



# Acelerando la descarbonización de la construcción en LATAM

**Antonio Espinoza**

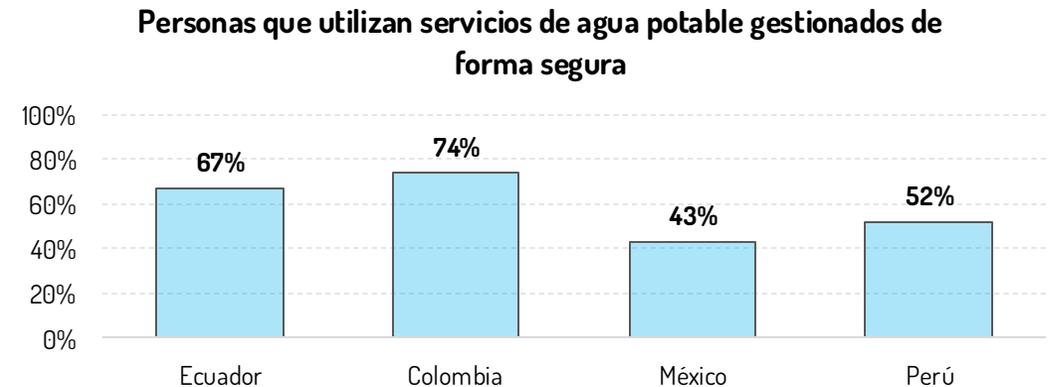
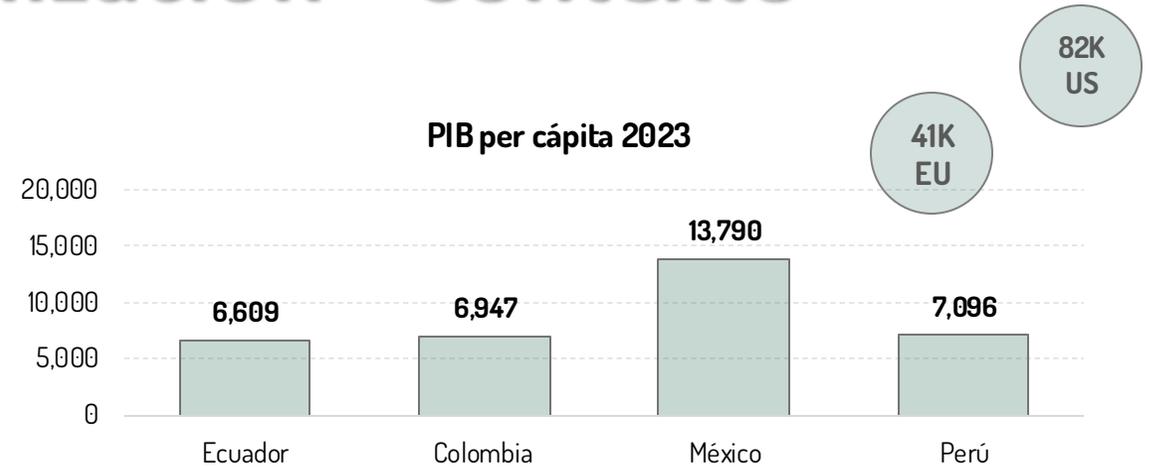
Líder Área Construcción Sustentable - EBP Chile



# Acelerar la descarbonización - Contexto

Desde 2020, a través del Proyecto CEELA, buscamos aportar en la descarbonización del sector construcción en LATAM.

Los esfuerzos y nuestro contexto son relevantes, por ejemplo:



# Acelerar la descarbonización - Contexto

En este camino hacia la descarbonización del sector construcción, hemos trabajado en tres áreas:



**Edificios  
modelo**



**Formación y  
comunicación**



**Marco  
regulatorio**

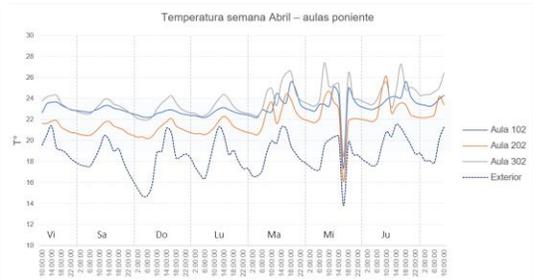
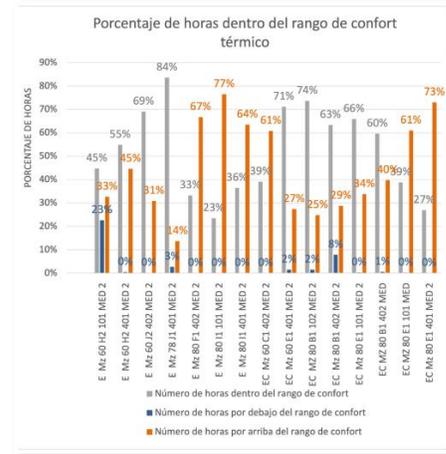
Las acciones no son las mismas...



# ¿Cómo fue la fase I del CEELA?



Guía de recomendaciones y criterios para la incorporación de eficiencia energética y confort adaptativo en edificaciones educativas nuevas en climas cálidos



Fase II: Acciones a largo plazo

# ¿Cómo son nuestras regulaciones?

En general, las normativas se mueven en dos horizontes.

## Prescriptiva

Aproximación en base al cumplimiento de soluciones que indica un código o norma.

## Prestacional

Aproximación basada en el cumplimiento de prestaciones, independiente de las estrategias.

## Ejemplo

Nivel de aislamiento térmico en envolvente.

Demostrar un nivel de reducción de demanda energética.

# ¿Cómo son nuestras regulaciones?

En general, las normativas se mueven en dos horizontes.

## Prescriptiva



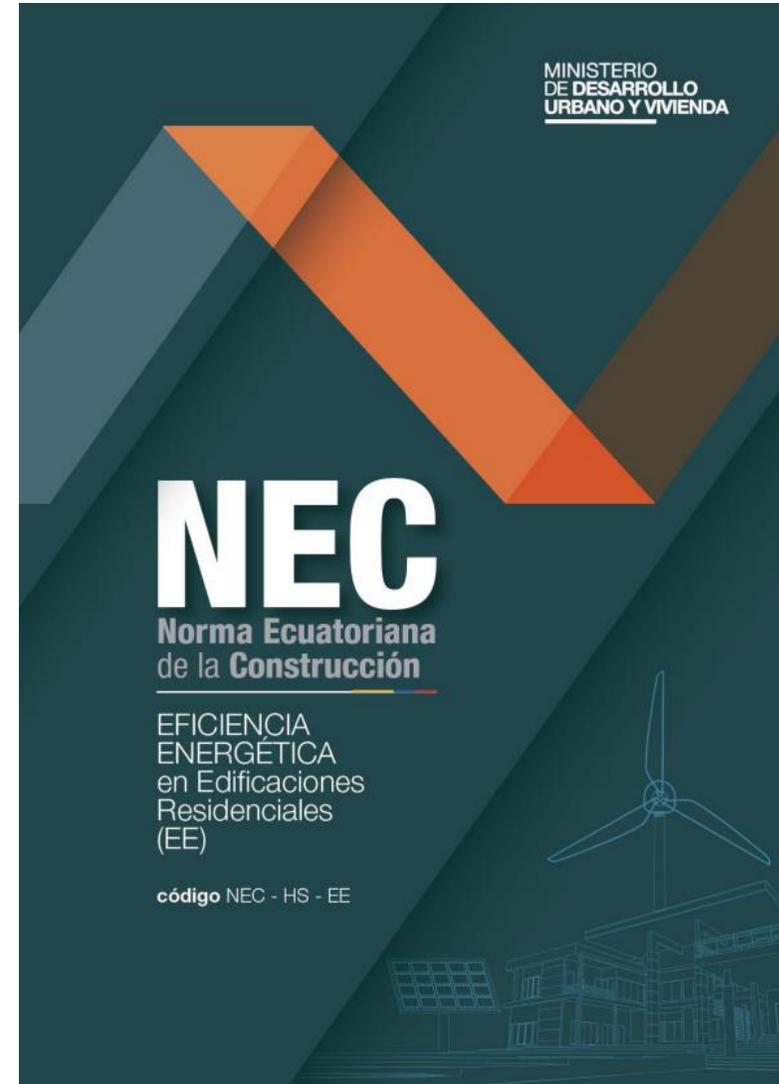
## Prestacional





## Ecuador

- Simplificación de las exigencias térmicas de la envolvente.
- Ajustes en los factores R y U, limitando la normativa a los elementos más comunes.
- Mayor enfoque en espacios habitables.





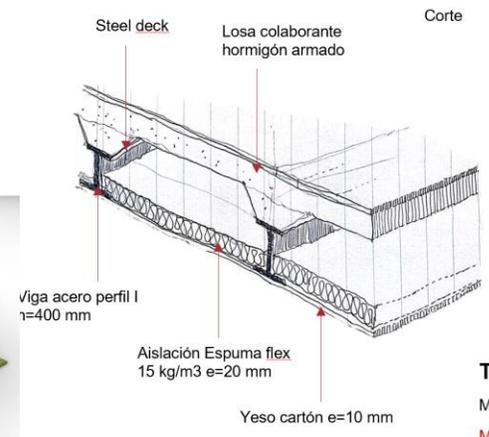
# Ecuador

Proyecto ejemplares, acompañamiento en proceso de diseño y construcción.

- Pontifica Universidad Católica del Ecuador, Campus Manta, piloto Minergie Barrio.
- Edificio Iquique ERDC Arquitectos.



**PUCE Campus Manta**



**Edificio Iquique, ERDC**





## Perú

Perú cuenta con el Código Técnico de Construcción Sostenible del año 2021 y con instrumentos financieros de fomento, gracias al Fondo Mi Vivienda. El apoyo de CEELA se concentra en:

- Difusión y capacitación a profesionales del sector público y privado.
- Participación en el concurso de arquitectura de prototipos de vivienda social.



**Código Técnico de  
Construcción Sostenible**

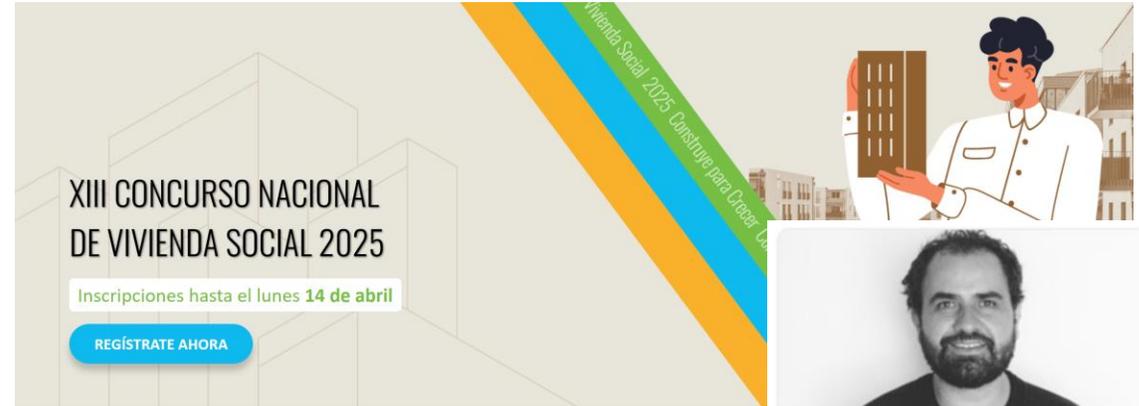




# Perú

En Perú, CEELA trabaja con desarrolladores inmobiliarios de la zona de Lima y colabora con el FMV en el concurso de prototipos de vivienda social.

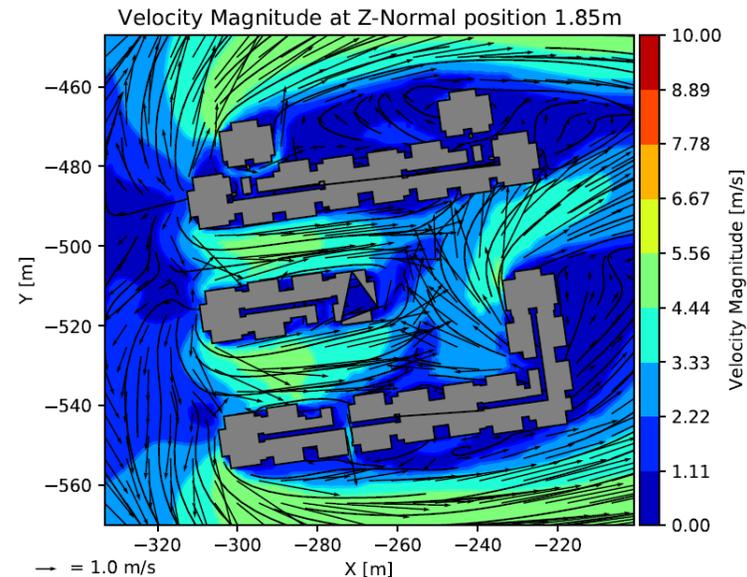
- Concurso “Construye para Crecer” Vivienda Social en Perú. FMV.
- Proyecto Madrid Ingenieros, Ate, Lima.



## Construye para Crecer, FMV.



PABLO GONZÁLEZ ROZO



## Proyecto Madrid Ing. Ate.





# México

Alianzas público privadas han permitido movilizar:

- Diplomado UNAM – CEELA en edificaciones energéticamente eficientes (1.000 graduados).
- Curso maestros sostenibles en alianza con Holcim.



**Diplomado CEELA – UNAM (2022)**



**Curso Maestros Sostenibles**





# México

Alianzas público privadas han permitido movilizar recursos y acciones en torno a:

- CEELA e IFC desarrollaron un plan de trabajo para el municipio de Hermosillo.
- Proyecto Plan Vivienda, Cancún.

**INCENTIVOS PARA PROMOVER LA CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE EN EL MUNICIPIO DE HERMOSILLO, MÉXICO**

Conoce sobre las iniciativas y la propuesta de incentivos para aquellos proyectos o edificaciones que **adopten principios de eficiencia energética y confort.**

📅 21 de octubre de 2024 | 8:00 a.m. - 11:30 a.m.

Hotel Holiday Inn Suites

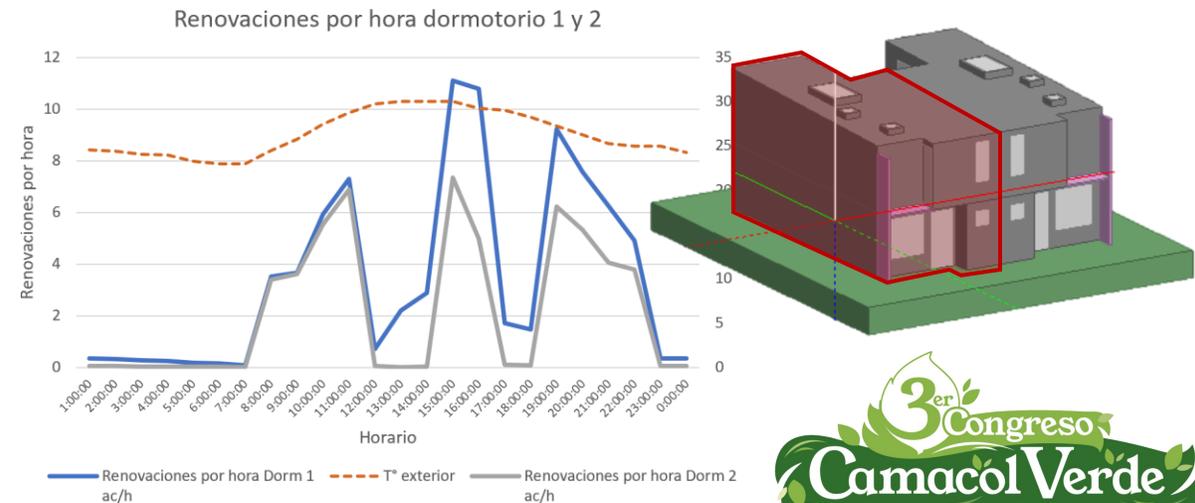
Regístrate a través del correo: [johana.infante@ebpchile.cl](mailto:johana.infante@ebpchile.cl)



**JOHANA INFANTE**

Logos: Ayuntamiento de Hermosillo, IFC International Finance Corporation, CEELA, and others.

## Diseño incentivos municipales Hermosillo



# Colombia

Se avanza en estrecha relación con UPME y el Ministerio de Vivienda en el fortalecimiento de las herramientas de etiquetado energético.

- Incentivos municipales (Sello Cali Sostenible)
- Línea base para etiquetado energético.
- Herramienta de cálculo de demanda y consumo energético.



**Inari**  
Chía, Cundinamarca

**VIS** Multifamiliar 594 viviendas  
Desarrollador: Coninsa

### GERENCIA DEL PROYECTO

**Acciones destacadas en gestión social**

**Indicadores de medición de prácticas de sostenibilidad**

- Utilizaron tres índices de gestión en Calidad, SST (Seguridad y Salud en el Trabajo) y Ambiente, los cuales respaldan las certificaciones ISO 9001:45001 y 14001.

### ECONOMÍA CIRCULAR

### ¡ES MOMENTO DE CONSTRUIR CON VISIÓN SOSTENIBLE!

El Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio presenta estas fichas técnicas con ejemplos de proyectos VIS y VIP que están reduciendo su impacto ambiental mediante eficiencia energética y gestión sostenible del agua.

### ENERGÍA

**Estrategias implementadas para la eficiencia energética**

**Tecnologías eficientes implementadas**

- LED
- Sensores de ocupación
- Lámparas compactas fluorescentes
- Paneles solares
- Lámpara de emergencia

**Bioclimática**

- Realizaron estudios bioclimáticos con el fin de optimizar el confort térmico, la iluminación natural y la renovación del aire.
- Instalaron elementos de protección solar como rejas metálicas que proporcionan sombreado combinado horizontal.
- Implementaron estrategias de ventilación natural como análisis de la rosa de los vientos, análisis de presión del viento y simulaciones bioclimáticas, térmicas y

**Materiales**

**Ahorro de energía 26.47%**

### AGUA

**Estrategias implementadas para la gestión sostenible del agua**

**Gestión de agua lluvia**

**Sistema de recolección**

El proyecto contempla un sistema de recolección de agua de lluvia de las cubiertas de las torres y el urbanismo, que se canaliza hacia un tanque de amortiguación y se distribuye a las redes domiciliarias.

**Soluciones basadas en la naturaleza - SIBUS**

Optimizaron el área de zonas verdes utilizando vegetación nativa y superficies permeables para favorecer la infiltración directa en el terreno.

**Consumo de agua al interior de la vivienda**

- Instalación de aparatos de bajo consumo
- Facilidades para la operación

**Consumo de agua al exterior de la vivienda**

- Riego

**Ahorro de agua 33.45%**

### SOCIO CULTURAL

**Acciones destacadas en gestión social**

**Trabajo con la comunidad**

- Activaron protocolos de comunicación y acercamiento durante las distintas fases del proyecto, con el fin de gestionar los impactos hacia la comunidad y minimizar las afectaciones en la calidad de vida de los vecinos.
- Desarrollaron planes de manejo socio ambiental, de seguridad y de emergencias, con el objetivo de minimizar al máximo los impactos identificados.

**Inclusión y equidad de género**

- Coninsa implementó la plataforma EDI (Equidad, Diversidad e Inclusión) en 2024 para aumentar la contratación de mujeres en todos los cargos y eliminar sesgos de género y discriminación.
- Han ofrecido charlas sobre la importancia de implementar políticas de equidad en las empresas y llevado a cabo actividades presenciales en los centros de trabajo, enfocadas en sensibilizar sobre equidad, diversidad e inclusión.
- Establecieron metas de contratación de mujeres con un objetivo de crecimiento del 50% respecto a 2023.
- Participaron en el ciclo de talleres de sellos de calidad de la Secretaría de la Mujer en Bogotá donde se abordaron temas como: Enfoque de género y derecho a la participación, Cultura organizacional libre de sesgos, Derecho a una vida libre de violencia y Género y masculinidades: Socio rol del cuidado y emociones.

Difusión de RS 0194 junto a M. Vivienda





# Colombia

Se avanza en estrecha relación con UPME y el Ministerio de Vivienda en el fortalecimiento de las herramientas de etiquetado energético.

- Incentivos municipales (Sello Cali Sostenible)
- Línea base para etiquetado energético.
- Herramienta de cálculo de demanda y consumo energético.

### Etiquetado Energético

Letra	Color
A	Verde oscuro
B	Verde claro
C	Verde muy claro
D	Verde pálido
E	Verde amarillento
F	Verde rojizo
G	Verde oscuro

#### Hoja de Ruta

Plan de acción del etiquetado, que establece objetivos, alcance, metas, instrumentos a desarrollar, marco técnico, estructura de gobernanza, etapas, plazos y estimación de costos de las diferentes actividades a realizar para su cumplimiento.

#### Línea Base

A partir de la caracterización arquitectónica y energética del parque construido se definen las líneas base para las diferentes tipologías constructivas en los diferentes climas.

#### Herramienta de cálculo de desempeño

Herramienta que permita el cálculo de consumo energético de edificaciones estándar internacionales que entregue resultados de desempeño comparables con la línea base.



PAOLA VALENCIA

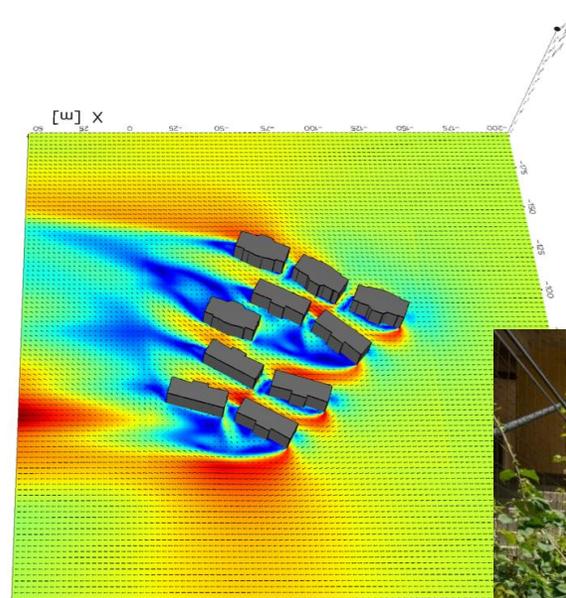
**Diseño de herramienta de cálculo para etiquetado.**



# Colombia

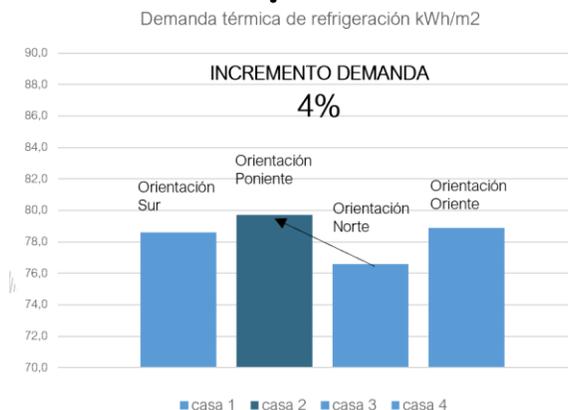
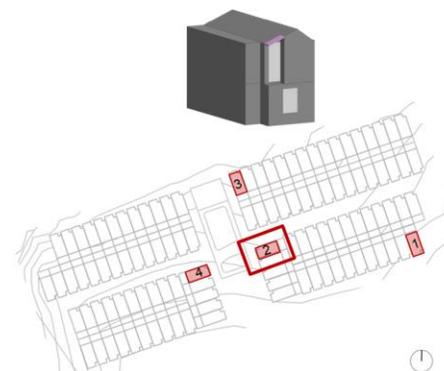
Se avanza en estrecha relación con UPME y el Ministerio de Vivienda en el fortalecimiento de las herramientas de etiquetado energético.

- Piloto Minergie Barrio, Comfama, Apartadó.
- Cinco desarrolladores inmobiliarios privados en acompañamiento de diseño integrado.



**MINERGIE®**  
Construir mejor, vivir mejor.

## Proyecto Jazmines II, Comfama, Apartadó.



## Proyecto Fiore, INACAR



# Entonces ¿Cómo hemos avanzado a nivel LATAM?

	Orientación de la edificación	Relación muro y ventana	Puentes térmicos	Sombra	Aislamiento térmico	Inercia térmica	Factor solar (SHGC)	Reflectividad muros y cubierta	Infiltración	Iluminación natural	Ventilación natural	Techos verdes
Ecuador												
Perú												
México												
Colombia												



# Entonces ¿Cómo hemos avanzado a nivel LATAM?

	Orientación de la edificación	Relación muro y ventana	Puentes térmicos	Sombra	Aislamiento térmico	Inercia térmica	Factor solar (SHGC)	Reflectividad muros y cubierta	Infiltración	Iluminación natural	Ventilación natural	Techos verdes
Ecuador	si	si	no	si	si	no	si	si	si	si	si	si
Perú	si	no	si	no	si	no	no	no	no	no	si	no
México	no	no	no	si	si	no	no	si	no	si	si	si
Colombia	si	si	no	si	si	si	no	si	no	si	si	no

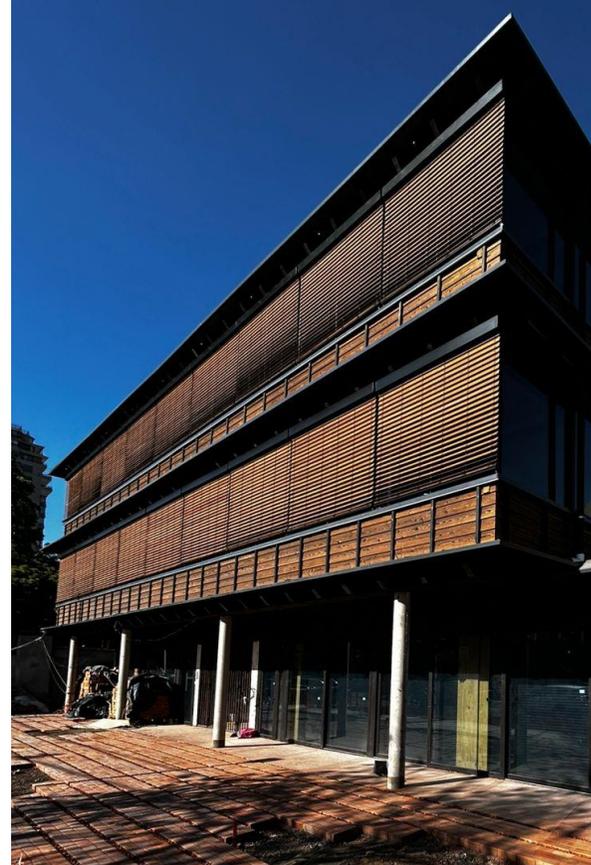
Debemos hacer seguimiento a estas diferencias.



# ¿Qué viene en el proyecto CEELA?

Queremos congregarnos a desarrolladores inmobiliarios para reflexionar en conjunto sobre las brechas y oportunidades en los distintos países.

- **Fecha del encuentro:** Octubre 2025
- **Participantes:** Desarrolladores de vivienda social de Latam.
- **Ubicación:** Santiago, Chile. EBP Chile.
- **Duración:** 3 días



Agencia Uno



Roland Halbe



**MUCHAS GRACIAS**



[www.proyectoceela.com](http://www.proyectoceela.com)



[Antonio.espinoza@ebpchile.cl](mailto:Antonio.espinoza@ebpchile.cl)



Proyecto CEELA – EBP Chile



EBP Chile SpA



Construyendo  MÁS VERDE