrete Wash Water (m <sup>3</sup> )	1.91E-02
On-Site Waste Disposal (kg)	0.0
ENVIRONMENTAL IMPACTS	
Total Primary Energy (MJ)	3,017
Climate Change (kg CO <sub>2</sub> eq)	445
Ozone Depletion (kg CFC 11 eq)	1.31E-08
Acidification Air (kg SO <sub>2</sub> eq)	2.98
Eutrophication (kg N eq)	0.09
Photochemical Ozone Creation (kg O <sub>3</sub> eq)	0.81



**MATERIAL QUANTITY ESTIMATE**



**EMBODIED CARBON PER MATERIAL EPDs**

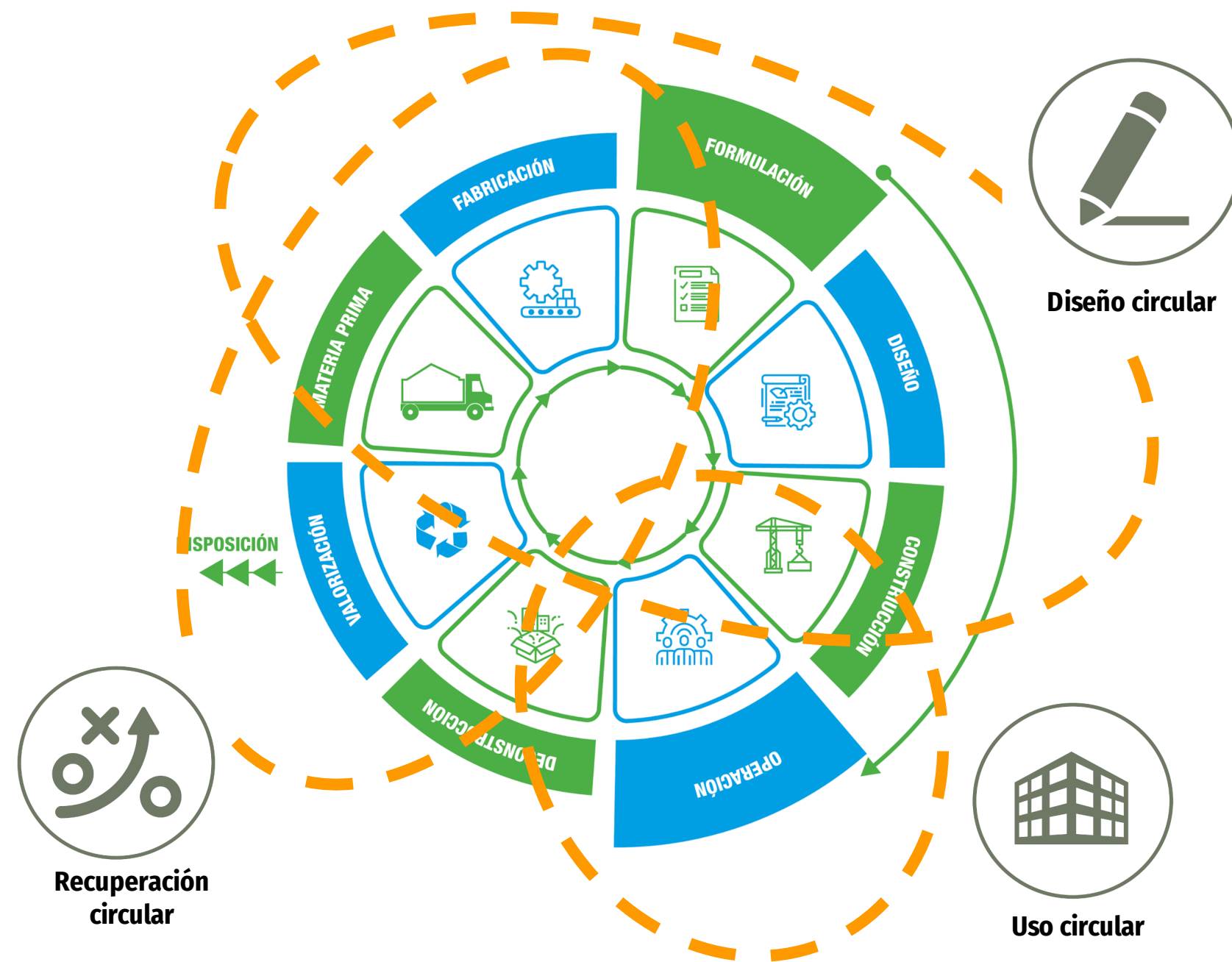


**BUILDING EMBODIED CARBON (EC) ESTIMATE**

2019

# Economía circular aplicada

CLESAL 2  
19 al 25 abril 2026



# Economía circular aplicada

CLESAL 2  
19 al 25 abril 2026

## Recuperación Circular



Fuente: <https://procitex.cl/>



Fuente: <https://ideatec.cl/>



Fuente: Thermikhaus

# Economía circular aplicada

**CLESAL 2**  
19 al 25 abril 2026

## DfMA: DISEÑO PARA MANUFACTURA Y MONTAJE



# Beneficios integrados

Edificio ECOIMAD, proyecto Construye Zero  
Empresa: Canada House Chile

- Ambiental: menos emisiones y residuos
- Económico: productividad
- Social: reducción plazo, empleo verde



Fuente: <https://ctecinnovacion.cl/proyectos-parque-innovacion/edificio-industrializado-ecoimad/>

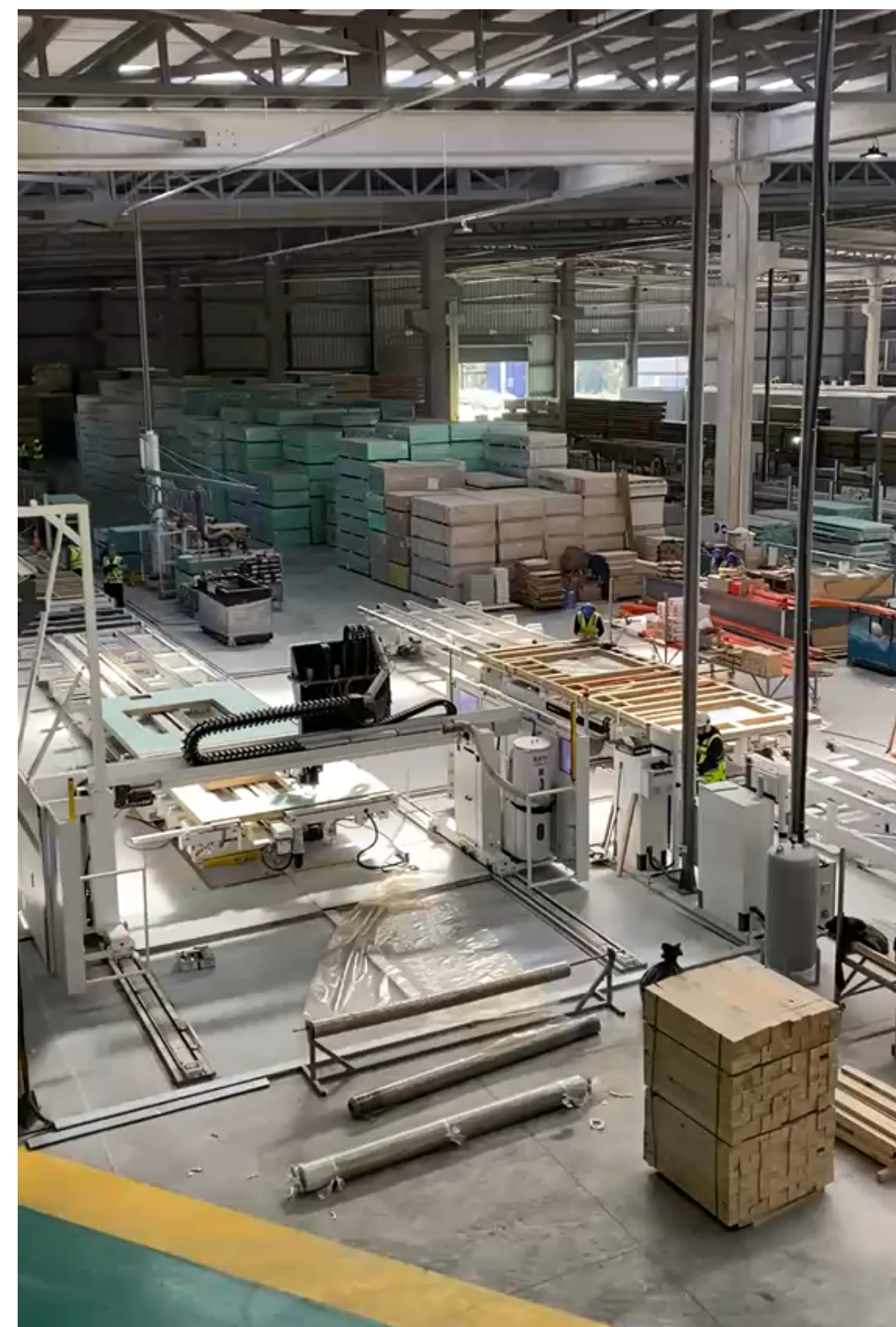


**CLESAL 2**  
19 al 25 abril 2026



# Beneficios integrados

Edificio ECOIMAD, proyecto Construye Zero  
Empresa: Canada House Chile



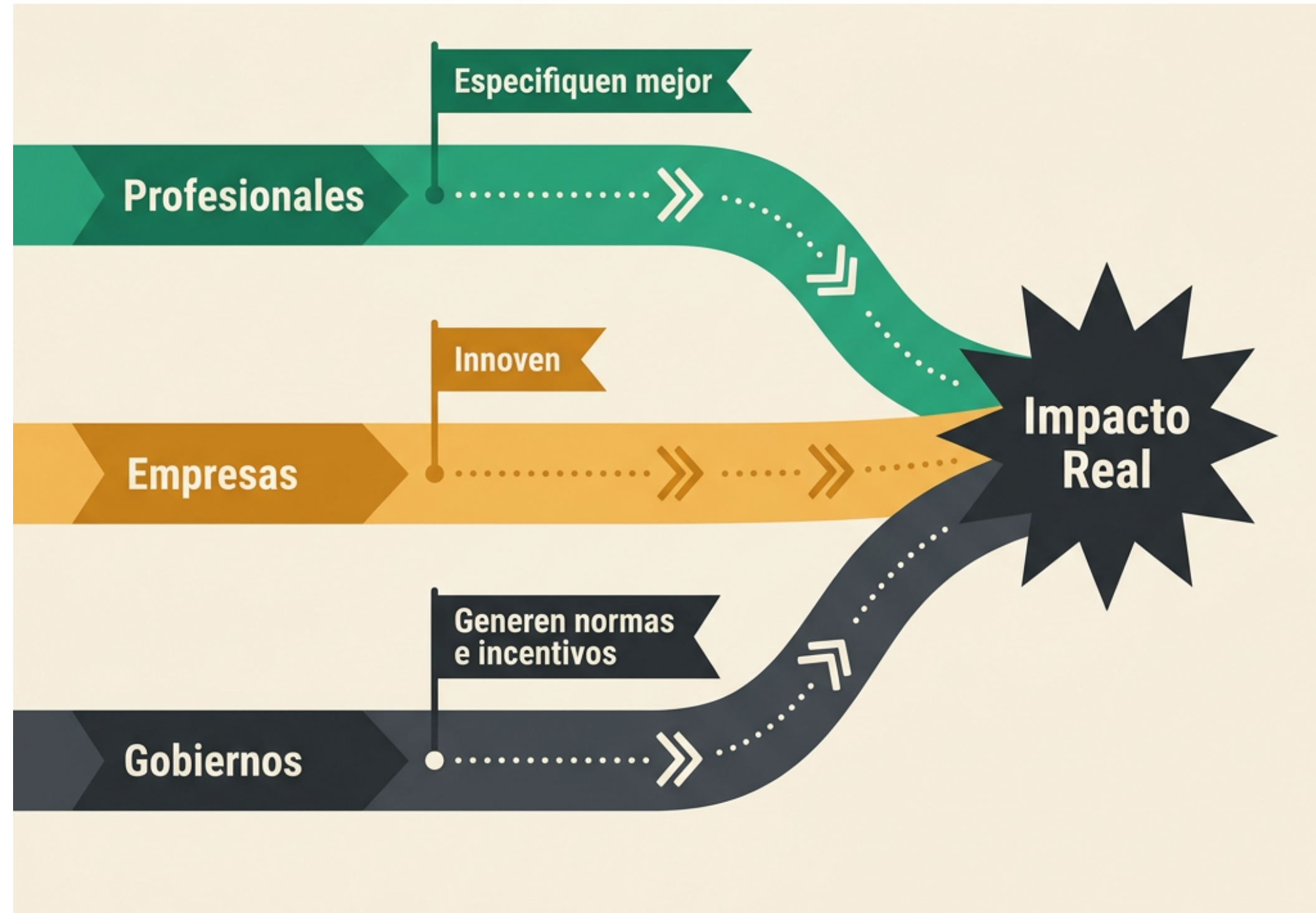
**CLESAL 2**  
19 al 25 abril 2026

# Llamado a la acción

**CLESAL 2**  
19 al 25 abril 2026



Foto de Brett Jordan en Unsplash



# Nuestra experiencia en Chile

**CLESAL 2**  
19 al 25 abril 2026

- Ley marco de cambio climático
- Estrategia climática de largo plazo
- NDC 2025



Hoja de Ruta RCD Economía circular en Construcción al **2035**



<https://compromisopro.cl/medio-ambiente>

Estrategia de Economía Circular en Construcción al **2025**



Hoja de ruta Huella de Carbono 2030 **2030**

**Hoja de Ruta**   
Huella de Carbono **2025 2030**

El futuro sostenible se construye con mejores decisiones y **colaboración**



# ¡Muchas gracias!



**Katherine Martínez Arriagada**

Subgerente Sostenibilidad CDT – CChC

Email: [kmartinez@cdt.cl](mailto:kmartinez@cdt.cl)