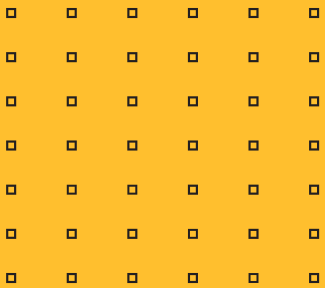
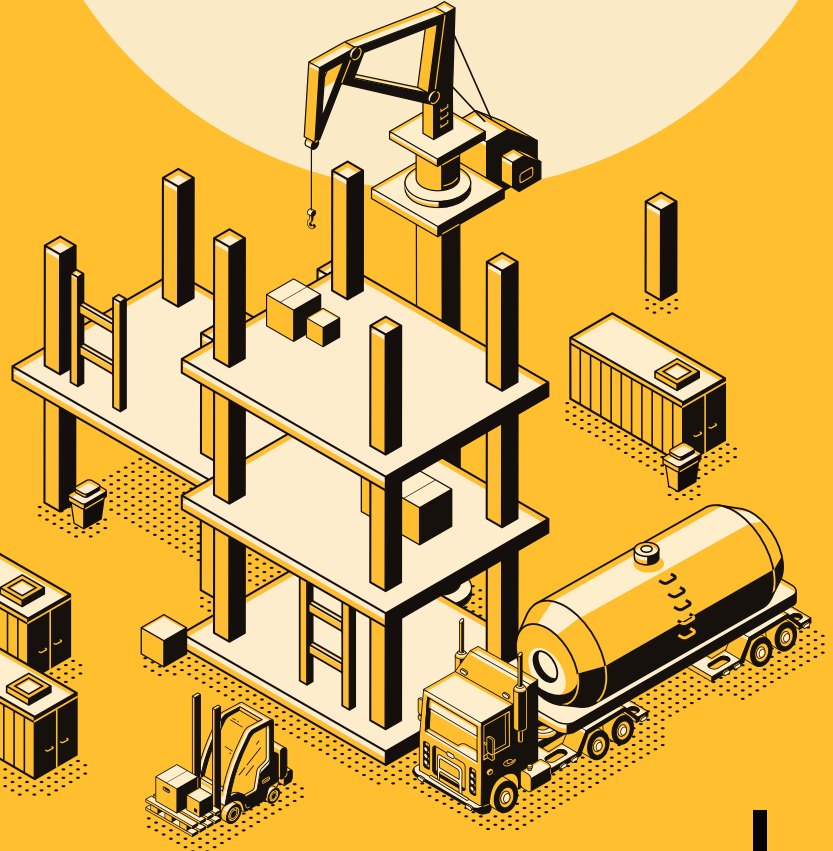


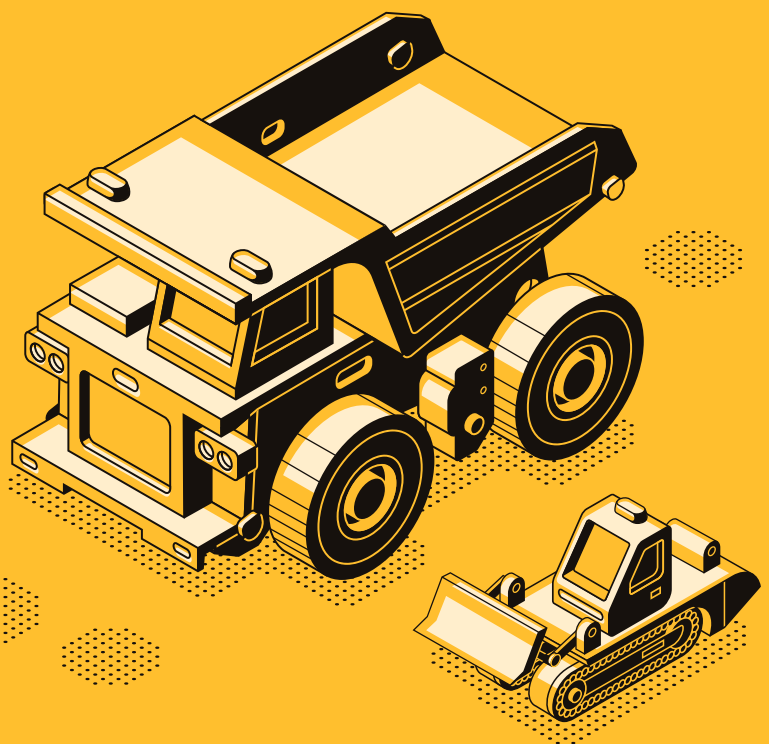


PRIMER DIAGNÓSTICO DE POLÍTICAS E INSTRUMENTOS NORMATIVOS EN CHILE SECTOR CONSTRUCCIÓN



ÁREA TÉCNICA PROYECTOS Y ESTUDIOS CHILE GREEN BUILDING COUNCIL

GBC Chile 
Green Building Council



ÍNDICE

5 Carta del Equipo
de Chile Green
Building Council

7 Políticas e
Instrumentos
Sectoriales
Analizados

7 Cambio
Climático

27 Economía
Circular

40 Eficiencia
Energética

51 Conclusiones
Generales

52 Agradecimientos

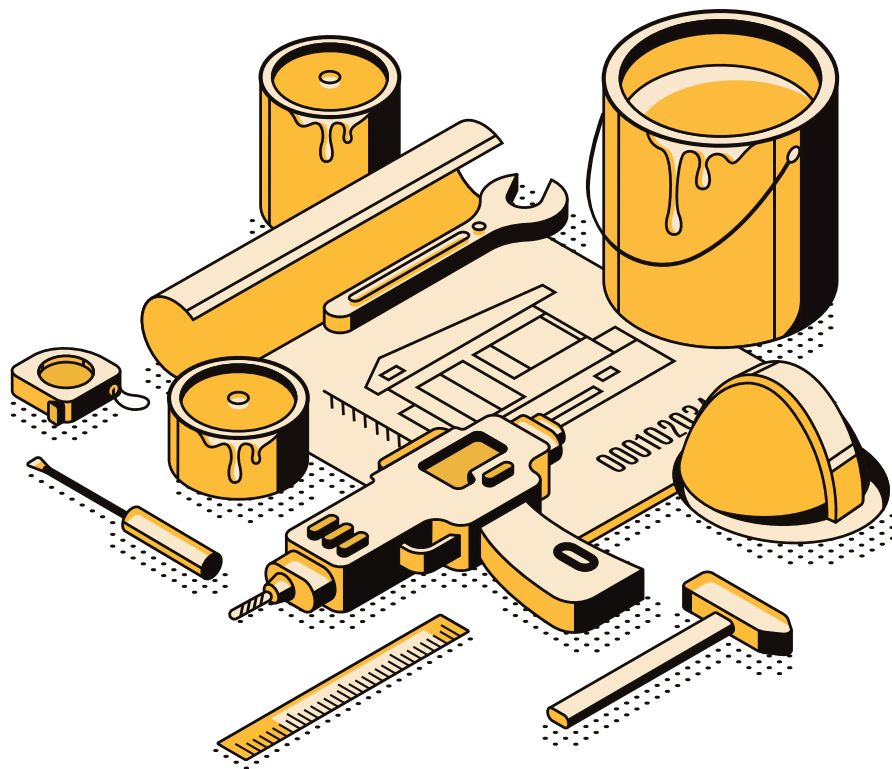
53 Empresas
Colaboradoras que
hicieron posible la
publicación de este
Diagnóstico

Chile Green Building Council
www.chilegbc.cl

Prohibida su reproducción parcial o total, sin previa autorización.

Derechos reservados,
Copyright © 2022 Chile GBC.

Diseño y diagramación: Sergio Cruz



Carta del Equipo de Chile Green Building Council

La Corporación Chilena de la Construcción y Desarrollo Sustentable, Chile Green Building Council, es una organización sin fines de lucro, miembro del World Green Building Council, desde el 2010 trabaja con el propósito de promover el desarrollo sustentable en el sector construcción a través de la generación de capacidades, la innovación y transferencia tecnológica, la conservación de recursos y el desarrollo y uso de los distintos sistemas de certificación nacionales a internacionales disponibles en Chile, con el objetivo de evitar y mitigar externalidades negativas en el medioambiente construido y mejorar la calidad de vida, salud y bienestar de las personas y sus comunidades.

De acuerdo con datos del World Green Building Council (WorldGBC), los edificios utilizan el 36% de la energía producida y son responsables del 39% de las emisiones globales de carbono. Adicionalmente, el 24% de las emisiones asociadas al sector construcción provienen de los materiales y procesos constructivos, asimismo, en su Hoja de Ruta 2020-2050 para Latinoamérica, Global Alliance for Buildings and Construction (GlobalABC), establece un cronograma de iniciativas con foco en el desarrollo e implementación de políticas públicas basadas en principios de descarbonización y economía circular, promoviendo la medición, reporte, verificación y comparación de carbono en materiales y edificios con enfoque de ciclo de vida completo, con énfasis en el desarrollo y fortalecimiento de políticas públicas, alianzas público privadas y fortalecimiento del rol de la academia y centros de investigación.

En Chile, de acuerdo con datos de la Cámara Chilena de la Construcción (2019), se estima que, considerando el ciclo de vida completo de los proyectos de construcción, las emisiones del sector podrían representar cerca de un 23% del total de GEI del país y el 31% del uso de energía.

Si bien nuestro país ha avanzado en la generación de instrumentos e iniciativas alineadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y Metas de Carbono Neutralidad para el sector construcción, la última información provista por la comunidad científica y organizaciones nacionales e internacionales, han hecho evidente la urgencia de acelerar la transformación del sector construcción hacia uno que fo-

mente la innovación, la industrialización y mejore la productividad y que incentive a través de distintos instrumentos el desarrollo e implementación de modelos de circularidad en toda la cadena de valor de productos, soluciones y edificaciones con el objetivo de tener una industria que no solo reduzca sus emisiones sino que también sea resiliente y regenerativa.

Este **“Primer Diagnóstico de Políticas e Instrumentos Normativos en Chile Sector Construcción”**, se basa en un trabajo colaborativo el cual, a través del análisis de diversas herramientas público-privadas, vinculadas a Cambio Climático, Economía Circular y Eficiencia Energética, busca identificar el estado del sector en cuanto a las exigencias que estas plantean y asimismo, levantar oportunidades, brechas y beneficios que se presentan en relación con su cumplimiento.

El año 2021, durante el desarrollo del Primer Diagnóstico Sectorial de Desarrollo Sostenible en Chile¹ de Chile GBC, quedó en evidencia, la dispar situación en la que se encuentra el sector construcción frente a las metas e indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas, en donde por ejemplo, la disponibilidad de datos en algunos casos es suficiente y en otros es prácticamente inexistente para establecer una realidad de desempeño objetiva para la industria y sus rubros. Esta ausencia de información tiene relación también con la falta de conocimiento de los distintos actores con respecto a instrumentos y normativas locales que son las que establecen metas y compromisos que cuyos requerimientos deben ser incorporados en las estrategias de cada empresa y organización.

El sector construcción en toda su cadena de valor, representa aquel con el mayor potencial para facilitar la transición hacia un modelo de desarrollo bajo en carbono, resiliente, circular y regenerativo que permita enfrentar con mayor éxito los impactos del cambio climático en comunidades y ecosistemas, es por esto por lo que cobra gran relevancia que se conozcan e incorporen en las actividades de planificación las metas que tenemos como país relacionadas con desarrollo sostenible. Como Corporación, hemos trabajado junto a nuestros socios y aliados estraté-

¹ https://www.chilegbc.cl/assets/images/documentos/diagnostico_sectorial.pdf

gicos en desarrollar un documento que recopila los distintos requerimientos y metas establecidos por instrumentos con una mirada específica en la industria de la construcción con el objetivo de facilitar que estas sean incorporadas en los planes de trabajo y políticas organizacionales.

El **“Primer Diagnóstico de Políticas e Instrumentos Normativos en Chile, Sector Construcción”**, desarrollado por el equipo técnico de Chile Green Building Council, cuenta con la contribución y colaboración de nuestras empresas socias AZA Acero, DICTUC S.A., Falabella Retail, Knauf, Rain Bird International y SODIMAC S.A., las empresas Arauco y Falabella Inmobiliario y fue desarrollado con el aporte y participación de un número importante de nuestras empresas y organizaciones socias, quienes contribuyeron desde su conocimiento y experiencia a este diagnóstico.

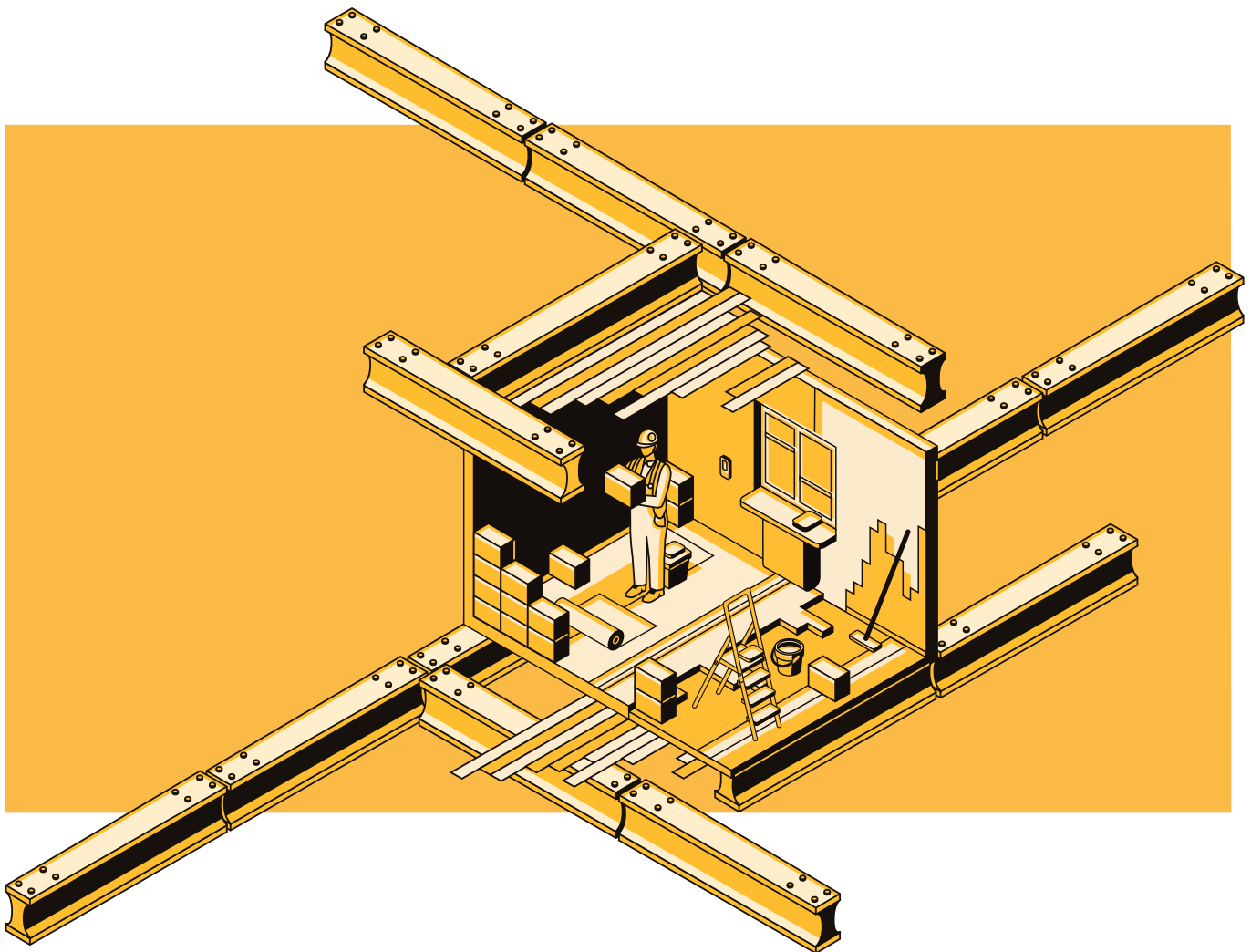
Equipo Chile Green Building Council

María Fernanda Aguirre, Directora Ejecutiva

Paula Hevia Álvarez, Jefa de Proyectos Técnicos

María Rocío Ruggeri, Asistente de Proyectos Técnicos

Jefa de Proyecto “Primer Diagnóstico de Políticas e Instrumentos Normativos en Chile, Sector Construcción”: Gabriela Sabadini Dorich, Coordinadora de Proyectos Técnicos



Políticas e Instrumentos Sectoriales Analizados

Las Políticas e Instrumentos Sectoriales analizados como parte de este Diagnóstico han sido clasificadas en base a problemáticas específicas que abordan siendo estas: Cambio Climático, Economía Circular y Eficiencia Energética. Estas fueron presentadas en cada sesión del desarrollo de este documento bajo un análisis crítico en términos de su aporte y vinculación puntual al sector construcción.

Cambio Climático

En general, y de acuerdo con lo mencionado en el documento **2021 Global Status Report for Buildings And Construction**², los edificios representaron un 36% de la demanda mundial de energía y el 37% de las emisiones de CO2 relacionadas con energía en el año 2020.

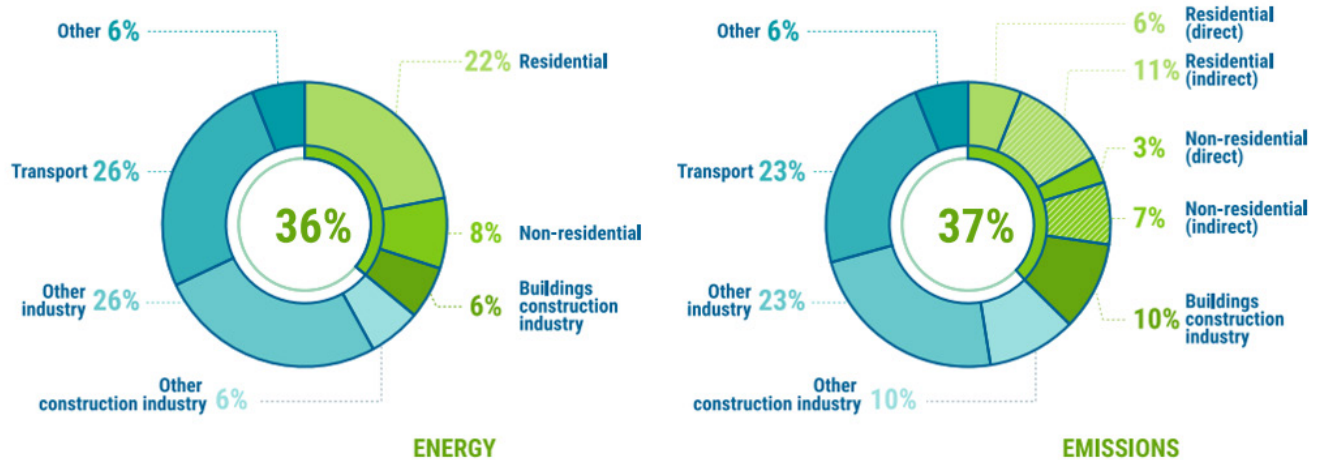


Ilustración 1 - Participación de los edificios y la construcción en la energía final mundial y las emisiones de CO2 relacionadas con la energía, 2020, Global ABC

Asimismo, desde diciembre del 2020, 80 países han presentado sus Contribuciones Nacionales Determinadas o NDC nuevas o actualizadas y, del total de 192 países que han presentado una primera NDC, 113 de las cuales se han actualizado. En las NDC que se han comunicado, la mejora en la eficiencia energética de los edificios es la segunda política a la que se hace referencia con más frecuencia después de las ERNC en el sector eléctrico.

2 https://globalabc.org/sites/default/files/2021-10/GABC_Buildings-GSR-2021_BOOK.pdf

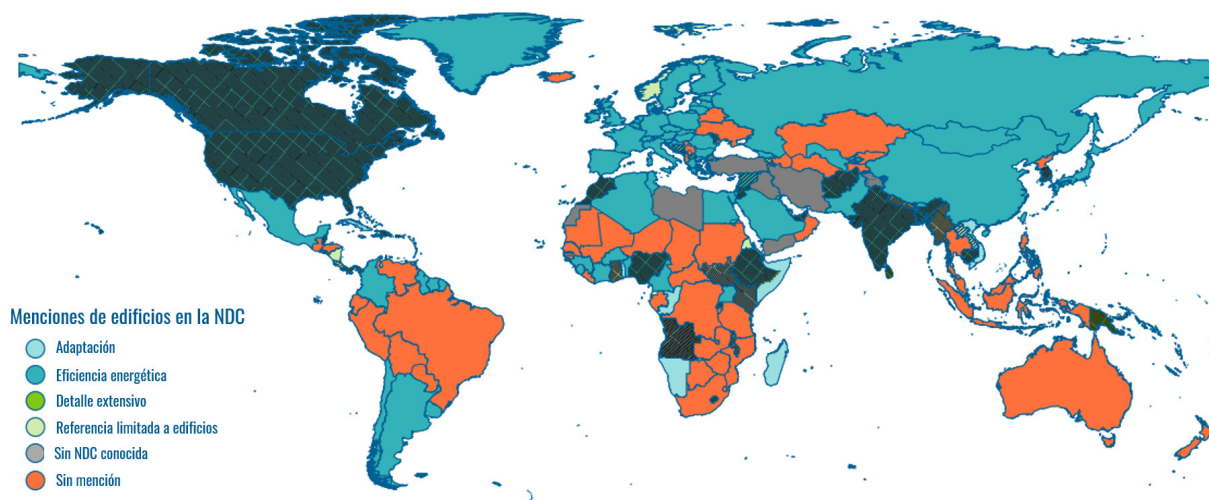


Ilustración 2: Menciones de edificios en las últimas NDC a nivel nacional, Global ABC 2021

Algunas de las áreas mencionadas asociadas al sector incluyen la mejora de la eficiencia energética y el recambio a combustibles con bajo o cero carbono.

Cabe señalar que la primera NDC actualizada de Bangladesh el 2020, destaca la importancia de la Certificación LEED en la gestión del consumo energético en edificios comerciales³.

A nivel local, las Políticas e Instrumentos asociados a Cambio Climático a analizar y su involucramiento con el sector construcción se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 1: Políticas e Instrumentos Sectoriales - Cambio Climático.

Fuente: Elaboración propia

	GESTOR	HORIZONTE	INVOLUCRAMIENTO CON EL SECTOR CONSTRUCCIÓN
Contribución Determinada a Nivel Nacional 2020	Consejo de Ministros para la Sustentabilidad	2030 – 2050	Presupuesto de emisiones – Carbono negro – Recursos hídricos – Economía circular – Residuos orgánicos – Especies nativas – Desarrollo de capacidades – Transferencia tecnológica – Estrategia financiera
Ley Marco de Cambio Climático	Ministerio del Medio Ambiente	2050	Carbono neutralidad – Planes sectoriales – Normas de emisiones de GEI y/o un forzante climático de vida corta – Acceso a la información – Estrategia financiera – SEIA – Reporte de emisiones por sistema ventanilla única – Ordenamiento y planificación territorial
Estrategia Climática de Largo Plazo	Consejo de Ministros para la Sustentabilidad	2050	Presupuesto de emisiones – Carbono negro – Contribuciones sectoriales

³ https://www.greengrowthknowledge.org/sites/default/files/downloads/policy-database//Bangladesh%20Updated_NDC_of.pdf



Plan de Acción de los Servicios de Infraestructura al Cambio Climático 2017-2022	Consejo de Ministros para la Sustentabilidad	2022	Total
Plan de Adaptación al Cambio Climático para Ciudades 2018 - 2022	Ministerios de Vivienda y Urbanismo, Medio Ambiente y Obras Públicas	2022	Total

Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC) de Chile - Actualización 2020

Las **Contribuciones Nacionales Determinadas** son los principales instrumentos que guían la acción climática en la búsqueda por detener el aumento de la temperatura promedio global, de aumentar la resiliencia del planeta, y de movilizar inversiones públicas y privadas en la senda de un desarrollo sostenible, que considere las variables ambientales, sociales y económicas de manera equilibrada⁴. Cada país o "parte" debe preparar, comunicar y mantener las sucesivas NDC que se proponga lograr, adoptando medidas nacionales de mitigación con el fin de alcanzar los objetivos de esas contribuciones.



En este contexto, Chile presentó en abril de 2020, la actualización de la NDC en un contexto de desarrollo sostenible y transición justa, obedeciendo a la ratificación adoptada por Chile del Acuerdo de París, en el que se enfatiza la relación intrínseca que las acciones climáticas, sus respuestas e impactos tienen sobre el acceso equitativo al desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza.

En el siguiente esquema se presentan los componentes y la estructura de esta NDC y el pilar social de transición justa y desarrollo sostenible.

⁴ https://cambioclimatico.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2020/08/NDC_2020_Espanol_PDF_web.pdf



La NDC se basa en el pilar social de transición justa y desarrollo sostenible. Para asegurar su adecuada implementación, serán considerados en el diseño, implementación y seguimiento de cada compromiso, los siguientes criterios:

- **Sinergia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible:** cada compromiso presentado deberá aportar al cumplimiento de uno o más de los objetivos de desarrollo sostenible contenidos en la Agenda 2030, los que se harán explícitos en cada componente y contribución específica, identificando claramente a que meta de los ODS contribuye.
- **Transición justa:** particularmente enfocado en el proceso de descarbonización de la matriz de generación eléctrica, se deberán analizar las dificultades y necesidades de quienes son particularmente vulnerables, reconociendo, respetando y promoviendo las obligaciones relativas a una transición justa hacia una economía baja en carbono y resiliente al clima.
- **Seguridad hídrica:** los instrumentos y medidas que deriven de la implementación de esta NDC deberán favorecer el acceso al agua en un nivel de cantidad y calidad adecuada, determinada en función de las realidades propias de cada cuenca, para su sustento y aprovechamiento en el tiempo para la salud, subsistencia, desarrollo socioeconómico y la conservación de los ecosistemas.
- **Equidad e igualdad de género:** el diseño y la implementación de esta NDC deberá considerar una justa asignación de cargas, costos y beneficios, con enfoque de género y especial énfasis en sectores, comunidades y ecosistemas vulnerables al cambio climático.
- **Costo-eficiencia:** el diseño y la implementación de esta NDC, priorizará aquellas medidas que, siendo eficaces para la mitigación y adaptación al cambio climático, sean las que representen los menores costos económicos, ambientales y sociales, considerando en su análisis escenarios de corto, mediano y largo plazo.
- **Soluciones basadas en la naturaleza (SbN):** los instrumentos y medidas que deriven de la implementación de esta NDC favorecerán la aplicación de Soluciones Basadas en la Naturaleza (SbN), entendidas como acciones que busquen proteger, gestionar de manera sostenible y restaurar ecosistemas naturales o modificados, que aborden los desafíos sociales de manera efectiva y adaptativa, proporcionando simultáneamente beneficios para el bienestar humano y la biodiversidad.
- **Consideración de tipos de conocimientos:** el diseño de instrumentos y medidas que deriven de la implementación de esta NDC se realizará sobre la base de la mejor evidencia científica disponible, y analizará los conocimientos tradicionales, de los pueblos indígenas y de los sistemas de conocimientos locales, cuando estén disponibles.

- **Participación activa:** el diseño de instrumentos y medidas que deriven de la implementación de esta NDC considerará el involucramiento activo de la ciudadanía, a través de los mecanismos de participación establecidos por cada órgano de la Administración del Estado, y en aquellos expresamente señalados por la ley N° 20.500. Adicionalmente, se establecerán mecanismos complementarios a aquellos establecidos por la ley, que permitan la participación de la ciudadanía.

El sector construcción en esta NDC es abordado en el sector Energía, sector que es proyectado con las herramientas que dispone el Ministerio de Energía para evaluar escenarios de demanda y oferta energética, que son las herramientas principales sobre las cuales este Ministerio elabora los escenarios de su Planificación Energética de Largo Plazo (PELP)⁵.

Las medidas sectoriales consideradas escenarios analizados, expuestas en la tabla a continuación, lo que no supone un compromiso de implementación de las medidas modeladas. Estas representan medidas que potencialmente pueden ayudar a alcanzar la neutralidad, pero que pueden o no ser incluidas posteriormente en los planes de mitigación sectoriales.

Tabla 2: Medidas consideradas en los escenarios proyectados para el sector edificación

Fuente: Elaboración propia con datos de la NDC

Medida	Escenario de Referencia	Escenario de Carbono Neutralidad
Fomento a renovación energética de viviendas	OGUC	OGUC 57% de casas (70% deptos) calefaccionan con electricidad al 2050
Sistema solar térmico residencial y público	Sin medidas asociadas	52% en usos de ACS en hogares y 10% en hospitales al 2050
Generación distribuida	1278 GWh en Residencias al 2050 Y 3633 GWh en Comercial	1.800 GWh en Residencial al 2050 y 5.657 GWh en Comercial
Reacondicionamiento térmico a viviendas vulnerables	Sin medidas asociadas	Reacondicionamiento a 20.000 viviendas al año
MEPS ⁶ nuevos	Sin medidas asociadas	MEPS de TV, Lavavajillas, Secadoras, Hornos Eléctricos y Microondas
Calefacción eléctrica público comercial	Sin medidas asociadas	Supermercados, multitiendas y clínicas usan de 84%, 76% y 48% al 2050, respectivamente
Geotermia	Sin medidas asociadas	35 GWh a nivel nacional, cifras que se mantiene hasta el año 2050
Calefacción distrital	Sin medidas asociadas	0,2 en la matriz consumo energético para el uso calefacción

⁵ <https://energia.gob.cl/pelp>

⁶ Minimum Energy Performance Standards

La Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC) de Chile incluye una serie de conceptos significativos para el sector construcción, como por ejemplo el establecimiento de un presupuesto de emisiones, el carbono negro⁷, la gestión de los recursos hídricos, la economía circular, los residuos orgánicos, las especies nativas, el desarrollo de capacidades, la transferencia tecnológica y una estrategia financiera.

La NDC de Chile y sus conceptos clave para el Sector Construcción se resumen en el siguiente esquema:

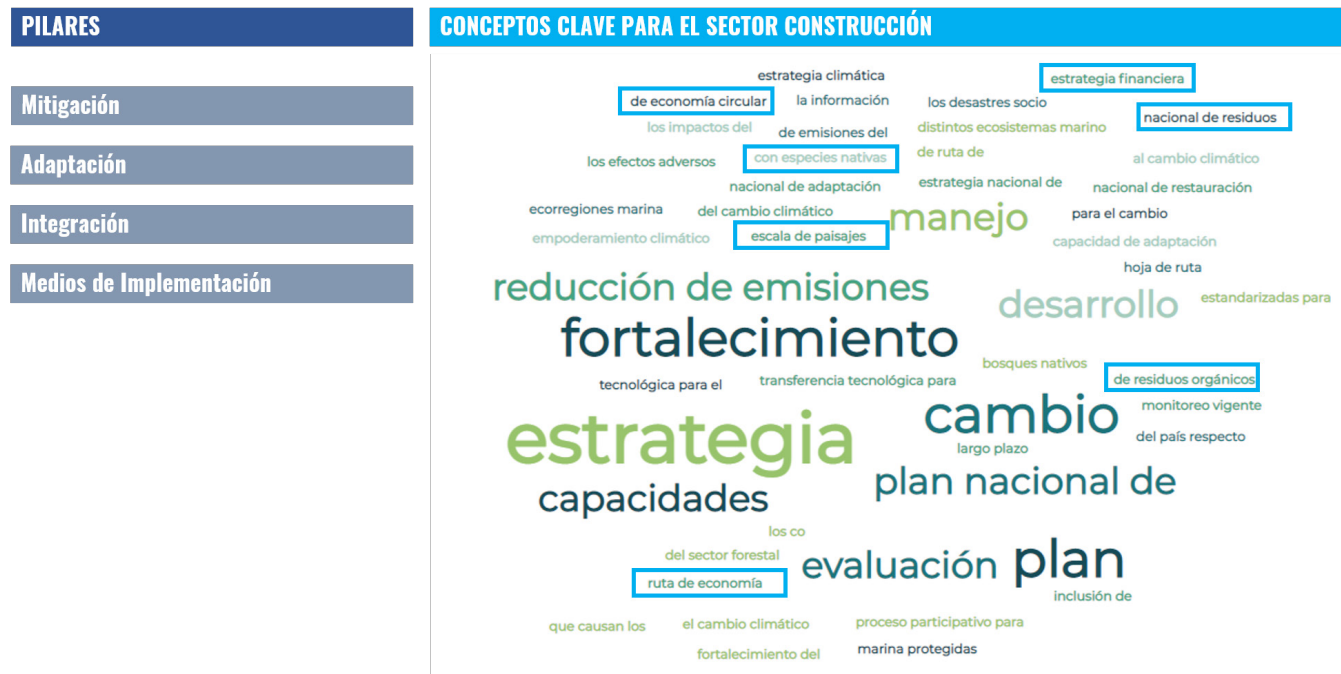


Ilustración 3: Pilares y Conceptos Clave para el Sector Construcción – Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC) de Chile. Fuente: Elaboración propia

Ley Marco de Cambio Climático

La **Ley Marco de Cambio Climático (LMCC)**, promulgada el 30 de mayo de 2022⁸, establece en su artículo primero el objetivo de “hacer frente a los desafíos que presenta el cambio climático, transitar hacia un desarrollo bajo en emisiones de gases de efecto invernadero y otros forzantes climáticos, hasta alcanzar y mantener la neutralidad de emisiones de gases de efecto invernadero al año 2050, adaptarse al cambio climático, reduciendo la vulnerabilidad y aumentando la resiliencia a los efectos adversos del cambio climático, y dar cumplimiento a los compromisos internacionales asumidos por el Estado de Chile en la materia”.

La LMCC incluye los siguientes títulos:

- Instrumentos de Gestión del Cambio Climático, que establece la meta de mitigación y los Instrumentos de Gestión a Nivel Nacional, Regional y Local.
- De las Normas de Emisión de Gases de Efecto Invernadero y los Certificados de Reducción de Emisiones.
- Institucionalidad para el Cambio Climático, que establece los Organismos Nacionales, Regionales y Colaboradores en la Gestión del Cambio Climático.

7 <https://www.cr2.cl/por-que-debemos-preocuparnos-del-carbono-negro-u-hollin/>
8 <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1177286>

- Sistema Nacional de Acceso a la Información sobre Cambio Climático y Participación Ciudadana.
- Mecanismos y Lineamientos Financieros para enfrentar el Cambio Climático, que establece el Fondo de Protección Ambiental y otros instrumentos económicos.

Chile se transforma así en el primer país de América Latina en fijar una meta de carbono neutralidad por ley, lo que hasta ahora solo habían hecho países como Canadá, Nueva Zelanda, Japón y países de la Unión Europea como Alemania, Francia, Reino Unido, España, Suecia o Dinamarca.

La Ley Marco de Cambio Climático (LMCC) incluye una serie de conceptos significativos para el sector construcción, como por ejemplo la carbono neutralidad, planes sectoriales, normas de emisiones de GEI y/o un forzante climático de vida corta, acceso a la información, una estrategia financiera, el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental SEIA, el reporte de emisiones por sistema ventanilla única y el ordenamiento y planificación territorial.

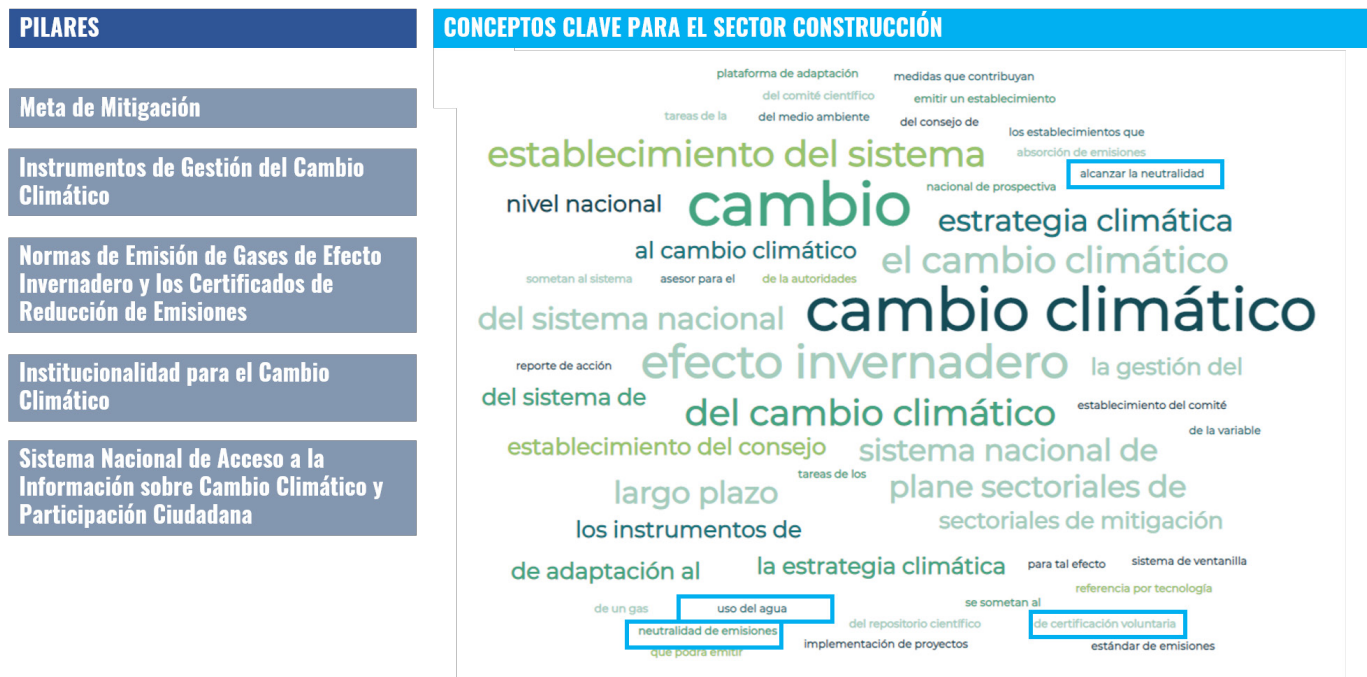


Ilustración 4: Pilares y Conceptos Clave para el Sector Construcción - Ley Marco de Cambio Climático. Fuente: Elaboración propia

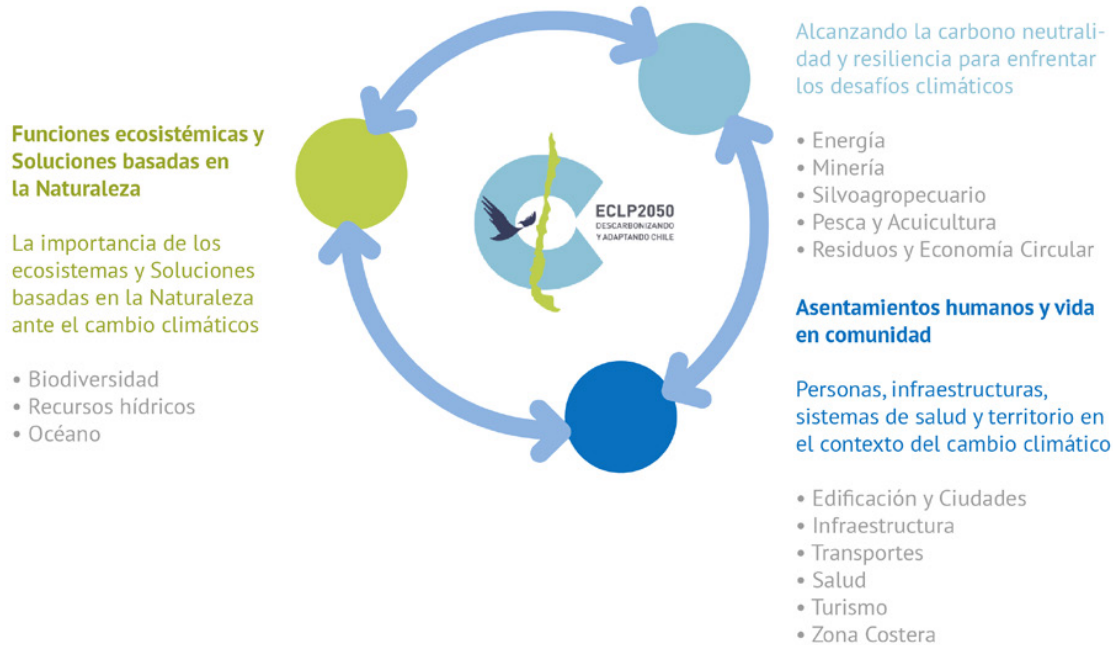
Estrategia Climática de Largo Plazo

Dentro de los instrumentos de gestión a nivel nacional, se establece la **Estrategia Climática de Largo Plazo (ECLP)** como el instrumento reconocido en el Acuerdo de París, en el que se definen los lineamientos generales de largo plazo que seguirá el país de manera transversal e integrada, considerando un horizonte a 30 años para el cumplimiento del objeto de esta ley.

La transición de Chile hacia la carbono neutralidad y la resiliencia al cambio climático durante las tres próximas décadas será el resultado de una serie de transformaciones sociales, institucionales y sectoriales, implementadas a través de medidas de mitigación y adaptación en organizaciones, industrias, infraestructura y ecosistemas clave. De esta forma, durante todo el proceso de elaboración de la estrategia, se trabajó en torno a los siguientes temas transversales:

- Transición de los sectores productivos. Alcanzando la carbono neutralidad y resiliencia para enfrentar los desafíos climáticos.

- Asentamientos humanos y vida en comunidades. Personas, infraestructuras, salud y territorios en el contexto del cambio climático.
- Funciones ecosistémicas y Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN). La importancia de los ecosistemas y SbN ante el cambio climático.



En materia de Edificación y Ciudades, la ECLP establece al Ministerio de Vivienda y Urbanismo como líder y enumera los siguientes instrumentos de gestión que aportan a reducir los efectos del cambio climático:

- **Política Nacional de Ordenamiento Territorial (2021)**, la cual orienta las acciones para el desarrollo de un territorio armónico, integrado, seguro e inclusivo en su diversa y amplia geografía, y, además, impulsar un proceso de desarrollo sustentable con identidad territorial.
- **Plan de Adaptación al cambio climático para ciudades (2018-2022)**, cuyo objetivo es proponer lineamientos de adaptación para las ciudades frente al cambio climático, fortaleciendo, con una mirada prospectiva, la capacidad de respuesta frente a los diferentes impactos.
- **Política Nacional de Desarrollo Urbano (2014)**, liderada por el Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, abarca las áreas urbanas y los asentamientos humanos en el país, proponiendo un crecimiento sustentable de las ciudades de Chile.
- **Estrategia Nacional de Construcción Sustentable (2013)**, que entrega lineamientos a la Agenda de Construcción Sustentable, basada en un trabajo Interministerial por medio de la Mesa Interministerial de Construcción Sustentable (MICS)⁶⁰ | ha impulsado fuertemente la incorporación de sustentabilidad en el sector de Construcción de País.



Asimismo, la ECLP presenta objetivos y metas sectoriales de largo plazo y su contribución a los Objetivos de Desarrollo Sostenible:

- **Objetivo 1:** Reducir las emisiones de GEI y contaminantes locales en las ciudades y a lo largo del ciclo de vida de la construcción y gestión de ciudades, vinculado a los ODS 3, 11 y 13.
- **Objetivo 2:** Lograr edificaciones nuevas eficientes y reacondicionar las edificaciones existentes para aumentar su eficiencia energética, vinculado a los ODS 7 y 11.
- **Objetivo 3:** Desarrollar ciudades compactas y/o policéntricas, con Integración social, inclusivas y con equidad de acceso a servicios y equipamiento, vinculado a los ODS 9, 11 y 13.
- **Objetivo 4:** Impulsar planificación integrada de las ciudades, que incorpore a distintas instituciones, una gobernanza urbana y mecanismos de integración de planes, vinculado a los ODS 11 y 13.
- **Objetivo 5:** Integrar consideraciones ambientales en la inversión en las diferentes etapas del ciclo de vida de edificación, minimizando impactos negativos sobre los ecosistemas, la biodiversidad y el uso de recursos, vinculado a los ODS 11 y 12.
- **Objetivo 6:** Fortalecer la gobernanza multinivel de las ciudades, la cooperación público-privada y la participación ciudadana inclusiva, en los procesos de desarrollo de los territorios, vinculado a los ODS 11, 13 y 16.
- **Objetivo 7:** Reducir el riesgo para las personas provocado por el aumento y magnitud de los eventos climáticos extremos en las edificaciones y ciudades, vinculado a los ODS 11 y 13.
- **Objetivo 8:** Incentivar el uso de infraestructura ecológica urbana en las ciudades y promover la utilización de Soluciones basadas en la Naturaleza en atención a los servicios ecosistémicos para mitigar y aportar a la resiliencia urbana frente a los riesgos ambientales y climáticos que puedan afectar a las comunidades, vinculado a los ODS 11 y 15.
- **Objetivo 9:** Movilidad Urbana sostenible por medio de priorizar y considerar las necesidades de los diversos tipos de peatones/as y modos de transporte no motorizados en la planificación de ciudades más inclusivas, vinculado a los ODS 3, 11 y 13.

La Estrategia Climática de Largo Plazo (ECLP), incluye una serie de conceptos significativos para el sector construcción, como por ejemplo un presupuesto de emisiones, el carbono negro y una serie de contribuciones sectoriales, que para el sector construcción, en el ítem Carbono y Ciudades, se resumen en la siguiente tabla:

Metas Estrategia Climática de Largo Plazo – Carbono y Ciudades		
2025	2030	2050
<p>Contar con información y definición de línea base nacional de carbono incorporado y carbono operacional de edificaciones residenciales nuevas y existentes.</p>	<p>El 100% de las edificaciones nuevas residenciales, deberán reportar públicamente su huella de carbono (carbono incorporado y carbono operacional).</p>	<p>Todos los nuevos edificios residenciales y no residenciales deberán alcanzar emisiones netas cero.</p>
<p>El 100% de las edificaciones nuevas que cuenten con certificación y calificación de sustentabilidad o eficiencia energética deberán reportar públicamente su huella de carbono operacional.</p>		<p>Lograr una reducción de 50% en emisiones de GEI de la edificación residencial nueva con respecto a la línea base 2020.</p>

Asimismo, la ECLP y sus conceptos clave para el Sector Construcción se resumen en el siguiente esquema:

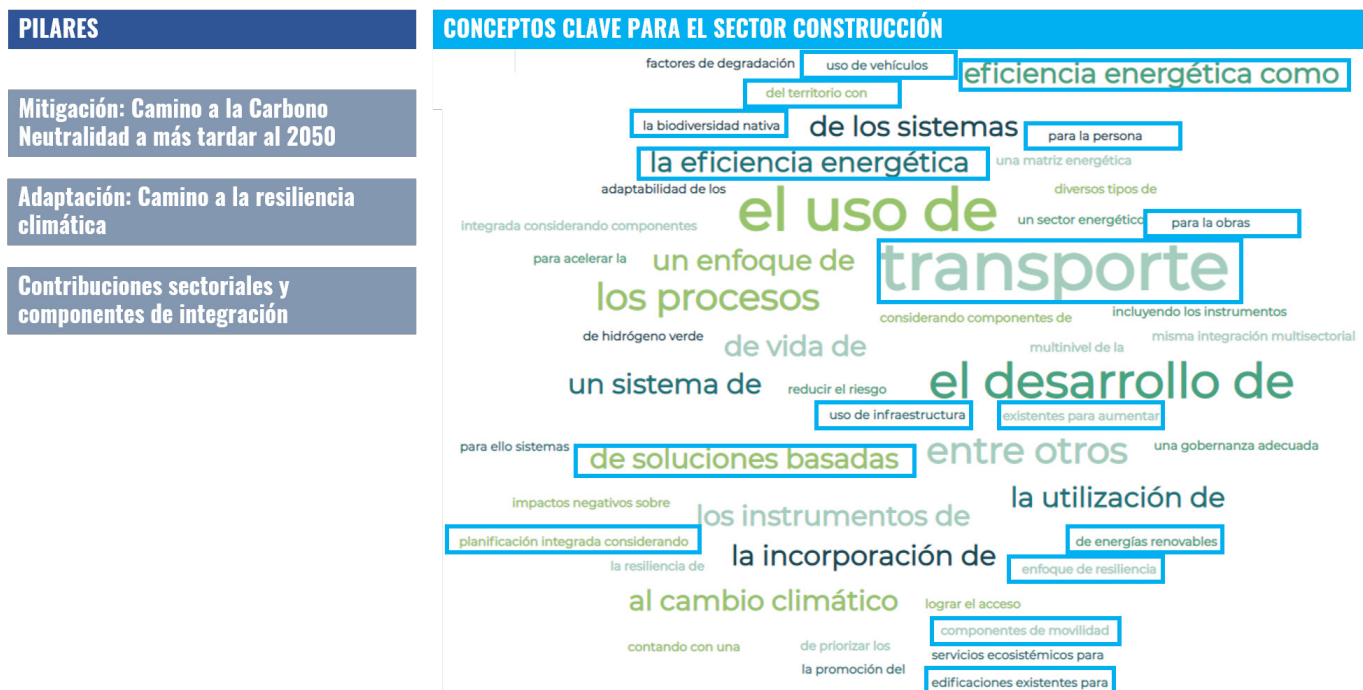


Ilustración 5: Pilares y Conceptos Clave para el Sector Construcción – Estrategia Climática de Largo Plazo. Fuente: Elaboración propia

Plan de Acción de los Servicios de Infraestructura al Cambio Climático 2017-2022

El 19 de junio de 2017, el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad aprobó el nuevo **Plan de Acción Nacional de Cambio Climático 2017-2022 (PANCC 2017-2022)**⁹. Este es el instrumento articulador de la política nacional de cambio climático, que integra las acciones que realizarán las diversas instituciones públicas competentes en la materia en los próximos 5 años.

⁹ <https://cambioclimatico.mma.gob.cl/adaptacion-y-mitigacion/>

Dentro de los Planes Sectoriales de Adaptación, el Plan de Acción de los Servicios de Infraestructura al Cambio Climático (PASICC), elaborado en conjunto por el Ministerio de Obras Públicas (MOP) y el Ministerio del Medio Ambiente (MMA), consta de 23 medidas, que corresponden a 9 líneas de acción organizadas en 3 ejes:

Eje de Adaptación

- Línea de acción 1: Cambios metodológicos para incorporar la gestión del riesgo hidroclimático futuro en la evaluación, diseño y planificación de servicios de infraestructura.
- Línea de acción 2: Monitoreo de amenazas.
- Línea de acción 3: Monitoreo de vulnerabilidad de la infraestructura.
- Línea de acción 4: Incorporación en los procesos de planificación ministerial de las implicancias del Cambio Climático para los servicios de infraestructura del Ministerio de Obras Públicas.

Eje de Mitigación

- Línea de acción 5: Mitigación de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en la construcción de infraestructura y edificación pública. Contabilidad de reducción de Gases de Efecto Invernadero.
- Línea de acción 6: Contabilidad de reducción de Gases de Efecto Invernadero.

Eje de Gestión del Conocimiento

- Línea de acción 7: Coordinación Intra e Interministerial del Cambio Climático.
- Línea de acción 8: Gestión del Conocimiento en Cambio Climático.
- Línea de acción 9: Promoción de la innovación tecnológica para la adaptación al Cambio Climático.

El Eje de Mitigación, en su Línea de Acción 5 “Mitigación de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en la construcción de infraestructura y edificación pública. Contabilidad de reducción de Gases de Efecto Invernadero”, establece como objetivo la incorporación de eficiencia energética y confort ambiental en la edificación pública que ejecuta el MOP y la Medición y gestión de la Huella de Carbono en las obras de infraestructura y edificación pública ejecutada por el mismo ministerio.

Durante el año 1999 la Dirección de Arquitectura del MOP inició estudios de Eficiencia Energética, los que comienza a implementar de forma paulatina a partir del año 2006, con la incorporación de conceptos de Diseño Pasivo y con criterios de Eficiencia Energética. Es en este contexto que el trabajo de la Dirección de Arquitectura genera los **Términos de Referencia de Eficiencia Energética (TDR^e)**¹⁰ y asume la responsabilidad de certificar los edificios públicos bajo el sistema de certificación nacional **Certificación Edificio Sustentable (CES)**¹¹.

Con respecto a la Medición y gestión de la Huella de Carbono en las obras de infraestructura y edificación pública, establece que ésta se efectúe en forma paulatina y es recomendable efectuar el cálculo a través de casos piloto por tipología de obra, poniendo especial énfasis en las medidas asociadas a la reducción de GEI, teniendo como meta al 2022 que el 35% de la cartera MOP incorpore en licitaciones medición y gestión de Huella de Carbono.

El Plan de Acción de los Servicios de Infraestructura al Cambio Climático 2017-2022 y sus conceptos clave para el Sector Construcción se resumen en el siguiente esquema:

¹⁰ https://arquitectura.mop.gob.cl/centrodocumental/Documents/TDR-v_junio_2015II.pdf

¹¹ <https://certificacionsustentable.cl/>

PILARES

Eje de Adaptación

Eje de Mitigación

Eje Gestión del Conocimiento

CONCEPTOS CLAVE PARA EL SECTOR CONSTRUCCIÓN

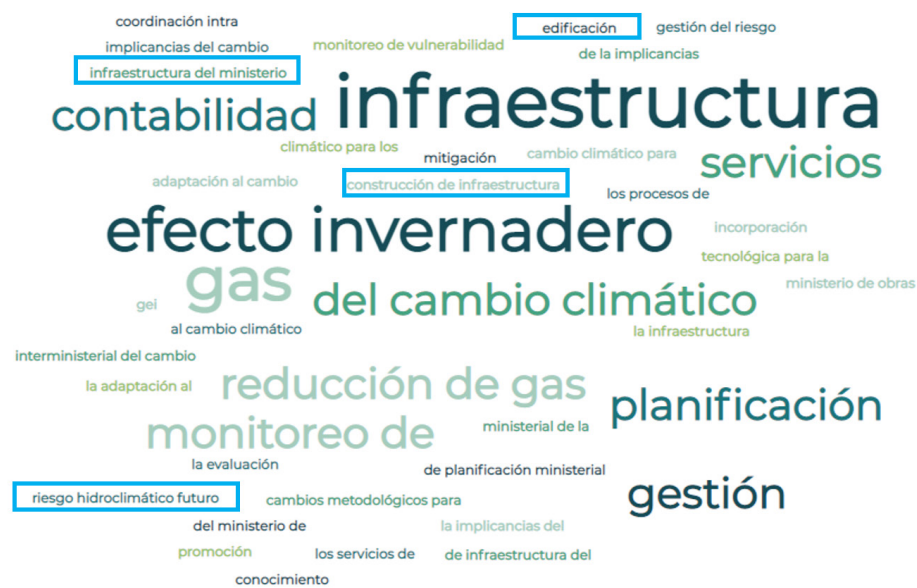


Ilustración 6: Pilares y Conceptos Clave para el Sector Construcción – Plan de Acción de los Servicios de Infraestructura al Cambio Climático 2017-2022. Fuente: Elaboración propia

Plan de Adaptación al Cambio Climático para Ciudades 2018 - 2022

El **Plan de Adaptación al Cambio Climático para Ciudades 2018 – 2022 (PACCC)** define las acciones que los Ministerios de Vivienda y Urbanismo, Medio Ambiente y Obras Públicas, deben implementar para enfrentar el cambio climático desde la perspectiva de las ciudades y, para llevarlo a cabo, propone una hoja

de ruta multisectorial para responder a los desafíos que este fenómeno significa para las ciudades, potenciando acciones e iniciativas que generen impactos positivos en la adaptación y en la reducción de emisiones de GEI.

El objetivo del PACCC es proponer lineamientos de adaptación para las ciudades frente al cambio climático, fortaleciendo, con una mirada prospectiva, la capacidad de respuesta y la de sus habitantes frente a sus diferentes impactos, propendiendo mejorar el nivel de equidad territorial, estableciendo los siguientes ejes estratégicos:

- **Eje 1:** Planificación urbana y ordenamiento territorial.
- **Eje 2:** Infraestructura y construcción sostenible.
- **Eje 3:** Reducción y gestión del riesgo de desastres asociados al cambio climático.
- **Eje 4:** Gestión local y colaboración interinstitucional.
- **Eje 5:** Difusión.

El Eje 2: Infraestructura y construcción sostenible a su vez, plantea 4 líneas de acción:

Inversión en infraestructura

- Fortalecer la adaptación al cambio climático desde la perspectiva de la infraestructura pública.
- Impulsar la gestión del agua frente a los impactos del cambio climático.
- Incorporar el cambio climático en la evaluación social de proyectos de ciudad.
- Impulsar proyectos de infraestructura verde en ciudades.

Espacios públicos

- Avanzar hacia una concepción de espacio público como soporte para la adaptación al cambio climático.
- Reducir el consumo de energía en el espacio público.
- Fomentar la utilización eficiente del recurso hídrico en el espacio público.

Edificios públicos

- Desarrollar edificación pública sustentable.
- Reducir el consumo de energía en el Sector Público.
- Mejorar la eficiencia energética de equipamientos.

Viviendas

- Reducir la demanda energética en calefacción para nuevas viviendas.
- Adecuar el acondicionamiento térmico de viviendas existentes.
- Impulsar la calificación de la eficiencia energética de las viviendas.

El Plan de Adaptación al Cambio Climático para Ciudades 2018 - 2022 y sus conceptos clave para el Sector Construcción se resumen en el siguiente esquema:

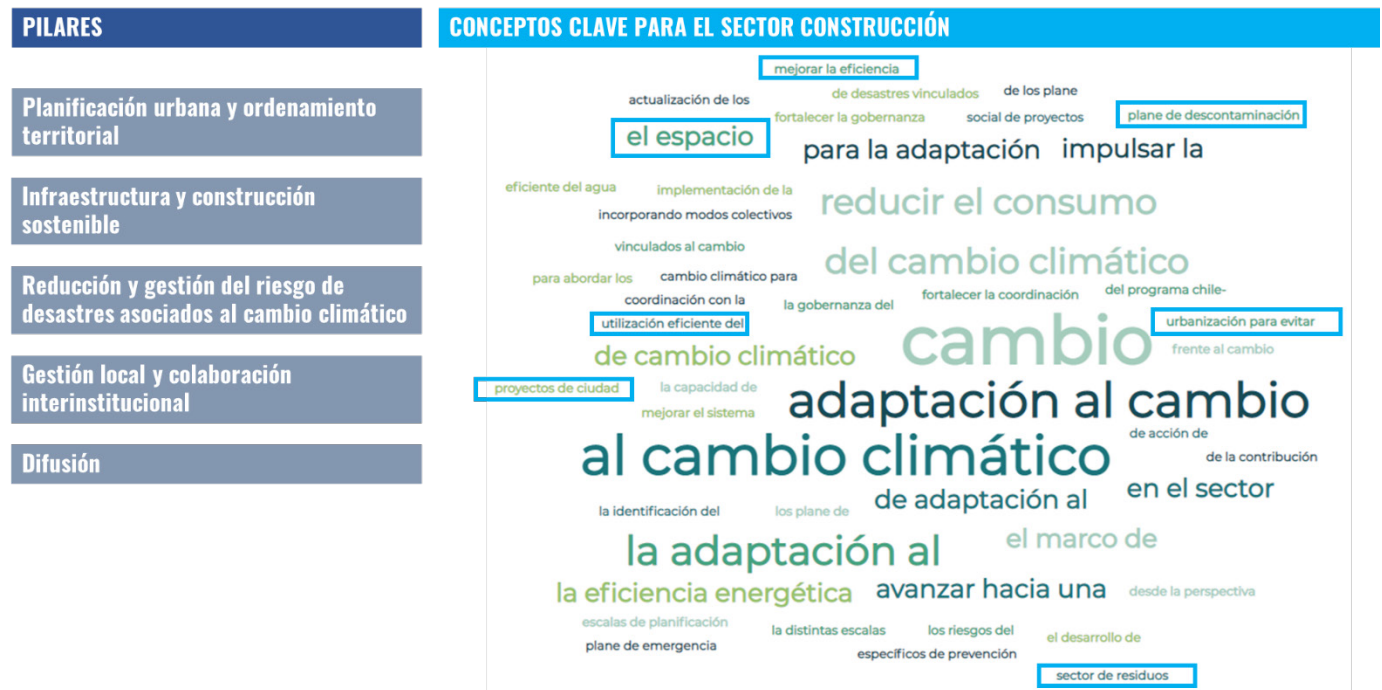


Ilustración 7: Pilares y Conceptos Clave para el Sector Construcción - Plan de Adaptación al Cambio Climático para Ciudades 2018 - 2022. Fuente: Elaboración propia

Metodología de Diagnóstico, Problemáticas y Recomendaciones

Desarrollo Mesa de Trabajo

23 de agosto de 2022, 9:30 a 11:00 horas, formato online, plataforma Zoom y Miro Whiteboard.

Empresas Socias Asistentes



Las mesas de trabajo se desarrollaron de acuerdo con la siguiente dinámica:

- **1era parte:** Presentación de antecedentes internacionales y nacionales relacionados a los indicadores presentados por cada reunión.
- **2da parte:** Discusión o “Brainstorming” a través de la plataforma online Miro Whiteboard, donde por cada rubro de interés definido por el área técnica (Industria, Desarrollo Inmobiliario y Servicios Profesionales) establecer sus desafíos, oportunidades y fortalezas al enfrentarse a la problemática presentada por cada indicador.

Discusión y resultados: Desafíos, Oportunidades y Fortalezas del Sector

INDUSTRIA		
Desafíos	Oportunidades	Fortalezas
Demanda de productos o servicios asociados a Cambio Climático	Los techos en desuso son una oportunidad para convertir islas de calor en pulmones verdes. Esto implica que la normativa de cambio climático debe incorporar leyes y normativas que obliguen (principalmente a las nuevas construcciones) y fomenten (vía incentivos) la participación de los privados y la sociedad civil en el financiamiento de esta estrategia.	Normativas, certificaciones con criterios de sostenibilidad
Vincular la normativa de control de emisiones de gases, líquidos y sólidos con incentivo al desarrollo tecnológico, pero con mayor control y fiscalización.	Incorporación de nuevas tecnologías en el mercado	Existencia de herramientas de cálculo nacionales que evalúan huella de carbono en base al ciclo de vida de las edificaciones.



Financiamiento o apoyos para servicios o productos que combatan el CC	Necesidades de mercado más receptivo a construcción sustentable	Soluciones ya hay a disposición
Actualización de instrumentos para que financien reconversión de infraestructura al cambio climático, como instalación de paneles solares, techos verdes, impermeabilizaciones blancas, sistemas más eficientes de calderas, etc.	Ejemplos internacionales que ya están abordando estos temas de manera obligatoria, que podrían ayudar a agilizar el proceso nacional	Disponibilidad de datos de demanda y consumo energético de edificaciones con algún tipo de calificación o certificación para obtener datos de carbono operacional y levantar líneas base
Normativa asociada al uso de productos innovadores	Levantamiento de líneas base sectoriales de emisiones de GEI para carbono incorporado y operacional	El rubro tiene la capacidad económica de desarrollar nuevas tecnologías sustentables
Actualización de las normas de EIA y de los mecanismos autorizados para comenzar/mitigar, de manera de incorporar a los techos verdes. Hoy los techos verdes sólo están autorizados como mecanismo de compensaciones de emisiones de mp2.5 de fuentes de combustión y ha costado mucho que lo incluyan dentro de los otros mecanismos.	Generar una legislación que impulse el desarrollo de energías sustentables.	
Incentivos e impulso a fabricantes de materiales que estén alineados con los objetivos de levantamiento de información de EPD, como empujar al sector a reducir emisiones de carbono incorporado	Nueva valorización de productos existentes y visión de mejora en el desarrollo de su mercado	
Fomentar localmente la implementación de fondos de inversión específicos para proyectos con cumplimientos ESG, al igual que ya se está fomentando en otros países con participación directa de instituciones bancarias.	Bajar las soluciones bajas en la naturaleza, con metas con fechas	
Generar estrategias políticas para el desarrollo de nuevos combustibles o generadores de energías.		
Aceleración del desarrollo de DAP (EPD)		

DESARROLLO INMOBILIARIO		
Desafíos	Oportunidades	Fortalezas
Incentivos para la inversión inicial que deben considerar los desarrolladores de proyectos	Generación de líneas base propias con ambición por sobre los compromisos de metas de reducción de emisiones establecidos en el marco normativo	Un parque existente de proyectos con calificación o certificaciones de eficiencia energética y sustentabilidad
Abordar las problemáticas de consumo de agua y emisiones de residuos líquidos y sólidos, con la comunidades de tal forma que la normativa vigente incorpore responsabilidades directas a las personas	Si se mueven rápido pueden ir a la punta del mercado	Disponibilidad de datos de demanda y consumo energético de edificaciones con algún tipo de calificación o certificación para obtener datos de carbono operacional y levantar líneas base
Acceso a Hipotecas verdes/ financiamiento verde	Incorporación de criterios de sostenibilidad en compras publicas	Los nuevos proyectos estarán obligados a regirse dentro de marcos con conciencia climática
Incorporación de criterios ESG	Nuevos proyectos con una visión contemporánea para ser un aporte a la sociedad	Capacidades y conocimiento ya instaladas
Normativas que permitan las mejoras para los beneficiarios en temas de infraestructuras verdes	Metas de NET Zero de industrias/Property & Buildings	Experiencia internacional
Relación y afectación de su entorno (muy relevante para adaptación)	Benchmarking de proyectos que van alcanzando metas y que van con un nivel más de ambición	Capacidad de llevar la delantera en la incorporación de estrategias de descarbonización por sobre instituciones públicas u otros rubros.
Profundizar en el desarrollo de soluciones constructivas que permitan reducir/reemplazar materiales alto en carbono, sin perder el foco en cálculo estructural y eficiencia en caso de sismos	Apoyo en instrumentos de certificación que establecen metodologías claras de evaluación y metas de reducción	
Rentabilidad corto/mediano/largo plazo	Aprovechar las nuevas oportunidades de financiamiento preferencial a proyectos con ESG	
Incentivos e impulso de fabricantes de materiales que estén alineados con los objetivos de levantamiento de información de EPD, como empujar al sector a reducir emisiones de carbono incorporado		
Cambiar la visión que tiene la población, a partir del aporte al cambio climático, puede disminuir la obsesión por el lucro		

Fomentar localmente la implementación de fondos de inversión específicos para proyectos con cumplimientos ESG, al igual que ya se está fomentando en otros países con participación directa de instituciones bancarias

Comprometer a los desarrolladores inmobiliarios para no ser parte del problema de los techos y fomentar que incorporen en sus proyectos techos verdes

SERVICIOS PROFESIONALES

Desafíos

Incorporar amplitud desde el ámbito legal (normativas) nuevos profesionales o especialidades

Aumentar los requerimientos de medición de emisiones de residuos líquidos y sólidos de comunidades y personas naturales, fortaleciendo la economía circular y desincentivando la emisión de residuos

Formación de profesionales

Tener una posición de liderazgo en servicios y empujar el mercado/ desarrolladores de proyectos a tomar acción para enfrentar el Cambio Climático, pudiendo demostrar beneficios de incorporar estas estrategias

Oportunidades

Generar nuevos espacios laborales para profesionales

Cada día hay más herramientas de cálculo disponibles y estándares para compararse

Existencia de una Ley que avala la ECLP que determina un presupuesto y objetivos específicos para el sector, abriendo el camino a nuevos servicios/asesorías que estén alineadas con el cumplimiento de estas

Nuevos servicios invitan a capital humano con intereses en la temática

Fortalezas

Posibilidad de llegar más directamente a los futuros usuarios con el mensaje de la importancia y los beneficios en la implementación de estrategias de mitigación

Profesionales con experiencia y especialización en temas de Cambio Climático

Sector con profesionales con alto grado de involucramiento y conocimiento en las temáticas

Contar con profesionales que además de desarrollar las temáticas del cambio climático, sean capaces de traspasar sus conocimientos a los nuevos profesionales

Aprendizaje y detección de metodologías para el cálculo, definir alcance y la comparación (acorde con el marco regulatorio)	La posibilidad de tener estas instancias para poder adquirir conocimientos y poder tener una opinión más informada	Gran capacidad analítica y de conocimiento de los laboratorios que dan soluciones de análisis y ensayos de control al sector ambiental, con la posibilidad de desarrollar e implementar más y mayores ensayos que permitan tener mejor control de las actividades, en cuanto a emisiones y calidad de los procesos
Generar más instancias como estas para poder desarrollar nuevas temáticas	Apoyo en instrumentos de certificación que establecen metodologías claras de evaluación y metas de reducción	
Cambio de "mindset"	Posibilidad de estar siempre a la vanguardia de las nuevas tendencias, tecnologías y herramientas para fomentar su implementación temprana en el mercado	
Incorporar estos criterios como parte de la estrategia de negocio	Creación de certificación nacional específica de acción climática en el sector construcción, para fomentar carbono neutralidad en base a acreditación de proyectos y sirva de incentivo para desarrolladores de proyectos y fabricantes de materiales/ productos	
Lograr mira fuera de la caja		

ACADEMIA

Desafíos	Oportunidades	Fortalezas
Considerar dentro de las mallas curriculares, el incorporar temáticas referidas a cambio climático	Las estrategias de cambio climático abren las puertas a nuevas industrias y se necesitan profesionales técnicos y universitarios para su ejecución e implementación. Además, de actualizar las mallas, se deben crear nuevas carreras con especialistas en implementar las estrategias del cambio climático y las nuevas normativas, por ejemplo, un técnico en derecho normativo de cambio climático, que no necesita ser un abogado completo, pero si un especialista en la normativa y legislación de ese tema y así en varios rubros más	Posibilidad de globalizar los conocimientos, mirando hacia el exterior y entregando nuevas oportunidades
Vinculación con las empresas levantando la problemática existente. Investigación Práctica	Nuevas carreras o especialidades para los profesionales	Chile cuenta con universidades internacionalmente reconocidas y con la infraestructura académica y física para abordar estos nuevos desafíos y metas con la rapidez que se requiere
Fortalecer la transferencia tecnológica entre la academia y la industria inmobiliaria	La escuela de ingeniería genera gran cantidad de conocimientos que pueden y deben ser aplicado a la industria, en especial atención al sector construcción	Desarrollo de publicaciones científicas y artículos que pueden relevar este tema entre los distintos actores del sector construcción. A nivel nacional e internacional
Definir porcentajes mínimos en la malla curricular, de materias asociadas a estrategias de cambio climático	Amplia temática que da para crear diferentes modelos educativos: cursos, diplomados, magísteres, entre otros	Red de gente capacitada
Formación de profesionales de manera interdisciplinaria. Y no sólo universidades sino que formación técnica también	Posibilidades de investigación por parte de la academia	Si viene una visión desde la formación académica, los nuevos profesionales tendrán mejor base para la invención de nuevos materiales, sistemas, generadores de energías, clima, iluminación, etc.

Incorporar en sus mallas cursos de infraestructura vegetal, en las carreras cuyos profesionales trabajan en construcción tales como arquitectura, ingeniería civil, construcción, ingeniería comercial, agronomía, psicología, sociología, antropología, derecho, políticas públicas. La naturaleza es parte de nuestra vida y debemos incorporarlas en nuestras mallas

Nuevas visiones de proyectos de diseño, a partir de lograr eficiencia en los distintos sistemas de los edificios

Redes nacionales e internacionales

Ser un sector promotor de encuentro entre los diferentes stakeholders que permita generar sinergias y acelerar procesos de implementación de estrategias

Ser un sector que logra articular y dar transparencia

Análisis y Conclusiones: Cambio Climático

Si bien existe un marco político y normativo que avala las estrategias de descarbonización y determina un presupuesto y objetivos específicos para el sector, abriendo el camino a nuevos servicios/asesorías que estén alineadas con el cumplimiento de estas, lo cual se suma a la demanda del sector público de mayor eficiencia energética y, en algunos casos, la implementación de certificaciones de sostenibilidad en su infraestructura, los presupuestos asignados para los proyectos no consideran estas nuevas exigencias, por ende no logrando abordar de buena forma problemáticas como el aumento en costo de mano de obra y materiales de construcción, situación que se ha presentado a nivel mundial.

Es fundamental la incorporación en las bajadas, reglamentos y normativas, del sector privado, la sociedad civil y profesionales especialistas y que se establezcan y se midan las líneas base del estado actual del sector, con el objetivo de incorporar estos desafíos, oportunidades y fortalezas en los respectivos instrumentos de política pública.

Conceptos clave

- Alineación de estrategias
- Participación multisectorial
- Certificaciones
- Estrategia financiera
- Soluciones basadas en la naturaleza
- Energías renovables
- Resiliencia
- Diseño integrativo

Economía Circular

El reporte **Global state of play for circular built environment**¹² del programa One Planet Network de Naciones Unidas, proyecta que el uso global de materiales se duplicará de 79 giga toneladas el 2011 a 167 giga toneladas al 2060, con el consiguiente aumento en las emisiones de GEI en sus procesos productivos.

La circularidad en el medio ambiente construido tiene como objetivo cambiar los procesos lineales a procesos circulares, aumentando así la eficiencia de los recursos y reduciendo el desperdicio y emisiones generadas, al mismo tiempo que proporciona puestos de trabajo locales.

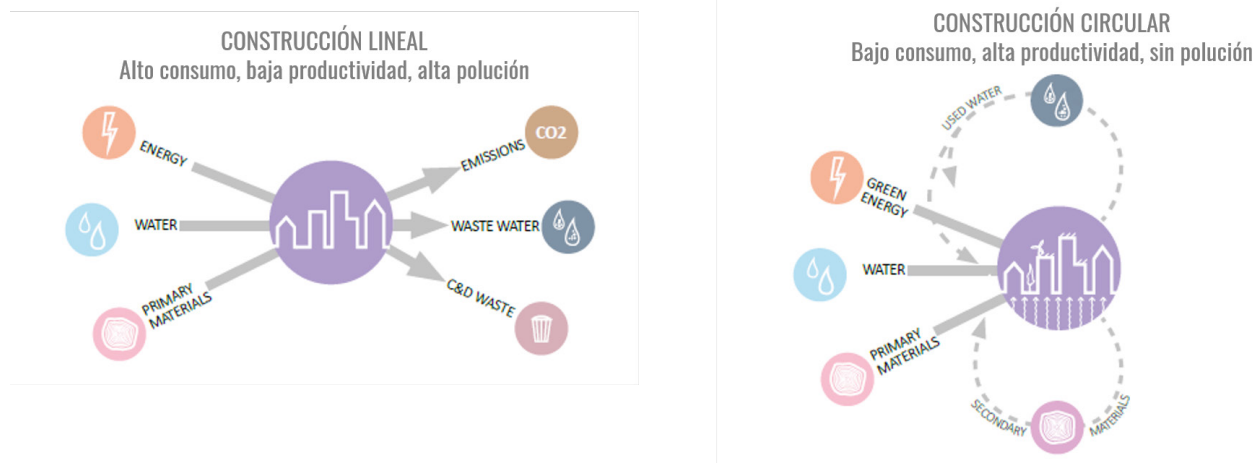


Ilustración 8: Construcción Lineal vs Construcción Circular. Fuente: Global state of play for circular built environment - One Planet Network de las Naciones Unidas

Asimismo, One Planet Network en su **Resumen regional de América Latina y el Caribe**¹³, declara que existe un amplio consenso sobre el mantenimiento de la integridad de la Agenda 2030, pero se necesita una estrategia común para la cooperación multilateral y de múltiples partes interesadas en materia de Consumo y Producción Sostenible (CPS) después de 2022 que refleje la ambición política a través de prioridades y objetivos. La importancia de recurrir a la ciencia para cerrar las brechas y ayudar a los responsables de la toma de decisiones a comprender los aspectos económicos en los que se basa el CPS, incluso mediante una cooperación reforzada con el Panel Internacional de Recursos, y apoyar la aplicación del enfoque de la cadena de valor para el establecimiento de prioridades.

En relación con lo anterior, un factor fundamental es que la implementación de modelos de circularidad, requieren de colaboración y sinergias multisectoriales y multidisciplinarias. Toda la cadena de valor debe trabajar en conjunto para maximizar el valor creado para cada unidad de recurso, generando así un modelo regenerativo.

¹² <https://www.oneplanetnetwork.org/knowledge-centre/resources/global-state-play-circular-built-environment>

¹³ <https://www.oneplanetnetwork.org/knowledge-centre/resources/latin-america-and-caribbean-regional-briefing-10yfp-national-focal#section-supporting-documents>

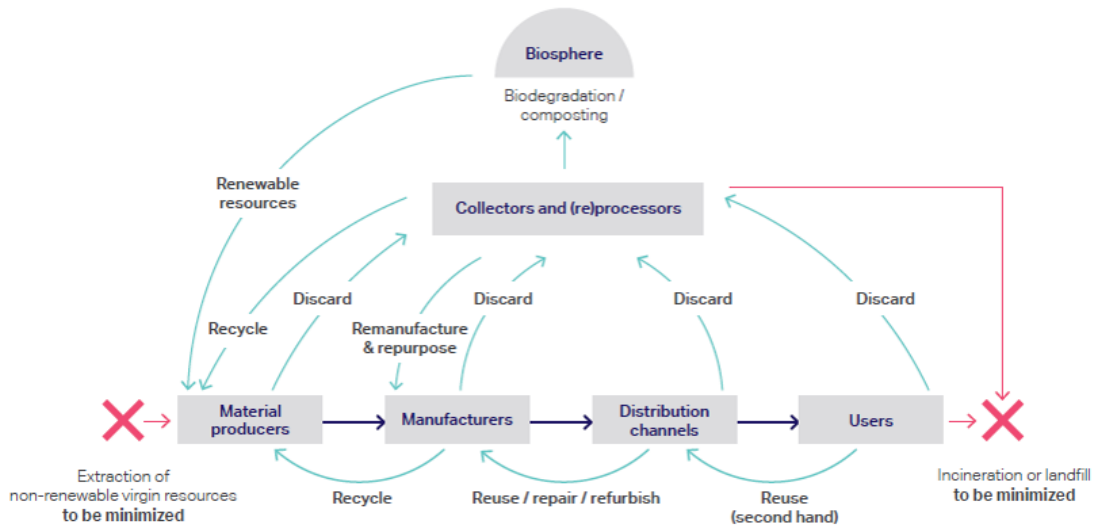


Ilustración 9: Cadena de valor regenerativa. Fuente: Circular Transition Indicators V2.0 Metrics for business, by business - WBCSD

La vida útil de una edificación es de entre 80 y 100 años o más. Por lo tanto, ya sea que se trate de la conversión de un parque de edificios existente o de la planificación de nuevos edificios, el ciclo de vida completo de los edificios debe considerarse como una prioridad, especialmente considerando que en Latinoamérica las tierras destinadas para la agricultura, los huertos, los espacios verdes que sustentan la biodiversidad se están sacrificando para la extracción de materias primas y nuevas infraestructuras, viviendas u otros servicios ambientales construidos.

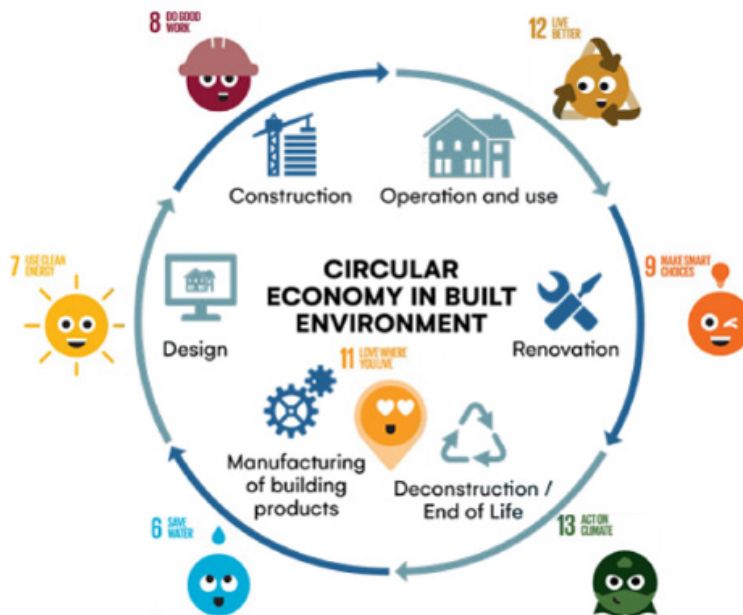


Ilustración 10: Economía circular en el ambiente construido. Fuente: Global State of Play for Circular Built Environment – One Planet Network

A nivel local, las Políticas e Instrumentos asociados a Economía Circular a analizar y su involucramiento con el sector construcción se detallan en la siguiente tabla:

PLAN	GESTOR	HORIZONTE	INVOLUCRAMIENTO CON EL SECTOR CONSTRUCCIÓN
Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040	Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Economía, Corporación de Fomento de la Producción y la Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático	2040	Investigación, desarrollo e innovación - Normas técnicas - Ecoetiquetado - Gestión de residuos - Sistemas de producción regenerativos
Hoja de Ruta RCD - Economía Circular en Construcción 2035	Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Obras Públicas, Corporación de Fomento de la Producción y Construye2025	2035	Total
Estrategia Economía Circular en Construcción 2025	Cámara Chilena de la Construcción, Instituto de la Construcción y el Programa Construye2025 de CORFO	2025	Total
Hoja de Ruta 2022 - 2025 Construye 2025	Programa Construye2025 de CORFO	2025	Total

Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040

En el año 2019, el Ministerio del Medio Ambiente, en conjunto con el Ministerio de Economía, la Corporación de Fomento de la Producción y la Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático iniciaron el desarrollo de un amplio proceso participativo que derivó en la publicación de la **Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040**¹⁴, cuya visión es que, al año 2040, la economía circular regenerativa impulse a Chile hacia un desarrollo sostenible, justo y participativo que ponga el bienestar de las personas al centro; esto, a través del cuidado de la naturaleza y sus seres vivos, la gestión responsable y eficiente de los recursos naturales, y una sociedad que usa, consume y produce de manera sostenible y consciente, fomentando la creación de empleos verdes y oportunidades para personas y organizaciones a lo largo del país.

¹⁴ <https://economiecircular.mma.gob.cl/hoja-de-ruta/>



Para guiar y evaluar el nivel de avance en la transición, se ha establecido un conjunto de metas de largo plazo al 2040, con metas intermedias al año 2030, de acuerdo a la siguiente tabla:

Indicador	Meta al 2030	Meta al 2040
1ª Meta: Generación de empleos	100.000 nuevos empleos verdes	180.000 nuevos empleos verdes
2ª Meta: Generación de residuos sólidos municipales por habitante	Disminución del 10%	Disminución del 25%
3ª Meta: Generación total de residuos por PIB	Disminución del 15%	Disminución del 30%
4ª Meta: Productividad material	Aumento de 30%	Aumento de 60%
5ª Meta: Tasa general de reciclaje	Aumento al 40%	Aumento al 75%
6ª Meta: Tasa de reciclaje de residuos sólidos municipales	Aumento al 30%	Aumento al 65%
7ª Meta: Recuperación de sitios afectados por la disposición ilegal	Recuperación del 50%	Recuperación del 90%

Para llevar a cabo estas metas, se establecen una serie de iniciativas y sus acciones, las cuales se agrupan en torno a cuatro grandes ejes de acción:

Innovación circular

- Empresas Cero Residuos
- Promoción de Modelos Circulares
- Investigación y Desarrollo para la Economía Circular.
- Colaboración Estratégica para Soluciones de Economía Circular de Alto Impacto.
- Escalamiento de Soluciones Circulares de Alto Potencial.

- Sistemas de Información para la Modelación del Impacto Ambiental Local de Bienes y Servicios.
- Normas Técnicas para la Economía Circular.
- Compras Públicas Circulares.

Cultura Circular

- Difusión de Hábitos y Prácticas Circulares.
- Economía Circular en la Comunidad Escolar.
- Habilidades para la Economía Circular.
- Sistema de Ecoetiquetado para Chile.
- Transparencia y Trazabilidad para la Economía Circular.
- Seguimiento del Progreso hacia una Economía Circular.

Regulación Circular

- Ampliar la Gama de Productos Prioritarios sujetos a la Responsabilidad Extendida del Productor.
- Actualización del Marco Regulatorio de la Gestión de Residuos para Facilitar el Reúso y la Valorización.
- Incentivos e Información para la Separación de Residuos en Origen.
- Tarifa Solidaria por el Servicio de Aseo.
- Estándar de los Productos en la Economía Circular.
- Fortalecimiento de la Fiscalización de la Disposición Inadecuada de Residuos.
- Fortalecer el Impulso de la Economía Circular a Nivel Internacional.

Territorios Circulares

- Economía Circular para la Reactivación de los Territorios.
- Provisión de Espacios y Canales de Encuentro y Participación para la Transición.
- Reconocimiento e Inclusión de las Recicladoras y los Recicladores de Base.
- Sistemas de Producción Regenerativos.
- Infraestructura y Equipamiento Local para la Economía Circular.
- Incorporar el Enfoque Circular en la Planificación del Desarrollo Regional y Comunal.

La Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040 incluye una serie de conceptos significativos para el sector construcción, como por ejemplo investigación, desarrollo e innovación, normas técnicas, ecoetiquetado, gestión de residuos y sistemas de producción regenerativos.

Asimismo, La Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040 y sus conceptos clave para el Sector Construcción se resumen en el siguiente esquema:



Ilustración 11: Pilares y Conceptos Clave para el Sector Construcción - Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040. Fuente: Elaboración propia

Estrategia Economía Circular en Construcción 2025

La **Estrategia de Economía Circular en Construcción**¹⁵ nace a partir de un convenio de colaboración suscrito entre la Cámara Chilena de la Construcción (CChC), el Instituto de la Construcción (IC) y el Programa Construye2025 de CORFO, con la implementación de la Corporación de Desarrollo Tecnológico (CDT), con el objetivo de cambiar la forma en que manejamos los recursos, fabricamos y utilizamos los productos, y lo que hacemos posteriormente con los materiales.



Para el desarrollo de la estrategia, se plantearon cuatro objetivos específicos:

- Realizar un diagnóstico de las oportunidades y desafíos para la industria en materia de economía circular.

¹⁵ <https://economiecircularconstruccion.cl/>

- Consensuar una visión compartida y ejes de acción de la estrategia.
- Involucrar a la Industria y los actores relevantes del sector en la cocreación de acciones, a través de procesos participativos.
- Difundir e inspirar compromiso en torno a la implementación de la economía circular en la industria.

Para lograr estos objetivos, se propuso tres etapas del proyecto:

- Etapa 1: Diagnóstico
- Etapa 2: Visión compartida y proceso participativo
- Etapa 3: Consolidación y difusión

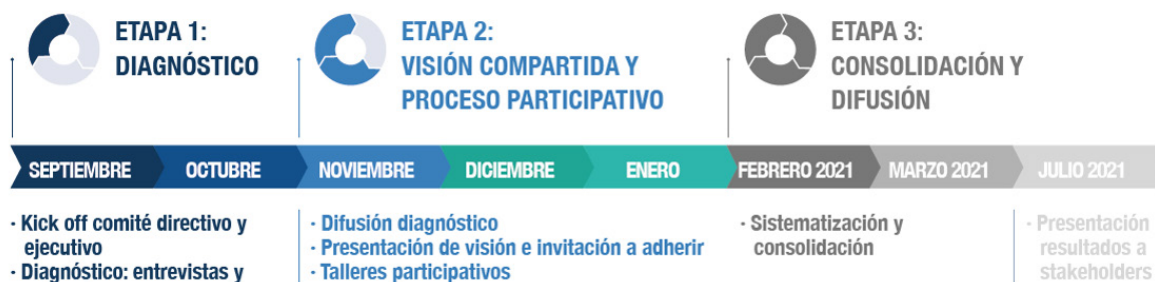


Ilustración 12: Etapas e Hitos Clave - Fuente: Estrategia de Economía Circular en Construcción

Como resultado final del proceso de participación y validación al interior del sector, la Estrategia de Economía Circular en Construcción quedó estructurada en base a una visión compartida, seis ejes principales, 11 iniciativas estratégicas y 34 acciones sectoriales:

Eje Formación: Contar con profesionales, técnicos y operarios capacitados para realizar proyectos que incorporen la economía circular en el sector construcción.

Eje Marco Normativo: Resolver asimetrías de información respecto al marco normativo y fortalecer colaboración entre sector público y privado para desarrollo normativo.

Eje Benchmarking y Difusión: Disponibilizar casos, datos e indicadores para fomentar la incorporación de conceptos de Economía Circular tanto en procesos de la cadena de suministros/aprovisionamiento, como en etapas tempranas de diseño, construcción y operación.

Eje Innovación: Generar instancias de vinculación entre empresas, academia y ecosistema emprendedor para favorecer innovación en economía circular.

Eje Incentivos: Generar incentivos que permitan promover que el sector privado cultive una cultura de Economía circular.

Eje Colaboración: Crear espacios de encuentro, intercambio de conocimientos, colaboración y construcción de confianza para producir sinergia entre los distintos actores de la cadena de valor de la construcción e industrias relacionadas.

La Estrategia Economía Circular en Construcción 2025 y sus conceptos clave para el Sector Construcción se resumen en el siguiente esquema:



Ilustración 13: Pilares y Conceptos Clave para el Sector Construcción - Estrategia Economía Circular en Construcción 2025.
Fuente: Elaboración propia

Hoja de Ruta RCD - Economía Circular en Construcción 2035

El desarrollo de la **Hoja de Ruta RCD - Economía Circular en Construcción 2035**¹⁶ tiene como objetivo establecer ejes estratégicos y líneas de acción, incorporando metas y plazos con el objetivo de alcanzar una visión compartida en un plazo determinado a partir del trabajo colaborativo con todos los actores de la cadena de valor, conducente al cumplimiento de compromisos para el cierre de brechas priorizadas durante la implementación de esta.



Desarrollada por un Comité Consultivo Público conformado por los ministerios de Vivienda y Urbanismo, Medio Ambiente, Obras Públicas, Corfo y Construye2025, con la participación de grupos de trabajo vinculados a estas instituciones, tiene el objetivo de constituirse en un instrumento guía del accionar del sector, capaz de propiciar la gestión eficiente de los recursos, la disminución de extracción de materias primas y la prevención en generación de residuos con origen en los proyectos de edificación e infraestructura, para acelerar la transición hacia una economía circular.

Entre las metas más relevantes esta hoja de ruta plantea los siguientes ejes estratégicos:

¹⁶ <https://construye2025.cl/rcd/hoja-de-ruta/>

Eje 1 – Planificación Territorial e Infraestructura para la Gestión de los RCD y la Economía Circular:

Fomentar la gestión ambientalmente racional de los residuos de la construcción y demolición (RCD), considerando la jerarquía en su manejo, a través de planificación, ordenamiento territorial, marco regulatorio e infraestructura para el desarrollo sostenible del territorio nacional, a escala regional y local.

Eje 2 – Coordinación Pública para el Marco Regulatorio y Fomento a la Economía Circular en Construcción:

Promover instancias de coordinación y articulación entre actores públicos para el desarrollo y aplicación de un marco regulatorio claro y único, que fomente la economía circular en construcción y la gestión sustentable de los recursos y residuos (RCD), considerando la facilitación de procesos y procedimientos, así como su estandarización y escalamiento.

Eje 3 – Ecosistemas y Cadenas de Valor para Mercados de Economía Circular en Construcción:

Fortalecer y habilitar ecosistemas y cadenas de valor, y su integración para el desarrollo de mercados de economía circular en construcción, con el fin de prolongar el valor de la edificación e infraestructura, productos, componentes y materiales, por el mayor tiempo posible, desacoplando el uso de recursos naturales y los impactos ambientales del crecimiento económico.

Eje 4 – Información e Indicadores para el Desarrollo de Mercados, Políticas Públicas e Innovación:

Fomentar la información abierta para el desarrollo de nuevos mercados, políticas públicas e innovación, a través de instrumentos y plataformas que permitan el manejo ambientalmente responsable de los RCD y el desarrollo de una economía circular en construcción.

Eje 5 – Restauración de Pasivos Ambientales y de Riesgos:

Promover iniciativas que propicien la restauración, regeneración y mitigación de riesgos producidos por la existencia de pasivos ambientales, derivados de la extracción de recursos naturales usados en construcción y la inadecuada disposición de residuos de la construcción y demolición, además de aquellos originados por residuos derivados de catástrofes; así como su prevención.

La Hoja de Ruta RCD – Economía Circular en Construcción 2035 y sus conceptos clave para el Sector Construcción se resumen en el siguiente esquema:

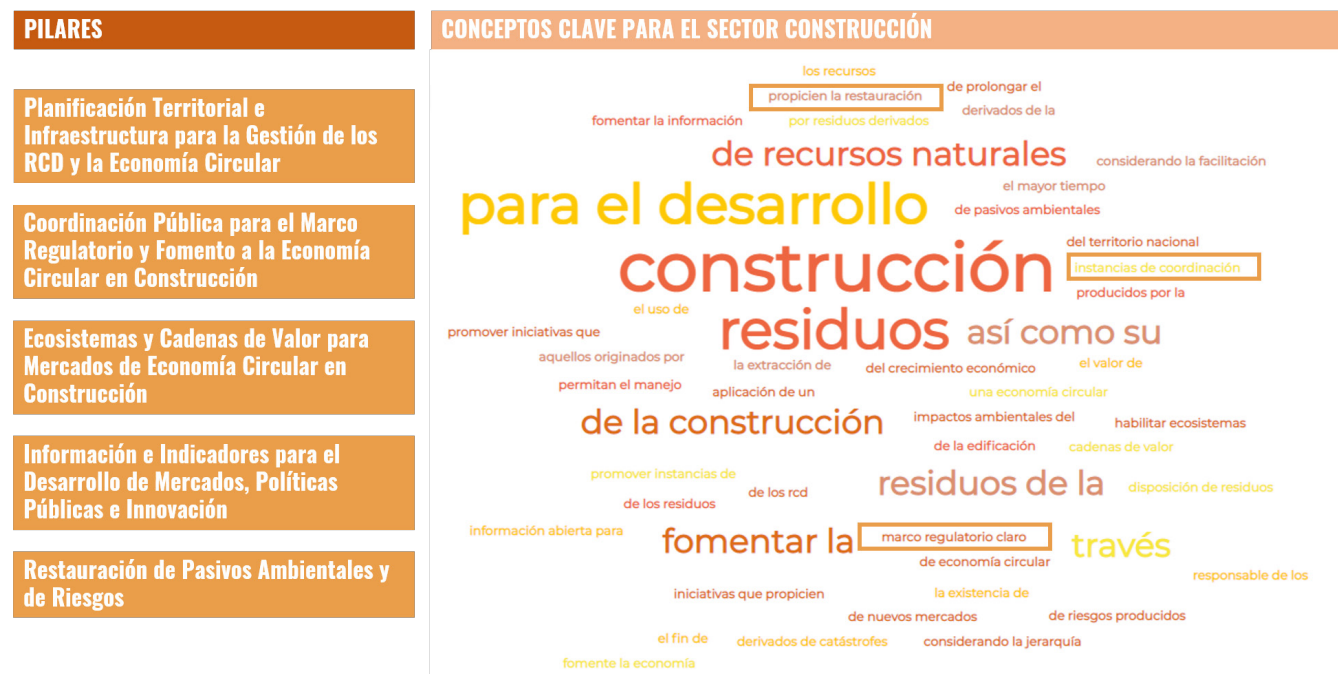


Ilustración 124: Pilares y Conceptos Clave para el Sector Construcción – Hoja de Ruta RCD – Economía Circular en Construcción 2035. Fuente: Elaboración propia

Hoja de Ruta 2022 – 2025 Construye 2025

El **Programa Construye2025** o **“Programa Estratégico Nacional en Productividad y Construcción Sustentable”** es impulsado por CORFO y nace el año 2015, buscando transformar al sector construcción desde la productividad y la sustentabilidad, para lograr un desarrollo nacional impactando en forma positiva en los ámbitos social, económico y medioambiental.

La hoja de ruta de Construye2025, desarrollada en 2015, identificó brechas del sector que el programa ha venido trabajando desde entonces. Lo anterior ha llevado al programa Construye2025 a actualizar su Hoja de Ruta a través de un proceso participativo el cual la consolidó para el periodo 2022-2025, quedando conformada por 3 pilares o ejes estratégicos acorde a temas específicos como industrialización, sustentabilidad y transformación digital y 2 ejes transversales de capital humano e innovación. Cada eje de trabajo tendrá iniciativas que permitan abordar brechas de la industria de la construcción, considerando una acción o un conjunto de ellas.



En el eje Sustentabilidad, se establece como una de las iniciativas estratégicas la Economía Circular en Construcción, detallando las siguientes acciones a corto (2022 – 2023), mediano (2023 – 2024) y largo plazo (2025):

- Propiciar el Desarrollo de Mercados, Modelos de Negocio, Servicios, Productos y Materiales Relacionados a la Economía Circular y a la Gestión RCD e impulsar su Oferta y Demanda.
- Apoyar la Articulación y Coordinación de Iniciativas a Nivel Nacional, de Sustentabilidad y Economía Circular En Construcción, Mediante La Participación En La Mesa Interministerial De Construcción Sustentable (MICS) y en otros Comités Públicos y Privados).
- Promover la Economía Circular en las Certificaciones. Ej: Módulo Aeropuertos, CES y otras.
- Promover la Economía Circular para la Rehabilitación del Parque Construido, fomentando mejoras en los Estándares de Habitabilidad, Eficiencia Energética, entre otros, a través de incentivos.

Asimismo, la iniciativa estratégica relacionada a Gestión de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) establece las siguientes acciones:

- Promover Alianzas Públicas (APLs y otras) en distintas Regiones para fomentar Instalaciones para la Valorización de RCD, uso de Áridos Reciclados e Infraestructura para la Disposición Final.
- Apoyar la Implementación de Planes de Gestión en obras con Financiamiento Público e Implementación del Reglamento Sanitario RCD.

La Hoja de Ruta 2022 – 2025 Construye 2025 y sus conceptos clave para el Sector Construcción se resumen en el siguiente esquema:

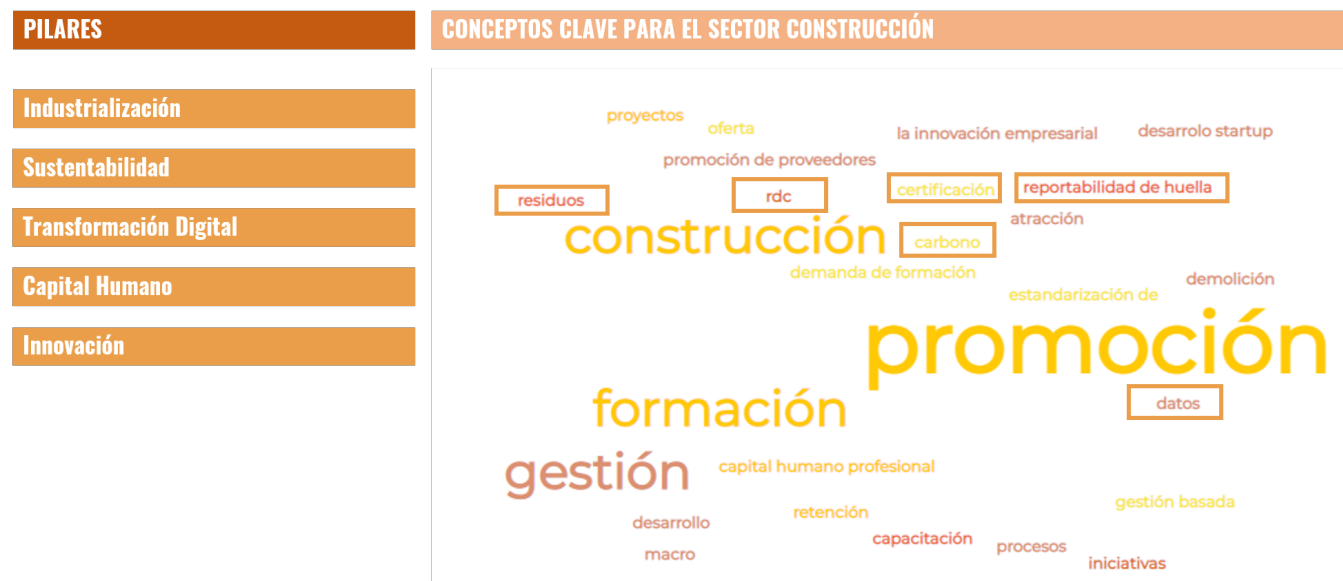


Ilustración 15: Pilares y Conceptos Clave para el Sector Construcción – Hoja de Ruta 2022 – 2025 Construye 2025. Fuente: Elaboración propia

Metodología de Diagnóstico, Problemáticas y Recomendaciones

Desarrollo Mesa de Trabajo

6 de septiembre de 2022, 9:30 a 11:00 horas, formato online, plataforma Zoom y Miro Whiteboard.

Empresas Socias Asistentes



Polpaico



BSA



Las mesas de trabajo se desarrollaron de acuerdo con la siguiente dinámica:

- **1era parte:** Presentación de antecedentes internacionales y nacionales relacionados a los indicadores presentados por cada reunión.
- **2da parte:** Discusión o “Brainstorming” a través de la plataforma online Miro Whiteboard, donde por cada rubro de interés definido por el área técnica (Industria, Desarrollo Inmobiliario y Servicios Profesionales) establecer sus desafíos, oportunidades y fortalezas al enfrentarse a la problemática presentada por cada indicador.

Discusión y resultados: Desafíos, Oportunidades y Fortalezas del Sector

INDUSTRIA		
Desafíos	Oportunidades	Fortalezas
Tomar conciencia de los procesos nocivos en la producción	Avanzar en el desarrollo de las energías renovables	Mejor eficiencia, la contaminación disminuye, mejora la tecnología
DESARROLLO INMOBILIARIO		
Desafíos	Oportunidades	Fortalezas
Tener claridad sobre sus líneas base	Se podría crear un Acuerdo de Producción Limpia	Estar en una posición de liderazgo en el mercado para experimentar estrategias y empujar el mercado en la evolución hacia la incorporación de una economía circular
Incorporar los alcances del ciclo de vida de los proyectos para incorporar y fomentar estrategias de economía circular	Impactar al futuro comprador, ofreciendo un producto comprometido con la economía circular	Posicionar a la inmobiliaria como líder, basado en su compromiso con la economía circular
Tener responsables que sean capaces de identificar situaciones que pueden aportar en la economía circular		
SERVICIOS PROFESIONALES		
Desafíos	Oportunidades	Fortalezas
Generar más instancias como esta para dialogar y avanzar en las bases de la economía circular	Integrar las áreas de medio ambiente y sostenibilidad a las distintas empresas	Aprovechar la posición para incorporar alcances de la economía circular dentro de las empresas (tanto desde dentro de las empresas como stakeholder externo)
	Capacitarse para ir teniendo una opinión más robusta	



ACADEMIA		
Desafíos	Oportunidades	Fortalezas
Tener una participación más activa en el mercado en post de poner a prueba en el mercado los conocimientos adquiridos en la academia	Posición de poder prototipar estrategias y metodologías en economía circular en conjunto con la industria	Posición de experimentar nuevas ideas en post de una economía circular

Análisis y Conclusiones: Economía Circular

Si bien la existencia de Políticas e Instrumentos Normativos nos permite como sector avanzar en identificar estrategias de Economía Circular para integrarlas a nuestros procesos, es fundamental identificar cuáles son los modelos de mayor impacto en el medio ambiente y las comunidades productoras de las actividades constructivas con enfoque de ciclo de vida. Esta mirada holística, nos permite enfocar y fortalecer las acciones en diferentes puntos de la cadena de suministro, en especial aguas arriba, evitando la generación de residuos desde el diseño a través de la implementación de prácticas vinculadas al diseño inteligente de productos, edificios e infraestructura lo que contribuye directamente además a reducir emisiones y otras externalidades negativas.

Es fundamental incorporar conceptos básicos asociados al modelo circular, como son producto como servicio, ecodiseño, ecoeficiencia y simbiosis industrial y entender que la transición hacia una economía circular requiere modelos de negocio innovadores que sustituyan los existentes y ayuden a encontrar nuevas oportunidades que generen mayor valor a la industria en cuanto a la producción y consumo responsable.

Conceptos clave

- Procesos regenerativos
- Reutilización
- Gestión aguas arriba
- Ecoetiquetado
- Gestión de residuos
- Marco regulatorio
- Colaboración
- Bases de datos

Eficiencia Energética

El sector construcción representa casi un tercio del consumo total de energía final y un 15% de las emisiones directas de CO₂ del sector de uso final, donde la calefacción de los espacios cuenta por un 60% de estas emisiones.

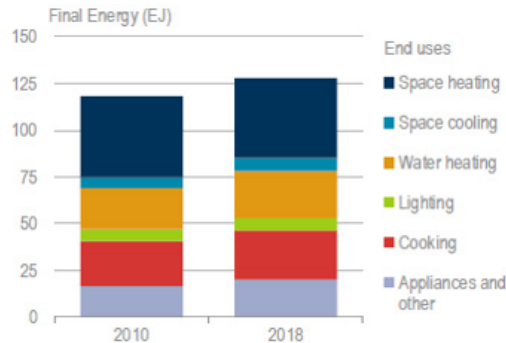


Ilustración 136: Uso final de la energía. Fuente: GlobalABC Roadmap for Buildings and Construction 2020-2050

GlobalABC en su documento **“Roadmap for Buildings and Construction 2020-2050”¹⁷**, indican que las mejoras en la eficiencia energética para reducir la demanda de energía son parte de las acciones clave a considerar con el objetivo de llegar a edificios con cero emisiones, eficientes y resilientes al 2050.

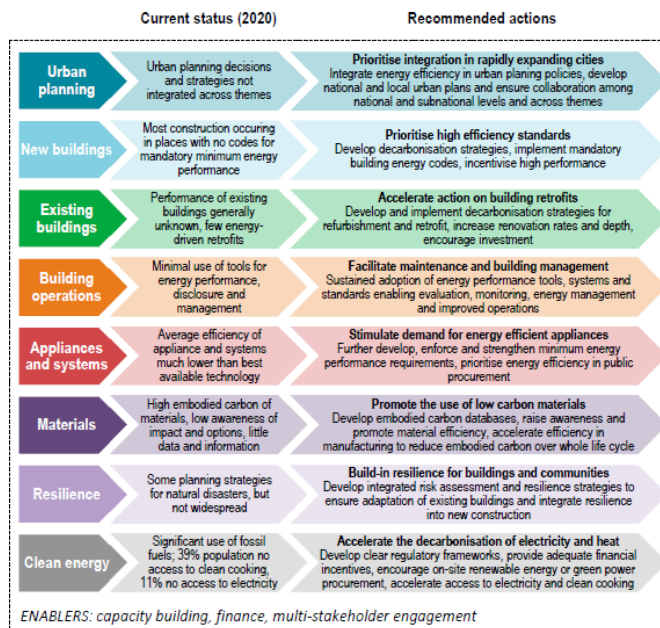


Ilustración 1714: Acciones clave a considerar con el objetivo de llegar a edificios con cero emisiones, eficientes y resilientes al 2050. Fuente: GlobalABC Roadmap for Buildings and Construction 2020-2050

Asimismo, el **World Energy Outlook (IEA, 2021)**¹⁸ indica que la reducción de emisiones por eficiencia de uso final, demanda evitada y cambio de comportamiento a 2030 de acuerdo a los compromisos internacionales al 2050, significan casi un 20% de esta ambición, lo cual tiene un impacto multifactorial, incluyendo:

- La reducción de la cantidad de energía de bajas emisiones que se debe suministrar
- Ayuda a reducir los costos generales de transición
- El aumento la resiliencia del sistema energético

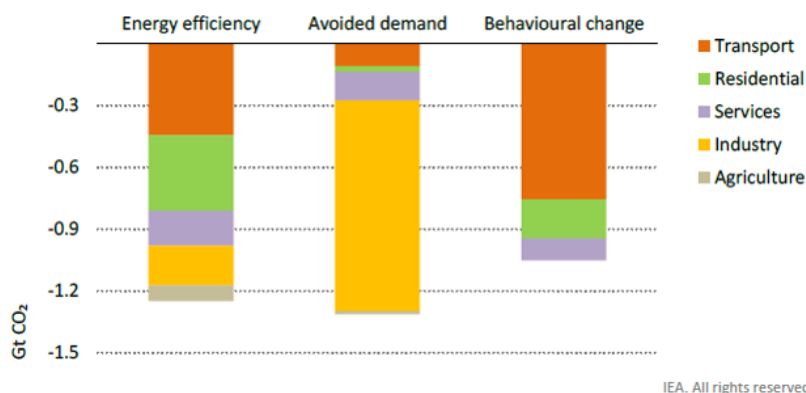


Ilustración 15: Impacto de la eficiencia energética en la carbono neutralidad. Fuente: World Energy Outlook 2021 - International Energy Agency

A nivel local, las Políticas e Instrumentos asociados a Eficiencia Energética a analizar y su involucramiento con el sector construcción se detallan en la siguiente tabla:

PLAN	GESTOR	HORIZONTE	INVOLUCRAMIENTO CON EL SECTOR CONSTRUCCIÓN
Política Energética Nacional - Actualización 2022	Ministerio de Energía	2050	Desempeño energético de las ciudades - Emisiones de PM - Uso de leña húmeda - Consumo "neto cero" en edificación pública, edificaciones nuevas, residenciales y no residenciales - Usuarios conectados a redes de energía distrital
Ley y Plan de Eficiencia Energética	Ministerio de Energía y Consejo de Ministros para la Sustentabilidad	2050	Eficiencia energética residencial - Estándares mínimos y etiquetado de artefactos - Eficiencia energética en la edificación y el transporte - Eficiencia energética y ciudades inteligentes - Etiquetado energético de edificación

¹⁸ <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2021>

Política Energética Nacional - Actualización 2022

La **Política Energética Nacional (PEN)**¹⁹ define una visión compartida de futuro para el sector energía, que guía el trabajo en el largo plazo tanto del Ministerio de Energía, de organismos públicos y privados relacionados. Este documento se desarrolló durante dos años un proceso participativo para actualizar la Política Energética, convocando a distintos sectores a participar: la ciudadanía, ONGs, la sociedad civil, el sector privado, el sector público, la academia y miembros de los pueblos indígenas.



La PEN establece una idea compartida de futuro, donde el Estado en conjunto con la sociedad, colaboran en la construcción de un camino que guía al sector energético, planteando 3 grandes propósitos:

Ser protagonistas de la ambición climática, avanzando en mitigar el cambio climático reconociendo el aporte que puede entregar la diversidad de culturas, género y orígenes que tiene nuestro país.

Energía para una mejor calidad de vida, avanzando hacia el acceso universal y equitativo a servicios energéticos de calidad, para eliminar la pobreza energética en nuestro país y potenciar el desarrollo social y económico de personas y comunidades.

Nueva identidad productiva para Chile, aprovechando la oportunidad que nos ofrece la energía de instalar una nueva forma de desarrollo económico sustentable en nuestro país basada en la utilización de energías limpias.

Asimismo, este Plan establece 18 objetivos generales donde se definen los compromisos de la política pública y el Estado para hacer realidad la visión del programa:

- Energía sin emisiones
- Acceso universal y equitativo
- Ciudades energéticamente sustentables
- Transporte sustentable
- Educación ciudadana en energía
- Desarrollo económico inclusivo
- Más capital humano
- Sustentabilidad social y ambiental del desarrollo energético
- Industria eficiente y sustentable
- Desarrollo local y descentralización
- Suministro de energía confiable y de calidad
- Sistema eléctrico para el empoderamiento de las personas
- Políticas públicas participativas
- Inserción equilibrada en los territorios
- Información para la transición energética
- Coordinación, gobernanza y diálogo

¹⁹ <https://energia.gob.cl/energia2050>



El objetivo “Ciudades energéticamente sustentables”, parte del propósito “Energía para una mejor calidad de vida”, establece las siguientes metas:

- 2050: El desempeño energético de las ciudades chilenas es igual o mejor que el medido para 2030. Para ello, se deberá contar al 2030, con el levantamiento del desempeño energético de nuestras ciudades y herramientas para su medición periódica.
- 2050: El sector energía reduce sus emisiones de contaminantes atmosféricos locales a niveles que contribuyan a descontaminar las ciudades y zonas de concentración de actividades contaminantes. Para ello, el sector energía se compromete a reducir sus emisiones de contaminantes atmosféricos locales, respecto al año 2018, en al menos:
- 2050: 70% de las emisiones de material particulado fino (MP2,5), provenientes del consumo de combustibles en el sector residencial para usos de calefacción.
- 2050: 50% de reducción de emisiones de contaminantes locales provenientes del transporte en ruta (vehículos particulares, comerciales, taxis y transporte público urbano nacional).
- 2050: 75% de reducción de emisiones de contaminantes locales provenientes de la generación eléctrica
- 2030: Se elimina el uso de la leña húmeda en los centros urbanos.
- 2030: 100% de edificaciones públicas nuevas son “consumo energía neta cero”, considerando un óptimo rendimiento energético de sistemas de calefacción, agua caliente, refrigeración e iluminación. Esto implicará una mejora continua en el diseño pasivo de las edificaciones -incluyendo una óptima envolvente-, en la eficiencia en el uso de las edificaciones, en la incorporación de generación distribuida en base a energías renovables y en gestión energética.
- 2050: 100% de edificaciones nuevas, residenciales y no residenciales, son “consumo energía neta cero”, considerando un óptimo rendimiento energético de sistemas de calefacción, agua caliente, refrigeración e iluminación.
- 2050: Se ha alcanzado una cantidad de 500.000 usuarios conectados a redes de energía distrital, con énfasis en la zona centro sur del país, contribuyendo a la descontaminación del aire de las ciudades.

Para esto, como acción habilitadora a corto plazo, se establece como meta al 2030 el desarrollo de un marco habilitante que involucra a la normativa necesaria para soluciones colectivas de provisión de energía y el financiamiento público se encuentra disponible para apoyar este tipo de proyectos. Estas metas para el sector construcción, en el ítem Energía y Ciudades, se resumen en la siguiente tabla:

Política Energética Nacional - Energía y Ciudades	
2030	2050
Se elimina el uso de la leña húmeda en los centros urbanos.	El desempeño energético de las ciudades chilenas es igual o mejor que el medido para 2030. Para ello, se deberá contar al 2030, con el levantamiento del desempeño energético de nuestras ciudades y herramientas para su medición periódica.

100% de edificaciones públicas nuevas son “consumo energía neta cero”, considerando un óptimo rendimiento energético de sistemas de calefacción, agua caliente, refrigeración e iluminación. Esto implicará una mejora continua en el diseño pasivo de las edificaciones -incluyendo una óptima envolvente-, en la eficiencia en el uso de las edificaciones, en la incorporación de generación distribuida en base a energías renovables y en gestión energética.

El sector energía reduce sus emisiones de contaminantes atmosféricos locales a niveles que contribuyan a descontaminar las ciudades y zonas de concentración de actividades contaminantes. Para ello, el sector energía se compromete a reducir sus emisiones de contaminantes atmosféricos locales.

70% de las emisiones de material particulado fino (MP2,5), provenientes del consumo de combustibles en el sector residencial para usos de calefacción.

50% de reducción de emisiones de contaminantes locales provenientes del transporte en ruta (vehículos particulares, comerciales, taxis y transporte público urbano nacional).

75% de reducción de emisiones de contaminantes locales provenientes de la generación eléctrica.

100% de edificaciones nuevas, residenciales y no residenciales, son “consumo energía neta cero”, considerando un óptimo rendimiento energético de sistemas de calefacción, agua caliente, refrigeración e iluminación.

Se ha alcanzado una cantidad de 500.000 usuarios conectados a redes de energía distrital, con énfasis en la zona centro sur del país, contribuyendo a la descontaminación del aire de las ciudades.

La Política Energética Nacional - Actualización 2022 y sus conceptos clave para el Sector Construcción se resumen en el siguiente esquema:

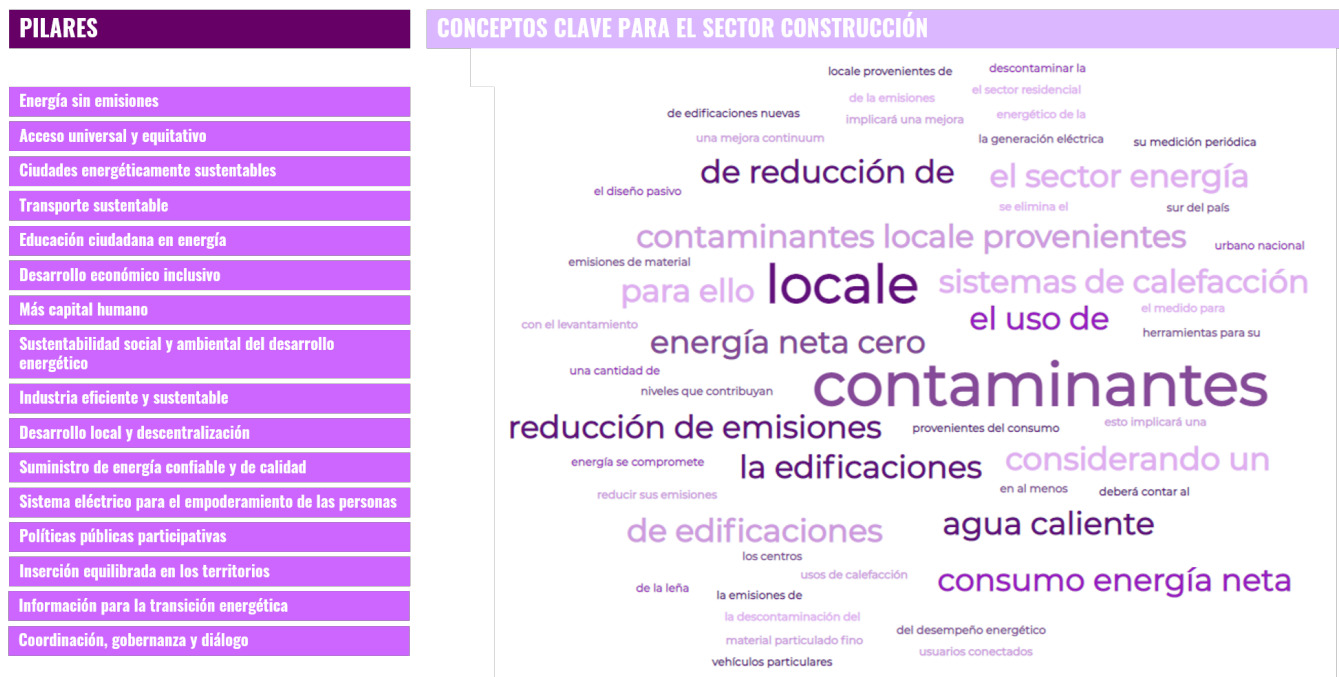


Ilustración 169: Pilares y Conceptos Clave para el Sector Construcción – Política Energética Nacional – Actualización 2022. Fuente: Elaboración propia

Ley y Plan de Eficiencia Energética

La **Ley 21305 Sobre Eficiencia Energética**²⁰, promulgada el 8 de febrero de 2021, tiene por objeto elaborar el **Primer Plan Nacional de Eficiencia Energética**, el que se irá renovando cada cinco años, el que estará a cargo del Ministerio de Energía en conjunto con otros ministerios y contará con participación ciudadana. Estará regulado por un reglamento y será sometido al Consejo de Ministros para la Sustentabilidad, en un plazo no superior a 18 meses de publicada esta ley.

El eje de trabajo de la Ley aportará con más de un 35% de las reducciones de gases de efecto invernadero necesarias para la meta de carbono neutralidad al 2050 y al aplicarse las medidas contempladas en esta, al 2030 tendremos una reducción de intensidad energética del 10%, un ahorro acumulado de US\$15.200 millones y una reducción de 28,6 millones Toneladas de CO2. Esto equivale a evitar el recorrido anual de 15,8 millones de vehículos livianos o a la absorción anual de 1,8 millones de hectáreas de bosque nativo.

Dentro de las principales Implicancias de la Ley, se encuentran:

Institucionalidad de la Eficiencia Energética: La ley establece que el Ministerio de Energía elaborará un Plan Nacional de Eficiencia Energética cada 5 años, el cual incluirá procesos participativos y será sometido al Consejo de Ministros para la Sustentabilidad. El Plan, deberá comprender, al menos, los siguientes contenidos mínimos:

- Eficiencia energética residencial
- Estándares mínimos y etiquetado de artefactos
- Eficiencia energética en la edificación y el transporte
- Eficiencia energética y ciudades inteligentes
- Eficiencia energética en los sectores productivos y educación y capacitación en eficiencia energética.

²⁰ <http://bcn.cl/2nn0z>

- Además, deberá establecer metas de corto, mediano y largo plazo, así como los planes, programas y acciones necesarios para alcanzar dichas metas.
- **Gestión Energética de Grandes Consumidores:** Se mandata a los grandes consumidores de energía, que representan más de un tercio de la energía consumida en el país, para que realicen una gestión activa de su energía. Para esto, se determinará como Consumidores con Capacidad de Gestión de Energía (consumos sobre 50 Tcal/año), quienes deberán implementar un sistema de gestión de la energía (SGE). Adicionalmente, los grandes consumidores deberán informar anualmente los consumos de energía y otros indicadores, con los que se elaborará anualmente un reporte público. Mediante decreto se establecerá el grupo de empresas que deben reportar el cual considera al menos a todos los que consuman más de 50 Tcal/año no incluirá empresas de menor tamaño. Corresponderá a la SEC la fiscalización y sanción.
- **Etiquetado energético de edificación:** Las edificaciones consumen casi un cuarto de la energía total del país, y parte importante de ésta se destina a calefacción. La ley establece que las viviendas, edificios de uso público, edificios comerciales y edificios de oficinas, deberán contar con una Calificación Energética para obtener la recepción final o definitiva. Además, se puede obtener Precalificación Energética previamente. Esta normativa aplica para edificaciones nuevas. Además, se crea el registro de evaluadores, quienes realizarán las calificaciones energéticas de las edificaciones.
- **Estándares de eficiencia para vehículos:** La ley busca promover la renovación del parque con vehículos más eficientes, con énfasis en aquellos de propulsión eléctrica. La ley mandata la fijación de estándares de eficiencia energética para el parque de vehículos nuevos. Los responsables del cumplimiento son los importadores y representantes de cada marca de vehículos comercializados en Chile. La medición será en kilómetros por litros de gasolina equivalente y se informará su equivalencia en gramos de CO₂ por kilómetro de acuerdo a homologación o certificación de éstos. Además, genera incentivo adicional a vehículos eléctricos y cero emisiones al poder contarlos hasta 3 veces para cumplir el estándar.

Por otra parte, el Plan Nacional de Eficiencia Energética proporciona un marco estratégico para el desarrollo de la eficiencia energética de nuestro país y de esta manera, materializar el potencial de ahorro energético que permita alcanzar la carbono neutralidad al año 2050, en línea con las políticas que ha desarrollado hasta el momento el Ministerio de Energía y el Estado en general en materia de sostenibilidad.

El Plan se ha dividido en 4 sectores, siendo estos: Sectores Productivos, Transporte, Edificaciones y Ciudadanía. Para cada uno de estos sectores se han definido un conjunto de medidas y de metas específicas a alcanzar.

46

Para el sector Edificaciones, dentro de las medidas principales se encuentran la actualización de los estándares de eficiencia energética, impulso a la renovación energética y reacondicionamiento térmico, calificación energética de edificaciones, habilitación de la energía distrital y capacitación y certificación de capital humano.

La Ley y Plan de Eficiencia Energética y sus conceptos clave para el Sector Construcción se resumen en el siguiente esquema:

Discusión y resultados: Desafíos, Oportunidades y Fortalezas del Sector

INDUSTRIA

Desafíos	Oportunidades	Fortalezas
Transformar sus combustibles a energías renovables	Electrificación de procesos térmicos	Operación 24x7 hacen proyectos de Eficiencia Energética sean más rentables
Materiales constructivos tengan ensayos mínimos	Recuperación de calor de procesos	Negociación directa y fijación de precios de electricidad (PPA) y combustibles mitigan riesgos
Incertidumbre del costo energético	Integración en calefacción distrital	Mejora la imagen de la población de las industrias
Industrialización de los procesos para la optimización de los procesos	Variedad y cantidad de materias primas	
Que de los sistemas de gestión de energía efectivamente terminen en implementación de proyectos de eficiencia energética	Reutilización de fuentes de energías	
Inversión en eficiencia energética vs en su necesidad operativa		
Producción local, valor agregado		

DESARROLLO INMOBILIARIO

Desafíos	Oportunidades	Fortalezas
Vivienda social, incorporación de subsidio	Estrategias de venta	Existe conocimiento general básico
Desarrollo de nuevas tecnologías y materiales	Variedad climática	Desde el diseño ya se integran las medidas de eficiencia energética, más fácil de implementar
Mejorar herramientas de la Calificación energética de vivienda	Que a través de la Calificación energética se pueda comparar el desempeño de las viviendas bajo una misma metodología	Unificar criterios de eficiencia energética
Elevar el estándar constructivo con eficiencia energética (sin que el beneficio propio sea el objetivo principal)	Tasas mejoradas de financiamiento	
	Nueva reglamentación térmica	
	Incentivos inmobiliarios (aumentar altura de edificaciones eficientes, menos impuestos, trámites acelerados)	
	Certificaciones nacionales	



SERVICIOS PROFESIONALES		
Desafíos	Oportunidades	Fortalezas
Formación académica	Ampliar el rubro de profesionales dedicados a la eficiencia energética en diferentes áreas	Apalancarse con calificación y certificaciones existentes (CES, CEV, CVS)
Capacitación en nuevo reglamentos de ley	Profesionales especializados en eficiencia energética	Apostar a conseguir beneficios, entendiendo que el gobierno debe involucrarse
Especialización e incorporación de las asesorías en los proyectos		
Incorporar tiempos y costos para estudios y desarrollos		

ACADEMIA		
Desafíos	Oportunidades	Fortalezas
Mirada holística, incorporación realidad constructiva	Armar la estructura profesional que sea capaz de armar la estructura que permita generar las certificaciones	Existe desarrollo, introducción temática (arquitectura) mediados 90
Nueva visión de la eficiencia, que deriva en soluciones contemporáneas	Que de la universidad ya salgan con las acreditaciones profesionales	

Análisis y Conclusiones: Eficiencia Energética

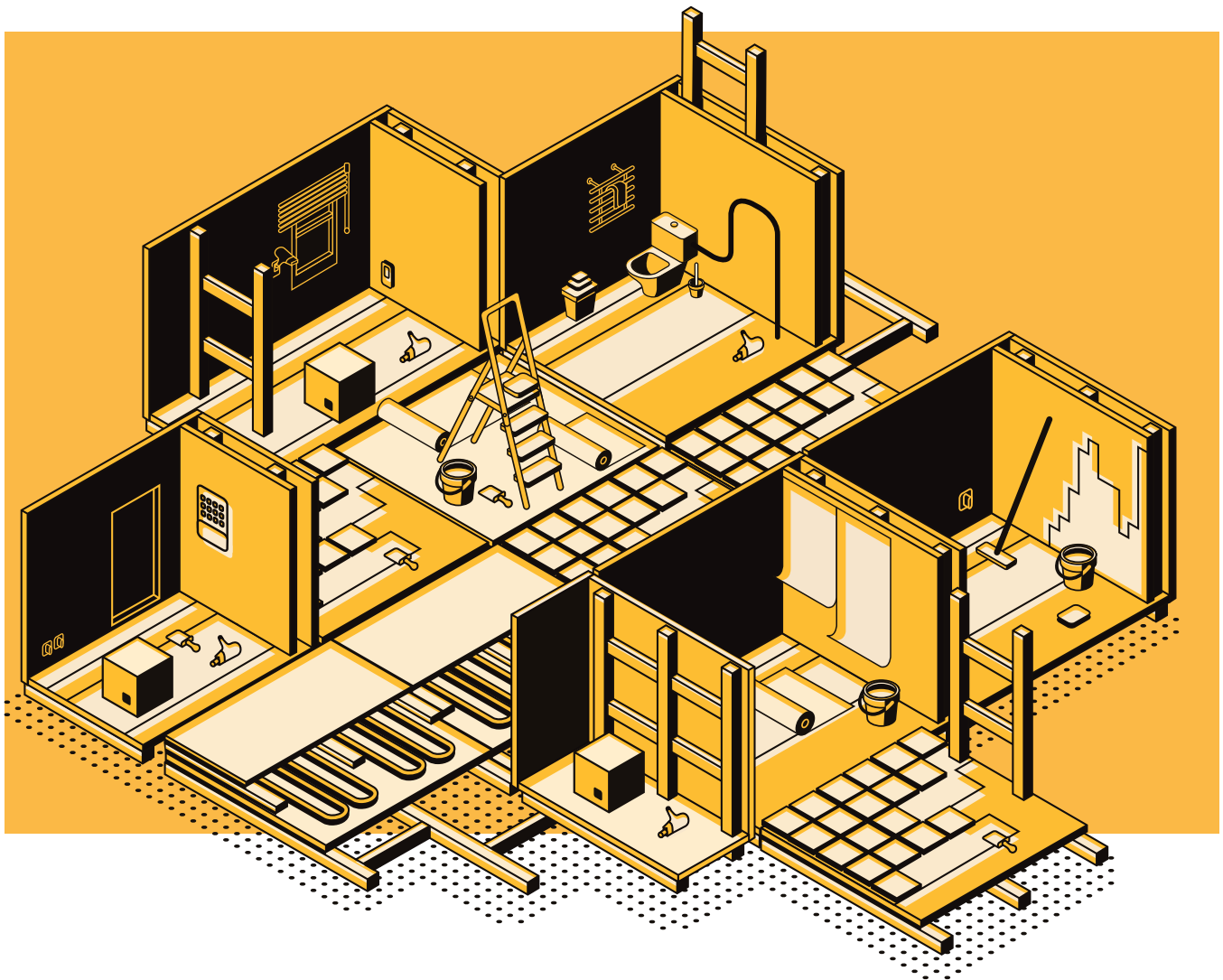
Considerando que estamos en una contingencia de incertidumbre en lo que respecta a la provisión y costo de la energía, es fundamental la disminución de su demanda, donde estrategias como la industrialización de los procesos y la inversión en eficiencia energética se vuelven clave. Asimismo, dado que el 78% de las emisiones de Chile están asociadas a la generación de energía, la transición a una matriz baja en carbono, fomentando las Energías Limpias se vuelve clave aprovechando además el potencial que tiene Chile para distintos tipos de ERNC.

Como sector debemos priorizar la implementación de estándares de alta eficiencia energética en edificación nueva, acelerar la conservación y restauración de activos patrimoniales y fomentar la rehabilitación de la edificación existente además de estimular la formación profesional con una mirada holística la cual derive en soluciones innovadoras. Asimismo se requiere actualizar los estándares en cuanto a los indicadores mínimos de diseño, mejorar los procesos constructivos y requerir planes de operación y mantenimiento con foco de mejora continua, promoviendo además el uso de herramientas de excelencia de desempeño como por ejemplo, los sistemas de certificación para edificación tanto nueva como existente.

Asimismo, el financiamiento debe empezar a favorecer a proyectos que incluyan estrategias de eficiencia energética más allá de ser un elemento diferenciador, sino como una estrategia fundamental orientada a facilitar el cumplimiento de los compromisos internacionales de descarbonización mientras se reducen índices de inequidad como por ejemplo la pobreza energética y la deficiencia cualitativa de las viviendas en Chile.

Conceptos clave

- Reducción de emisiones
- Industrialización de los procesos
- Disminución de la demanda
- Retrofit
- Financiamiento preferencial
- Mejora de las herramientas actuales



Conclusiones Generales

El Sector Construcción, tiene impactos innegables tanto en lo ambiental como en lo social y lo económico ya que existen deficiencias innegables en términos de productividad, innovación, gestión eficiente de recursos y calidad de vida de las personas; es por esto por lo que es fundamental la generación de Políticas e Instrumentos Normativos que no solo regulen, sino que establezcan en forma clara metas, ámbitos de acción y actores clave responsables de trabajar en forma colaborativa evitando la duplicación de esfuerzos y fortaleciendo las sinergias entre las distintas herramientas disponibles. Sin embargo, considerando lo amplio y dispar de su cadena de valor, es fundamental encontrar un equilibrio que nos permita la transformación del sector a uno justo y resiliente.

Las Políticas e Instrumentos Normativos en Chile estudiados en el desarrollo de este documento, establecen una institucionalidad y la importancia de cada una de las temáticas, Cambio Climático, Economía Circular y Eficiencia Energética, de abordarlas localmente, incorporando las diferentes realidades de un país tan diverso como el nuestro. Sin embargo, más allá de la existencia de estas herramientas y su sociabilización entre los distintos actores, una de las principales deficiencias que tiene nuestro país, es la ausencia de incentivos tanto normativos como financieros, fundamentales para estimular la masa crítica de productos para construcción y edificaciones que incorporen variables de sostenibilidad por lo que este estudio también es un insumo que va a facilitar que distintas partes públicas y privadas responsables de ordenanzas y productos financieros, conozcan los próximos desafíos para el sector y los incorporen en sus estrategias de fomento.

En Cambio Climático la meta es clara ya que Chile fue el primer país en vías de desarrollo, que por medio de una ley establece la meta de descarbonización al 2050 lo cual está alineado a los compro-

misos internacionales impulsados por el Acuerdo de París el año 2015. Es en la implementación de estos instrumentos y su bajada al reglamento donde debemos trabajar de forma integrativa, con el objetivo de abordar la necesaria transformación del sector y así incorporar de forma gradual pero sistemática las nuevas exigencias en los plazos establecidos.

La integración de la Economía Circular como modelo en nuestros procesos nos hace tomar conciencia de sus impactos reales, en un sector donde la deficiencia en infraestructura para valorización y disposición y en consecuencia informalidad en la gestión de residuos es crítica impactando de mayor forma a las comunidades más vulnerables. Es por esto por lo que es necesario avanzar más allá de las Hojas de Ruta existentes, estableciendo un marco regulatorio que vaya de la mano con un sistema de incentivos, y que incluya un enfoque en innovación e industrialización para no solo prevenir la generación de desechos sino también fomentar un sistema de producción responsable que además tiene como consecuencia generación de empleos asociados a modelos de circularidad aguas arriba y aguas abajo.

Finalmente, en el ámbito de la Eficiencia Energética, sector crítico que se ha visto fuertemente impactado por la contingencia e inestabilidad mundial actual, se vuelve especialmente importante no sólo en lo que se refiere a la reducción de la demanda, sino que el impacto que esta reducción significa para la resiliencia de un sector energético en crisis, impulsándonos además a la generación de energías renovables.

La Conferencia de las Partes número 27 y el World Climate Summit, ambas a realizarse en noviembre de 2022 en Egipto, nos invitan "Where Ambition Meets Action", dónde la ambición se encuentra con la acción. Es la acción lo que nos debe convocar en términos Políticos y Normativos y en esta acción, la participación multisectorial y la alineación integrativa son pilares fundamentales para sostener y alcanzar las ambiciosas metas que tenemos por delante, con el objetivo de transformar nuestro sector en uno eficiente, saludable y regenerativo.



Agradecimientos

- Álvaro Urrutia, Coordinador de Proyectos, WSP Chile
- Carla Manríquez, Consultor Junior, Efizity
- Carlos Vega Contreras, Analista de Sostenibilidad, Polpaico BSA
- Constanza Echeverría, Gerente D+I, B-green Chile
- Daniela López Castro, Especialista Cambio Climático, EBP Chile
- Daniela Quintana, Secretaria Académica, Universidad Autónoma de Chile
- Francisco Infante, CEO, Infante Consultores
- Francisco Rivas, Jefe de Sostenibilidad, Polpaico BSA
- Gonzalo Lema, Gerente Técnico, SUMAC
- Ignacio Rebolledo Abarca, Gerente Sustentabilidad Ambiental y Cambio Climático, WSP Chile
- Juan Pablo Molineiro Cornejo, Gerente Unidad de Aguas y Alimentos, Dictuc S.A
- María de la Luz Barros, CEO, VerdeActivo
- María Paz Otero, Gerente Técnico, SUMAC
- Monserrat Bobadilla Zamorano, Líder de Proyectos en Construcción Sustentable, EBP Chile
- Oscar Arredondo, Jefe Nacional de Especialidad, Instituto Profesional AIEP
- Patricio Balbi, Business Development Manager, Johnson Controls
- Rodrigo Gana, Gerente General, Trespa Chile Ltda
- Sebastián Brain, Gerente General, Oxigena Chile Spa
- Walterio Osorio Catalán, Socio, NexClima



Empresas Colaboradoras que hicieron posible la publicación de este Diagnóstico

Las Certificaciones Ambientales o Sustentables de Edificios que se desarrollaron a partir de la década de 1990 han cumplido un rol fundamental en promover e impulsar la sustentabilidad en el sector inmobiliario. Estas certificaciones han permitido aplicar conocimiento, desarrollo y transferencia tecnológica, e innovación de procesos y tecnologías en toda la cadena de valor del sector inmobiliario que ha adoptado estas certificaciones, produciendo un cambio o transformación significativa del sector hacia la sustentabilidad, especialmente en los países desarrollados. Los mandantes y desarrolladores inmobiliarios han buscado estas certificaciones por diversos motivos entre los cuales destacan la resiliencia de sus edificios frente a eventos climáticos extremos y fluctuaciones de precios de la energía y el agua y mejorar la satisfacción o productividad de arrendatarios y usuarios. Todo esto en balance con reducir los impactos ambientales y contribuir al desarrollo sostenible de las comunidades.

Sin embargo, la proporción de edificaciones nuevas con alguna certificación de sustentabilidad es bajísima y por ello su impacto sigue siendo limitado, más aún en países en vías de desarrollo o subdesarrollados, en donde los estándares mandatorios de sustentabilidad son inexistentes o deficientes, como es el caso de Chile. Por lo tanto, se deben buscar mecanismos que permitan que las certificaciones de sustentabilidad sean de carácter mandatorio para la gran mayoría de las nuevas edificaciones. Un mecanismo que muestra resultados extraordinarios es CES, que por bases es exigida para gran parte de la edificación pública. Otro importante desafío, es crear mecanismos que impulsen la aplicación de estas certificaciones al parque inmobiliario ya construido. Es crucial su reacondicionamiento para mejorar la calidad de vida de sus habitantes y usuarios y mejorar su desempeño ambiental. ¿Cómo avanzamos en regulaciones mandatorias que se acerquen más a los estándares de las certificaciones de edificios sustentables? ¿Podrán las certificaciones gatillar el reacondicionamiento del parque construido?

arauco

“En ARAUCO estamos convencidos que un mundo más amigable con el medioambiente se construye

en Madera. La madera es un material renovable que se puede utilizar para edificar, y que, al hacerlo, nos permite capturar CO2 en las estructuras de los edificios por largos periodos, disminuyendo así la alta huella de carbono del sector de la construcción.

Más allá de los beneficios medioambientales, la madera utilizada de forma industrializada tiene el potencial de reducir los tiempos de los proyectos, disminuir la generación de residuos y la exposición de los trabajadores a accidentes laborales.”

Conoce más de ARAUCO y su compromiso con la sostenibilidad en:

<https://www.knauf.cl/https://www.arauco.cl/chile/sostenibilidad/reportes-de-sostenibilidad/>



“Desde que iniciamos nuestra operación en 1953, nos hemos convertido en el principal reciclador de Chile, con cerca de 600 mil toneladas de chatarra ferrosa al año, y la única empresa que puede producir 520 toneladas de acero verde en el mismo periodo.

La economía circular y el cuidado del medioambiente están en el corazón de nuestro negocio, razón por la cual hemos realizado grandes esfuerzos que hoy nos permiten tener una de las huellas de carbono más baja del sector, cerca de ocho veces menos que el promedio de la industria acerera a nivel mundial. Lo anterior nos ha permitido ser la primera siderúrgica latinoamericana en obtener la validación de su compromiso de carbono neutralidad ante el Science Based Target (SBTi).

Acero verde para construir un Chile más sostenible es nuestro propósito y principal oferta, concentrándose en barras y rollos de refuerzo para hormigón, alambón, perfiles laminados en caliente y pernos Saferock, diseñados conforme a las normas nacionales vigentes, y destinados principalmente a los mercados de la construcción civil, industria metal-mecánica y minería.

Somos un aliado estratégico para aquellos proyectos constructivos que quieren avanzar hacia la carbono

neutralidad, pudiendo cuantificar y reducir el impacto de la obra al utilizar nuestros productos.

Al colaborar con Aceros AZA se es parte de una larga trayectoria distinguida por buenas prácticas en sostenibilidad, seguridad laboral y economía circular, junto con promover una de las redes de recicladores de base más grandes del país, quienes son parte fundamental del negocio.”

Conoce más de AZA Acero y su compromiso con la sostenibilidad en:

<https://www.aza.cl/sostenibilidad/>



“En Dictuc hace ya 84 años vinculamos a la UC y la sociedad, entregando servicios de ingeniería para resolver problemas específicos y desarrollar proyectos de gran envergadura, para así cumplir nuestro sueño de impactar, a través de la transferencia de conocimientos y tecnología, significativamente en la vida de cada persona, alcanzando un alto bienestar sustentable en la sociedad.

Nuestro compromiso con el desarrollo sostenible se materializa de manera concreta a través de nuestro trabajo, como: Herramienta Ecopackaging para ACV de envases y embalajes, Asesoría técnica a Enel para la producción de postes con material reciclado y la Certificación de biodegradabilidad de diversos productos de consumo masivo.

Dictuc es ingeniería que transforma.”

Conoce más de Dictuc y su compromiso con la sostenibilidad en:

<https://www.dictuc.cl/responsabilidad/>

Falabella inmobiliario

“Somos Falabella Inmobiliario, brazo inmobiliario de Falabella S.A., uno de los mayores ecosistemas físico y digital de Latinoamérica, con más de 500 tiendas de departamentos, mejoramiento del hogar, super-

mercados, bienes inmobiliarios y servicios financieros. Con presencia en siete países de la región, contamos con 45 centros de distribución y más de 400 puntos click and collect para apalancar el e-commerce.

En Chile, operamos con tres áreas de negocio: centros comerciales (Open Plaza), servicios de infraestructura y desarrollo inmobiliario. Mientras que en Perú lo hacemos solo con Open Plaza.

Nuestros focos prioritarios en materia ambiental son la reducción de nuestra Huella de Carbono, Residuos y Huella Hídrica. Para poder llevar a cabo el seguimiento y control de gestión, contamos con una plataforma digital que nos ayuda a llevar la trazabilidad de la data. Dentro del marco de nuestra estrategia ambiental, en Falabella Inmobiliario se definieron iniciativas en cada uno de los ejes y se hicieron pilotos en torno a cada uno.

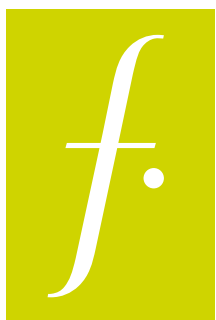
Huella de carbono: medición y verificación, en ambos países para tener una línea base y estamos trabajando en estrategias para reducir nuestro impacto en ambos países.

> Residuos: partimos el 2019 con un piloto de reciclaje en oficinas e iniciamos el proceso para reducir en un 60% los desechos generados en un centro comercial, proyecto que comenzó a operar el segundo semestre de 2021. Con los aprendizajes del piloto, establecimos una hoja de ruta para la implementación en otras ubicaciones. Además, somos una de las empresas patrocinadoras y que participan en el plan piloto de la plataforma materiales en conjunto con la CTEC y el Chile GBC. Esto permitirá reutilizar gran parte de los materiales que se utilizan en nuestras obras.

> Agua: en 2021 medimos nuestra huella hídrica por primera vez, y en Perú partimos con un piloto de cambio de grifería en oficinas, para medir el ahorro incorporando el uso de las nuevas tecnologías, que prometen disminuir un 30% el consumo.”

Conoce más de Falabella Inmobiliario y su compromiso con la sostenibilidad en:

<https://investors.falabella.com/Spanish/sostenibilidad/default.aspx>



En su propósito de simplificar la vida de las personas, transformando sus experiencias de compra y ofreciendo una nuestra propuesta diferenciadora, Falabella Retail constituye la red de comercialización omnicanal enfocada en moda, tecnología y hogar más importante de Sudamérica.

Manteniendo su tradición de tener a los clientes en el centro de su gestión, ha puesto foco en convertirse en una organización ágil, flexible y sostenible, desarrollando una estrategia de sostenibilidad ambiental integral. La propuesta, conocida como +Verde, consolida todas las iniciativas medioambientales de la compañía y se enfoca en tres áreas estratégicas: marcas conscientes, economía circular y operaciones sustentables. Estos ejes tienen como objetivo utilizar los recursos de forma eficiente, minimizando el impacto en el medioambiente.

Entre las acciones desarrolladas y, en conjunto con el Chile GBC, la compañía implementó un Sello + Verde Falabella. A nivel mundial es el único sello enfocado en sustentabilidad para operaciones en retail, convirtiéndose en pioneros en esta materia y reflejando el compromiso de la empresa con la operación sustentable.

Conoce más de Falabella Retail y su compromiso con la sostenibilidad en:

<https://falabellaretail.falabella.com/sostenibilidad/>



Fundada en 1932 en Alemania, Knauf es líder en la fabricación de materiales de construcción en Europa, operando a nivel mundial. Su portafolio de soluciones constructivas está conformado por sistemas ligeros e innovadores para fachadas, tabiques, trasdosados, techos, enlucidos o suelos. Los cuales

ofrecen altas prestaciones, como resistencia al fuego, eficiencia energética, aislamiento acústico y térmicos, libertad de diseño, protección contra la humedad, contra impactos, antirradiaciones, para una gran variedad de aplicaciones.

La empresa está comprometida con fabricar productos con el menor impacto ambiental en el entorno, reduciendo tanto las emisiones de CO2 en cada uno de sus productos, desarrollando estrategias para cerrar el ciclo de vida de estos a través del up-cycling un concepto avanzado en el marco del Cradle to Cradle. Además colabora en proyectos sobre economía circular y trabaja en la neutralización de sus ciclos de carbono haciendo del yeso un producto sostenible ya que su proceso fabricación tiene un bajo consumo energético y genera bajas emisiones de CO2; no necesita demasiado embalaje y puede ser reciclado.

Es así como los productos y sistemas Knauf contribuyen a una arquitectura sostenible con su reducido impacto ambiental a lo largo de todo su ciclo de vida, desde el proceso de obtención de las materias primas, fabricación y manufactura, pasando por la construcción del edificio y su uso, hasta el fin de vida de este con su posterior derribo y la gestión de los residuos resultantes. Todo ello para conseguir que los edificios sean, no solo confortables, sino eficientes, viables económicamente, saludables para las personas y respetuosos con el medioambiente.

Conoce más de Knauf y su compromiso con la sostenibilidad en:

<https://www.knauf.cl/>



En Rain Bird® la responsabilidad es desarrollar productos y tecnologías que usen el agua eficientemente. Desde 1933, han diseñado productos de alta calidad, fáciles de usar y respetuosos en la utilización inteligente del agua. Rain Bird® trabaja a largo plazo, siendo responsables con sus clientes y vendedores. Así es como desean ser percibidos en la industria del riego y en nuestra sociedad. Desde boquillas que ahorran agua a rociadores con vástagos reguladores de presión hasta la revolucionaria tecnología de control inteligente, que ahora incluye tecnología inalámbrica, los productos Rain Bird® aprovechan al

máximo cada gota y ofrecen resultados superiores con menos agua.

El compromiso de Rain Bird con The Intelligent Use of Water™ ha ido más allá de sus productos. Hoy, se asocian con clientes, diseñadores y municipios para brindar soluciones, educación y capacitación que ayuden a lograr objetivos de gestión de recursos hídricos a corto y largo plazo.

Rain Bird define la sustentabilidad como operar el negocio de una manera que demuestre la gestión ambiental, mientras continúa desarrollando productos, servicios y educación que promueven la preservación de los recursos hídricos.

Conoce más de Rain Bird y su compromiso con la sostenibilidad en:

<https://www.rainbird.com/corporate/sustainability>

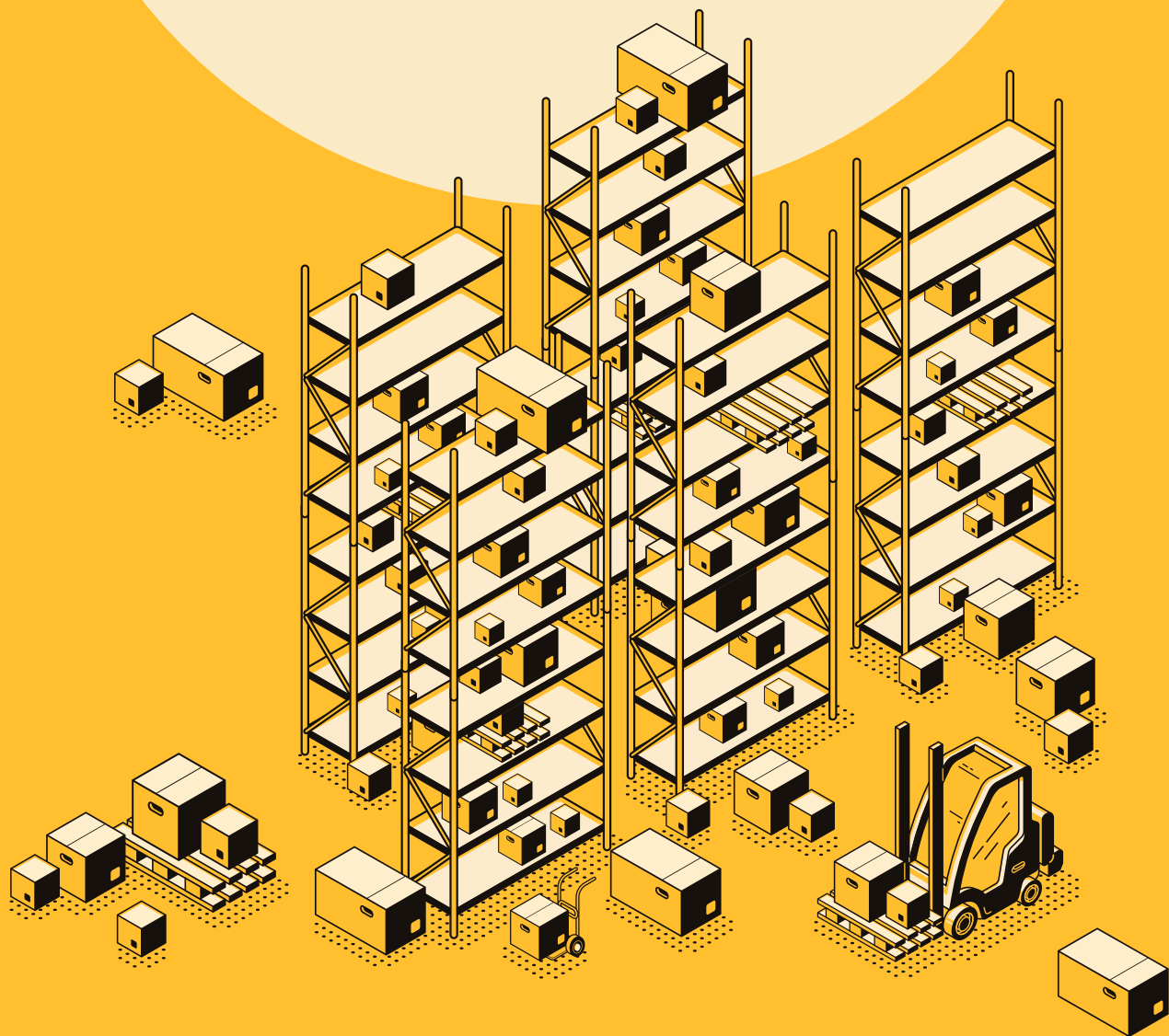


Sodimac está comprometida en ser una empresa socialmente responsable tanto con sus clientes, trabajadores, proveedores, el medio ambiente y la sociedad en general, buscando aportar al desarrollo del país. Este es un desafío para todo su quehacer como empresa, integrando todas las áreas de Sodimac y procuran implementarla en todos aquellos lugares en los que están presentes.

En el año 2016, Sodimac terminó su proceso de planificación estratégica para el periodo 2016-2021, bajo los mismos tres pilares corporativos: crecimiento, rentabilidad y sostenibilidad. En ese esfuerzo participaron los distintos estamentos de la empresa, incluyendo el directorio. Sodimac está comprometido con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Por ello, ha hecho un análisis de los objetivos y metas vinculadas con el quehacer de su negocio, de modo de gestionar y reducir los impactos negativos.

Conoce más de Sodimac y su compromiso con la sostenibilidad en:

<https://sodimac.falabella.com/sodimac-cl/page/reportes-de-sostenibilidad>



Green Building Council

