

2013 - 2020



www.csustentable.cl



Estrategia Nacional de Construcción Sustentable

Índice

I.	Capítulo I Presentación	1. Introducción 2. Importancia de la construcción 3. Necesidad de una Estrategia Nacional de Construcción Sustentable	05 06 07
II.	Capítulo II Estrategia Nacional de Construcción Sustentable	A. Objetivo general, áreas y escalas de aplicación B. Estructura y proyección temporal 1. Hábitat y bienestar 2. Educación 3. Innovación y competitividad 4. Gobernanza	10 12 14 20 26 32
III.	Anexo Matriz Objetivos Estratégicos	1. Matriz objetivos estratégicos	39



1. Introducción

El desarrollo sustentable está definido en la Ley N° 19.300 de Bases del Medio Ambiente como “el proceso de mejoramiento sostenido y equitativo de la calidad de vida de las personas, fundado en medidas apropiadas de conservación y protección del medio ambiente, de manera de no comprometer las expectativas de las generaciones futuras”. Este concepto incluye el desarrollo equilibrado y coordinado de tres dimensiones: económica, social y ambiental.

Uno de los grandes desafíos que plantea el desarrollo sustentable es la construcción de edificaciones e infraestructura que permitan el desarrollo de ciudades competitivas a nivel global y que faciliten, al mismo tiempo, la integración social y la utilización eficiente de los recursos ambientales.

Con tal objeto, el día 1 de agosto de 2012 se firmó un convenio marco de colaboración entre el **Ministerio de Obras Públicas, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ministerio de Energía y Ministerio del Medio Ambiente** con el objetivo de coordinar, promover, difundir y fomentar la construcción sustentable en el país.

En dicho convenio se define el concepto de construcción sustentable como “un modo de concebir el diseño arquitectónico y urbanístico, que se refiere a la incorporación del concepto de sustentabilidad en el proceso de planificación, diseño, construcción y operación de las edificaciones y su entorno, y que busca optimizar los recursos naturales y los sistemas de edificación de tal modo, que minimicen el impacto sobre el medio ambiente y la salud de las personas.”

Dentro de este marco y mediante un trabajo coordinado entre los organismos públicos previamente mencionados, se elaboró la presente Estrategia Nacional de Construcción Sustentable, instrumento que tiene por objeto ser una herramienta orientadora que establezca los principales lineamientos para impulsar la integración del concepto de desarrollo sustentable en el área de la construcción en Chile.



I. Presentación

2. Importancia de la construcción

La construcción es una actividad económica que, progresivamente, exige mejores soluciones de diseño, eficiencia y calidad de las edificaciones e infraestructuras. Asimismo, el área presenta una alta demanda de energía, materiales, mano de obra y tecnologías. Las actividades relacionadas con la construcción tienen un alto impacto en el medioambiente y en el desarrollo de las sociedades, tanto por el acto de construir, como por el uso posterior de lo que se ha construido.

En Chile, la producción total de la industria de la construcción se estima que aporta un promedio del 7,8% del PIB nacional¹, representa un 8,46% de los empleos² y un 34% de la generación de residuos sólidos³. Asimismo, el 33% de las emisiones de gases efecto invernadero (GEI)⁴ son generadas por el sector residencial - público - comercial, ligado íntegramente a edificaciones. Este mismo sector es responsable, si sólo consideramos la etapa de operación, del 26% del uso final de energía⁵ en el país. Finalmente, el agua potable sanitaria, que se utiliza principalmente en edificaciones, corresponde a un 6% de los usos consuntivos de los recursos hídricos⁶. Por lo tanto, a partir de las cifras mencionadas, se puede concluir que los cambios que se puedan realizar al respecto, tienen un gran potencial de impacto.

Para producir transformaciones, se deben modificar hábitos y prácticas adoptadas por todas las personas involucradas en las diferentes etapas de la construcción. Para tal efecto, es necesario un compromiso amplio que permita llevar a cabo procesos continuos de educación y difusión de buenas prácticas, en quienes participan en la operación definitiva de los edificios e infraestructura.

Por otra parte, es importante contar con estándares definidos de planificación, diseño, construcción y operación sustentable que permitan a los actores relevantes interiorizar consideraciones ambientales en cada una de las etapas del ciclo constructivo.

Impacto de la construcción en Chile

PIB Nacional: 7,8%
Empleos: 8,46%
Uso de energía y materiales: 26%
Uso de agua: 6%
GEI: 33%
Residuos sólidos: 34%

¹ Banco Central (2012). Aporte promedio 2008-2011 del sector de la construcción al PIB, series actividad económica.

² INE (2012). Ocupación por rama de actividad económica nacional.

³ CONAMA (2010). Primer reporte del manejo de residuos sólidos en Chile. p.4.

⁴ MMA (2012) Informe Estado del Medio Ambiente.

⁵ CNE (2010). Balance Nacional de Energía. Consumo energético residencial, público y comercial. No considera ciclo de vida de la construcción ya que no se ha analizado información al respecto.

⁶ Ayala (2010). Aspectos técnicos de la gestión integrada de las aguas (GIRH) - Primera etapa diagnóstico. Informe preparado para el diagnóstico de la gestión de los recursos hídricos. Santiago, Chile, en Informe realizado por el Banco Mundial, titulado "Diagnóstico de la gestión de los recursos hídricos" de 2011.



3. Necesidad de una Estrategia Nacional de Construcción Sustentable

Chile ha desarrollado importantes iniciativas en materia de construcción sustentable, con grandes avances tanto en el sector público como privado. No obstante, sin perjuicio de la importancia de dichas iniciativas, aún no se han abordado las materias de construcción sustentable desde una perspectiva integral. Es por esta razón que, a menudo, las intervenciones deben ser realizadas en repetidas ocasiones o a costos muy superiores en relación a los que se podrían alcanzar actuando de forma coordinada.

A su vez, el país ha ratificado diversos tratados internacionales y participa en numerosas instancias a nivel mundial. A partir del año 2010, Chile integra la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), siendo el primer país sudamericano en ingresar a dicho organismo. Igualmente participa activamente en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC).

Es relevante mencionar que el 23 de agosto de 2010, nuestro país comunicó oficialmente a la Secretaría de la CMNUCC que realizará acciones nacionalmente apropiadas de mitigación, de modo de lograr una desviación de 20% por debajo de su trayectoria creciente de emisiones "business-as-usual" en el 2020, proyectadas desde el año 2007⁷. En la misma declaración se explicó que las medidas de eficiencia energética, energías renovables y medidas de uso de suelo, cambio de uso de suelo y forestales serán el foco principal de las acciones nacionalmente apropiadas de mitigación de Chile.

Del mismo modo se han elaborado programas en materia ambiental y energética para dar cumplimiento a los compromisos adquiridos. Ejemplo de ello es la Estrategia Nacional de Energía 2012-2030, instrumento que destaca la importancia de tomar consciencia para lograr mayor desarrollo de la eficiencia energética, considerando la creciente preocupación por el medioambiente y la seguridad energética de Chile. En efecto, señala que "esa conciencia tiene que materializarse en actos concretos y la eficiencia energética debe incorporarse en el comportamiento cotidiano de todos los actores, tanto a nivel público como privado, y en este último caso, en los sectores residencial, comercial, minero, transporte e industrial."⁸

Compromiso

20%

Reducción de emisiones
proyectadas a 2020.



I. Presentación

3. Necesidad de una Estrategia Nacional de Construcción Sustentable

Asimismo, la Estrategia Nacional de Energía establece la elaboración de un Plan de Acción de Eficiencia Energética (PAEE20)⁹ cuya meta es alcanzar un 12% de reducción de la demanda energética proyectada para el año 2020. Las medidas del PAEE20 buscarán incorporar elementos de eficiencia energética en los distintos sectores productivos, tales como la industria, minería, transporte, artefactos y artículos de consumo. Lo anterior generará beneficios adicionales como, por ejemplo, la generación de empleos, mayores niveles de producción de la industria y menores emisiones de CO₂. “En el sector edificación, incluyendo la vivienda social, se buscará mejorar la calidad energética de la envolvente en edificaciones construidas sin criterios de Eficiencia Energética (EE), realizar su diseño con altos estándares de EE, llevar a cabo la oferta de productos y servicios de construcción con criterios de eficiencia, etc.”¹⁰

Finalmente, el informe denominado “Evaluaciones del desempeño ambiental Chile”, elaborado por la OCDE en conjunto con la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) recomienda al país lo siguiente: “Consolidar los esfuerzos para producir información ambiental, informes de la situación del medio ambiente e indicadores ambientales, con el fin de fortalecer la toma de decisiones y la información pública, tomando en cuenta las metodologías internacionales”.¹¹

Los documentos señalados precedentemente incluyen consideraciones y objetivos relativos a edificaciones e infraestructura. Sin embargo, es necesario un instrumento que aborde la integración de criterios de sustentabilidad en el área de la construcción de forma sistemática y coordinada con los lineamientos establecidos en materia energética y ambiental.

En conclusión, se requiere una Estrategia Nacional de Construcción Sustentable que establezca los principales ejes para integrar el concepto de sustentabilidad en la planificación, diseño, construcción y operación de las edificaciones e infraestructura. Asimismo, es necesario elaborar metas al corto, mediano y largo plazo, con líneas de acción definidas e indicadores precisos que permitan monitorear el cumplimiento de los objetivos en el tiempo.

Compromiso

12%

Reducción de la demanda energética proyectada para 2020.

⁷ El compromiso voluntario de Chile se comunicó oficialmente a la Secretaría de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) a través del punto focal nacional de Chile, función ejercida por el Ministerio de Relaciones Exteriores.

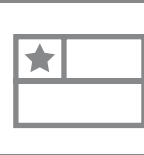
⁸ MINENERGIA (2012) Estrategia Nacional de Energía 2012 - 2030,p16.

⁹ MINENERGIA (2012) Estrategia Nacional de Energía 2012 - 2030,p17.

¹⁰ MINENERGIA (2012) Estrategia Nacional de Energía 2012 - 2030,p17.

¹¹ OCDE-CEPAL (2008) Evaluaciones del desempeño ambiental Chile, p.32.










A. Objetivo general, áreas y escalas de aplicación

La presente Estrategia tiene por objeto ser una herramienta orientadora que establezca los principales lineamientos para impulsar la integración de criterios de sustentabilidad en el área de la construcción en Chile.

Los criterios de sustentabilidad comprenden una serie de variables que pueden presentar las edificaciones e infraestructuras cuya implementación conjunta permite erigir una construcción sustentable. Dichas variables deben ser consideradas, cuando corresponda, durante todo el ciclo de vida de lo que se construye.

Las variables son las siguientes:

-  **1. Energía.** El conjunto de acciones o consideraciones que permiten optimizar la relación entre la cantidad de energía consumida y los productos o servicios finales obtenidos.
-  **2. Agua.** Implementación de medidas que se pueden adoptar para reducir el consumo de agua en las construcciones y prevenir la contaminación del recurso.
-  **3. Residuos.** Utilización de medios de recolección, transporte, tratamiento o disposición de material de desecho, destinadas a mejorar su minimización, reutilización o reciclaje.
-  **4. Salud y bienestar.** Incorporación de soluciones de tecnología y diseño que, en su conjunto, permiten desarrollar ambientes saludables al interior de las construcciones, propendiendo al confort ambiental y reduciendo los riesgos para la salud.
-  **5. Manejo/operación.** Se refiere a los modos en que los usuarios pueden operar las construcciones de forma eficiente, dándoles el mejor uso a las instalaciones y administrándolas de manera considerada con el medio ambiente y la sociedad.

Los principales resultados que se espera obtener con el desarrollo de ésta Estrategia son los siguientes:

- 1.** Edificaciones e infraestructura con consideraciones de sustentabilidad al año **2020**.
- 2.** Aportar, desde el sector comercial, público, residencial, (CPR) al compromiso de reducción del **12%** del consumo energético (proyectado al año 2020).
- 3.** Aportar, desde el sector de la construcción, a la reducción del **20%** de gases efecto invernadero, tomando como base las emisiones proyectadas al año 2020.
- 4.** Aportar, desde el sector de la construcción, a que un **10%** de la energía generada sea por fuentes renovables no convencionales al año 2024.

Por otra parte, esta Estrategia se centra en la construcción de edificios e infraestructuras y en la forma en que el objeto construido puede impactar su entorno inmediato. En este sentido, considera las condiciones de cada proyecto de construcción en su individualidad, entendiendo por tal las diversas tipologías de edificación y de infraestructura, tales como vivienda, servicios públicos y privados, comercio, vialidad, obras portuarias y aeropuertos, entre otros. Es importante señalar, que no forman parte del ámbito de aplicación del presente documento las materias relativas a la planificación urbana o territorial.

La consecución de los objetivos que se disponen en la presente Estrategia requiere la contribución de todos los agentes que participan en actividades relacionadas con la construcción. En este sentido, las líneas de acción que se presentan en el documento están concebidas para ser impulsadas por organismos públicos pero siempre con la cooperación de la industria de la construcción. Asimismo, los usuarios finales de las edificaciones e infraestructuras se consideran como un actor relevante para el desarrollo de los preceptos que establece el instrumento.

La presente Estrategia considera todas las etapas en la construcción, incluyendo la planificación, diseño y estudio de una obra hasta la operación y eventual cierre por parte del usuario final.

En razón de lo anterior, las disposiciones de este instrumento no sólo se extienden al acto mismo de construir, sino que considera áreas relativas a la arquitectura y su relación con el medio ambiente directo, manejo de residuos sólidos, ahorro hídrico y energético, resiliencia ante catástrofes naturales, entre otras.

En consecuencia, se hace presente que el desarrollo de la construcción sustentable mediante los lineamientos establecidos por la presente Estrategia permitirá mejorar la calidad de vida de las personas, siendo éstas y la sociedad en su conjunto las principales beneficiadas por este instrumento.

B. Estructura y proyección temporal

La presente Estrategia se constituye de cuatro ejes estratégicos que agrupan y desarrollan los asuntos prioritarios para el avance de la construcción sustentable en nuestro país.

Los ejes mencionados son los siguientes:



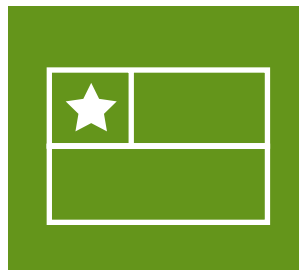
1. Hábitat y bienestar



2. Educación



3. Innovación y competitividad



4. Gobernanza

Cada eje estratégico se estructura de la siguiente forma:

1. Objetivos estratégicos: Define lo que se desea alcanzar mediante el desarrollo de cada eje estratégico.

2. Objetivos específicos: Definen el ámbito más relevante para la consecución del objetivo estratégico.

3. Criterio de medición: Ofrece guías sobre el objeto, acción o evento que se deberá medir para monitorear el cumplimiento del objetivo específico en el tiempo.

4. Líneas de acción: Indican actos, mecanismos o actividades mediante los cuales se buscará alcanzar los objetivos específicos.

Las disposiciones de la Estrategia se proyectan hasta el año 2020, sin perjuicio de que los lineamientos que entrega tienen una proyección temporal superior. Por tal razón, algunos contenidos deberán ser actualizados después de la fecha mencionada anteriormente.

Es necesario remarcar que la presente Estrategia es un documento guía, que busca establecer los principales lineamientos para impulsar la integración del concepto de desarrollo sustentable en el área de la construcción en Chile. Por lo tanto, instrumentos adicionales deberán ser elaborados para complementarla y desarrollar cada una de las líneas de acción que contempla.



Eje estratégico

1. Hábitat y bienestar



Las edificaciones e infraestructuras que integran consideraciones de sustentabilidad, pueden tener impactos significativos sobre la calidad de vida de las personas. En efecto, dichas condiciones inciden en el desarrollo de actividades relacionadas con la salud, cultura, educación, entretenimiento y seguridad, repercutiendo directamente en el bienestar de la población.

El crecimiento demográfico y las crecientes tasas de urbanización han generado externalidades ambientales negativas derivadas, principalmente, de la presión que ejercen las construcciones sobre el entorno natural.¹² A medida que las ciudades aumentan su población y extensión territorial las actividades relacionadas con la construcción consumen más recursos, tales como materias primas, agua y energía. En este sentido, el desafío es mantener un equilibrio entre la protección y conservación ambiental y la utilización de aquellos bienes que provee el medioambiente.

Por otra parte, la infraestructura y edificación que no se desarrolla en las ciudades también tiene un rol relevante respecto al impulso de la construcción sustentable en el país. En efecto, en nuestro país la infraestructura y edificación fuera de las ciudades es fundamental para la provisión y gestión de obras y servicios de infraestructura para la conectividad, la protección del territorio y las personas y el aprovechamiento óptimo de los recursos naturales.

La construcción sustentable implica administrar responsablemente los elementos naturales existentes en el entorno inmediato de las edificaciones e infraestructuras, velando por la protección de los ecosistemas en que se encuentran insertos, buscando incorporar soluciones que reduzcan progresivamente los impactos ambientales negativos. En este mismo sentido, la construcción sustentable puede aportar de forma importante a la disminución de emisiones contaminantes tanto globales como locales, generadas en cualquier etapa del ciclo de vida de una edificación o infraestructura.

Por otra parte, la inclusión de criterios de sustentabilidad desde las etapas tempranas de la concepción del proyecto de diseño, se traducirá en que el elemento edificado tendrá un mejor comportamiento energético y ambiental en su etapa de operación y, por ende, retornos mayores desde el punto de vista del bienestar social y económico. A modo de ejemplo, una construcción ambientalmente eficiente que logra maximizar las características pasivas de la edificación, potencialmente requerirá menos recursos para su climatización

¹² De acuerdo al censo 2002 la población urbana del país representa el 86.6%, y la rural el 13.4%.



mecánica, iluminación artificial y consumo de agua, logrando mejorar la calidad del ambiente interior y exterior.

Asimismo, es muy importante contar con infraestructuras que faciliten el uso medios de transportes saludables y respetuosos del medio ambiente. Igualmente importante es integrar en el diseño de construcciones de uso público el concepto de movilidad universal, procurando la disponibilidad de edificaciones e infraestructuras diseñadas para el uso de toda la población.

En este sentido, la intervención del Estado debe centrarse en sentar las bases para impulsar la incorporación de parámetros de sustentabilidad en las edificaciones e infraestructuras nuevas de nuestro país. De la misma forma, debe velar por la reconversión del parque construido y allanar el acceso por parte de todos los sectores de la población a los nuevos estándares de edificación propuestos.

Finalmente, es relevante tener en cuenta las características sociales y geográficas de cada sector del país y utilizar estrategias de diseño y materiales propicios para cada zona respetando, de esta forma, la identidad arquitectónica y cultural de los diferentes territorios.





Ficha objetivos

1. Hábitat y bienestar



OE 01. Asegurar la disponibilidad de edificaciones e infraestructura sustentable para la población

Visión: Acceso equitativo a edificaciones e infraestructura sustentable por parte de la población, fomentando un ciclo virtuoso que acelere la reconversión hacia criterios de sustentabilidad de las edificaciones e infraestructura existente.

Objetivo específico 01.1

- Aumentar la cantidad de edificaciones e infraestructura nueva o reacondicionada con criterios de sustentabilidad.

Criterio de medición

Incremento del número de edificaciones e infraestructura con certificaciones y/o estándares de construcción sustentable respecto al total del parque.

Líneas de acción

01.1.1 Incrementar el parque nacional de edificaciones residenciales con criterio de sustentabilidad.

01.1.2 Incrementar el parque nacional de edificaciones públicas y comerciales con criterios de sustentabilidad.

Objetivo específico 01.2

- Mejorar las condiciones de financiamiento y acceso para la construcción de edificaciones e infraestructura sustentable.

Criterio de medición

Incremento del número de instrumentos de financiamiento público y privado específicos para sustentabilidad.

Líneas de acción

01.2.1 Aumentar el número de subsidios otorgados por el Estado para la adquisición de viviendas nuevas o para el reacondicionamiento de edificaciones existentes con consideraciones de sustentabilidad.

01.2.2 Promover beneficios en el acceso financiero, respecto de inclusión de consideraciones de sustentabilidad en edificaciones de uso residencial, público y comercial.



Ejemplo
**ACCIÓN
CONCRETA**

- Programa de Protección del Patrimonio Familiar.



OE 02. Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad

Visión: Contribuir al confort, habitabilidad, equidad y seguridad de la comunidad a través de consideraciones de sustentabilidad en las edificaciones e infraestructura, y en su entorno inmediato.

Objetivo específico 02.1

- Integrar elementos de movilidad universal en el diseño de edificaciones nuevas y modificaciones de las existentes.

Criterio de medición

Incremento del número de edificaciones e infraestructura con elementos de movilidad universal respecto al total del parque.

Líneas de acción

02.1.1 Mejorar la infraestructura para peatones y ciclistas en las construcciones y su entorno.

02.1.2 Asegurar acceso universal a todo tipo de personas, modificando O.G.U.C.

Objetivo específico 02.2

- Fortalecer los espacios públicos en el entorno de edificaciones e infraestructura nuevas o reacondicionadas.

Criterio de medición

Aumento de m² áreas verdes por habitante; incremento del número de edificios, estructuras y espacios con reconocimiento de su identidad patrimonial.

Líneas de acción

02.2.1 Apoyar la consolidación de espacios públicos a través de la inclusión de criterios de sustentabilidad durante el ciclo de vida de las construcciones.

02.2.2 Impulsar, a través de modificaciones a la norma de patrimonio, la valorización de edificaciones y espacios públicos patrimoniales y apoyar su conservación.



Ejemplo
**ACCIÓN
CONCRETA**

- Instalación de estacionamientos para bicicletas en vivienda colectiva, edificios de uso público, paraderos y estaciones de transporte público.



Ficha objetivos

1. Hábitat y bienestar



OE 03. Reducir el nivel de emisiones generadas por edificaciones e infraestructura durante su ciclo de vida

Visión: Disponer de edificaciones e infraestructura que estén diseñadas en principio para aumentar el bienestar de la población y el confort ambiental, velando por minimizar las emisiones locales en el medio ambiente, contribuyendo a la disminución de emisiones ambientales (MP, GEI, contaminación acústica y lumínica).

Objetivo específico 03.1

- Disminuir las emisiones contaminantes producidas durante la construcción y demolición de las edificaciones e infraestructura.

Criterio de medición

Reducción del número de reclamos.

Líneas de acción

03.1.1 Desarrollar planes conjuntos con la industria para la reducción de la polución.

03.1.2 Avanzar en la reducción de cantidad de partículas en suspensión y ruido.

Objetivo específico 03.2

- Disminuir las emisiones contaminantes producidas durante la operación de las edificaciones e infraestructura.

Criterio de medición

Reducción de emisiones de GEI y contaminantes locales.

Líneas de acción

03.2.1 Avanzar en la reducción de contaminación lumínica y acústica.

03.2.2 Impulsar la implementación de sistemas eficientes de calefacción, refrigeración y agua caliente sanitaria en edificaciones e infraestructura, con foco en vivienda.



Ejemplo
**ACCIÓN
CONCRETA**

- Actualización del Plan de Prevención y Descontaminación MMA.



OE 04. Reducir los impactos ambientales negativos provocados sobre el territorio por las edificaciones e infraestructura

Visión: Velar por la protección del medio ambiente incorporando consideraciones en las edificaciones e infraestructura mediante la administración responsable de los elementos naturales existentes en el entorno inmediato de las edificaciones; buscando la protección de los ecosistemas en que se encuentran insertos; además de la incorporación de soluciones que reduzcan progresivamente el impacto ambiental negativo que genera la construcción, considerando su ciclo de vida.

Objetivo específico 04.1

- Impulsar el manejo de residuos durante el ciclo de vida de la construcción, con foco en minimizar su generación durante las faenas.

Criterio de medición

Incremento del número de edificaciones colectivas y espacios públicos que incorporen sistemas de manejo de residuos; reducción del volumen de residuos generados durante las faenas.

Líneas de acción

04.1.1 Impulsar la instalación de puntos limpios en espacios públicos en todas las comunas, así como la separación de residuos sólidos y de materia orgánica en edificaciones colectivas y vivienda.

04.1.2 Avanzar hacia la minimización de la generación y/o tratamiento de residuos peligrosos y no peligrosos en las faenas, buscando evitar la contaminación del ambiente.

Objetivo específico 04.2

- Fomentar la utilización de artefactos y materiales de construcción con atributos de sustentabilidad.

Criterio de medición

Incremento del número de edificaciones que utilicen materiales y artefactos con criterios de sustentabilidad.

Líneas de acción

04.2.1 Reducir el uso de materiales contaminantes o peligrosos que contengan plomo, asbesto, etc.

04.2.2 Reducir el uso de artefactos contaminantes o peligrosos que contengan o emitan Hg, Pb, HAP, etc.



Ejemplo
**ACCIÓN
CONCRETA**

- Incorporación sistemas de separación de origen en vivienda colectiva o edificación no residencial de más de 100 m².



Eje estratégico 2. Educación

La inclusión de criterios de sustentabilidad en la construcción requiere de la definición y difusión de estándares que establezcan marcos precisos en diferentes ámbitos. Una de las condiciones más importantes para desarrollar la construcción sustentable en nuestro territorio es la elaboración de parámetros nacionales comunes que guíen la construcción de edificaciones e infraestructuras y sirvan como referencia para mejorar el marco regulatorio.

En este sentido, la presente Estrategia propone la definición y agrupación de estándares nacionales relativos a materiales, condiciones de habitabilidad, eficiencia energética, ahorro hídrico o manejo de residuos, entre otras.

La definición de dichos estándares permitirá desarrollar y difundir códigos, guías, normas y manuales que entreguen información objetiva acerca de las características que debe tener una construcción para ser sustentable y los beneficios que se pueden obtener en el corto y largo plazo. Asimismo, lo anterior permite crear conciencia, elaborando programas de educación y capacitación que impulsen el mejoramiento de hábitos y conductas de la población, especialmente en los usuarios finales de las construcciones.

De la misma forma, resulta relevante mejorar la preparación de las edificaciones en relación a las catástrofes naturales y los posibles efectos adversos del cambio climático. Esta materia es particularmente importante en nuestro país, considerando sus condiciones geográficas y naturales. Por tal motivo, la educación y preparación de la población y el mejoramiento de los estándares normativos en este ámbito constituyen uno de los objetivos de la presente Estrategia.

Por otra parte, para construir de forma sustentable se requiere mejorar las competencias técnicas y profesionales de las personas que trabajan en actividades relacionadas con la construcción y aumentar el número de especialistas en el área.

Las tecnologías y consideraciones propias de la construcción sustentable deben ser ejecutadas correctamente por todas las personas involucradas en el proceso de construcción. Dichas competencias se pueden referir al manejo de herramientas manuales y mecánicas, manejo de símbolos,



cálculo de medidas, resolución de problemas y dominio de nociones espaciales y temporales, entre otras. Es fundamental que las personas involucradas en cada una de las etapas de la construcción cuenten con las habilidades para desempeñar correctamente las tareas mencionadas.

En este sentido, el desafío es trabajar en conjunto con las universidades y centros de estudio o capacitación para perfeccionar el conocimiento y las destrezas de las personas que intervienen en actividades relacionadas con la construcción.





Ficha objetivos

2. Educación



OE 05. Desarrollar el concepto de construcción sustentable en el país, estableciendo estándares adecuados

Visión: El país contará con una normativa sólida que definirá claramente los estándares nacionales en construcción sustentable, para todo tipo de edificaciones e infraestructura, considerando su ciclo de vida.

Objetivo específico 05.1

- Definir estándares en construcción sustentable.

Criterio de medición

Elaboración de documentos que establezcan parámetros de construcción sustentable para edificaciones e infraestructura.

Líneas de acción

05.1.1 Generar códigos y estándares nacionales y adaptarlos a la realidad regional.

05.1.2 Avanzar en la definición de estándares para materiales, equipos y artefactos sustentables a ser utilizados en las construcciones.

Objetivo específico 05.2

- Mejorar el marco regulatorio de la construcción (OGUC + NCH + NTM) en el país, avanzando hacia la incorporación de criterios de construcción sustentable.

Criterio de medición

Actualización de normas existentes y desarrollo de nuevas.

Líneas de acción

05.2.1 Elaborar una hoja de ruta para la actualización de normas referenciales y obligatorias.

05.2.2 Establecer mesas de trabajo multidisciplinarias con actores referenciales y realizar consultas públicas que apoyen la definición de los elementos mínimos a incorporar para cada una de las áreas de construcción sustentable.



Ejemplo
**ACCIÓN
CONCRETA**

- Publicación del Código de Construcción Sustentable para viviendas.





OE 06. Preparar a las edificaciones e infraestructura, y a la población frente a los posibles efectos del cambio climático, eventos de emergencia y desastres naturales

Visión: Una normativa de construcción sólida y herramientas comunicacionales eficaces que permitan enfrentar adecuadamente los posibles efectos del cambio climático, eventos de emergencia y desastres naturales.

Objetivo específico 06.1

- Generar las condiciones para incrementar la resiliencia de las edificaciones e infraestructura pública ante el cambio climático, eventos de emergencia y desastres naturales.

Criterio de medición

Desarrollo de planes sectoriales de adaptación y mitigación, así como la creación de la normativa necesaria para enfrentar el cambio climático, eventos de emergencia y desastres naturales.

Líneas de acción

06.1.1 Perfeccionamiento de la normativa de construcción relacionada a la prevención de incendios, respuesta a sismos u otras catástrofes naturales.

06.1.2 Desarrollar documentos de estudio, especialmente respecto a la adaptabilidad de las edificaciones ante el cambio climático, eventos de emergencia y desastres naturales.

Objetivo específico 06.2

- Fortalecer el nivel de conocimiento en la población respecto a su actuar frente a eventos de emergencia, relacionados con las construcciones.

Criterio de medición

Generación de guías informativas.

Líneas de acción

06.2.1 Desarrollar manuales de comportamiento de la población.

06.2.2 Definir protocolos de operación para mejorar la coordinación de actores relevantes ante eventos de emergencia.



Ejemplo
**ACCIÓN
CONCRETA**

- MAPS - Acciones de Mitigación para el Cambio Climático.



Ficha objetivos

2. Educación



OE 07. Fortalecer y difundir el concepto de construcción sustentable en todos los actores que participan en el ciclo de vida de la construcción

Visión: Contar con una red de técnicos, profesionales y trabajadores de la construcción con conciencia sobre los beneficios que conlleva el manejo responsable y eficiente de las construcciones, trabajando en pos de la educación temprana de la población.

Objetivo específico 07.1

- Comunicar eficazmente a los actores relevantes y a la población en general los atributos positivos de la construcción sustentable.

Criterio de medición

Generación de nuevas campañas de difusión y comunicación.

Líneas de acción

07.1.1 Integrar criterios de construcción sustentable en la formación de las nuevas generaciones.

07.1.2 Realizar programas y seminarios de difusión para sensibilizar a la población.

Objetivo específico 07.2

- Asegurar el acceso público a información sobre construcción sustentable.

Criterio de medición

Desarrollo y lanzamiento de un sistema público de información.

Líneas de acción

07.2.1 Avanzar en la transparencia y validez de la información respecto a construcción sustentable.

07.2.2 Impulsar la creación de una plataforma en línea que despliegue datos y desempeño de edificaciones e infraestructura.



Ejemplo
**ACCIÓN
CONCRETA**

- Plan conjunto con MI-NEDUC para la inclusión de contenidos sobre construcción sustentable en currículo escolar.





OE 08. Mejorar las competencias técnico-profesionales en materias de construcción sustentable

Visión: Técnicos, profesionales y trabajadores de la construcción a lo largo del país con una formación sólida en criterios de sustentabilidad y con un reconocimiento creciente de sus capacidades laborales.

Objetivo específico 08.1

- Aumentar el número de programas educacionales y de capacitación que incluyan en sus mallas curriculares la construcción sustentable.

Criterio de medición

Incremento del número de cursos y carreras que incluyen temáticas de construcción sustentable en sus mallas.

Líneas de acción

08.1.1 Incentivar la educación continua en construcción sustentable de técnicos, profesionales y trabajadores de la construcción.

08.1.2 Impulsar investigación y desarrollo en construcción sustentable

Objetivo específico 08.2

- Crear registros de técnicos y profesionales en construcción sustentable.

Criterio de medición

Incremento del número de técnicos y profesionales registrados.

Líneas de acción

08.2.1 Incentivar la creación de certificaciones profesionales y técnicas para las distintas áreas de construcción sustentable.

08.2.2 Evaluar la implementación de un sistema de registro de trabajos verdes.



Ejemplo
**ACCIÓN
CONCRETA**

- Diplomado de capacitación MOP y MINENERGÍA.



Eje estratégico

3. Innovación y competitividad

La innovación cumple un rol importante en el desarrollo de la construcción sustentable, ya que facilita la incorporación de nuevas soluciones de diseño y tecnología, permitiendo optimizar la calidad de las obras y cambiar las actuales prácticas en el área.

Una innovación es la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores.¹³ Además, toda innovación debe tener un valor para los consumidores y lograr captar recursos del mercado.

En este sentido, es fundamental apoyar el desarrollo de nuevas soluciones e iniciativas en materia de construcción sustentable que respondan tanto a las necesidades locales como a las globales, facilitando la instalación en el país de centros de excelencia y una industria de alto estándar.

Por su parte, la competitividad se refiere a la capacidad de lograr la más alta satisfacción posible en los usuarios de las edificaciones e infraestructuras, al mejor precio posible, por medio de mejoras en la productividad, la calidad y en la diferenciación de las construcciones respecto a otras.

Actualmente, algunas consideraciones de sustentabilidad han sido incorporadas como un atributo de compra, impulsándose un mercado que compite positivamente con las edificaciones e infraestructuras construidas de forma tradicional. En este sentido, un mercado cada vez más informado y consciente ha forzado a instalar un mejor estándar en las edificaciones de mayor valor comercial. Lo anterior demuestra que existe un interés creciente en relación al comportamiento ambiental de las construcciones y en los ahorros económicos en la etapa de operación de las edificaciones.

El objetivo en este sentido es desarrollar un modelo de construcción que permita mejorar los estándares de la edificación e infraestructura en forma equitativa y sustentable, aportando a la competitividad y el bienestar de los habitantes del país. Asimismo, el avance en materias de construcción sustentable pondrá a Chile en una situación ventajosa a nivel latinoamericano, no sólo por el posicionamiento de sus ciudades, sino también porque le permitirá liderar regionalmente la industria en esta materia. Al respecto, es importante destacar que actualmente Chile es líder latinoamericano, por ejemplo, en edificación no residencial con certificación ambiental.¹⁴

¹³ OECD (2005) Manual de Oslo Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación. Tercera edición. p.56.

¹⁴ US Green Building Council (USGBC), Chile destacado como uno de los 10 países a nivel mundial que tiene más edificaciones que cuentan con la certificación LEED.



En relación a la competitividad de nuestras ciudades, Santiago se ha transformado, en las últimas décadas, en una capital de negocios dentro de la región. Antofagasta, por su parte, se ha convertido en una ciudad de excelencia minera y Valparaíso en destino turístico de nivel mundial. Sin embargo, para seguir mejorando la competitividad de nuestras ciudades es relevante promover acciones que aporten a mejorar los actuales sistemas de información que tienen los consumidores en relación a las construcciones. Un desafío importante será mejorar la competitividad del área de la construcción a través de la validación nacional de sistemas de certificación de construcción sustentable.

Para tal efecto, es relevante impulsar un sistema de información objetiva acerca de la sustentabilidad de las construcciones. En este sentido, el objetivo es estimular la aplicación de los sistemas de certificación de edificios sustentable que se encuentran validados internacionalmente y apoyar el desarrollo de sistemas adaptados a la realidad nacional. Lo anterior es fundamental para fomentar la competencia mejorando la disponibilidad de información.

Un concepto en el cual se debe avanzar es el análisis de ciclo de vida de la construcción, entendido como la medición y examen del impacto ambiental que tiene una construcción en cada una de sus etapas. El concepto comprende las siguientes etapas: estudio de factibilidad; planificación, diseño, elección de materiales, transporte, construcción misma, operación y uso, término de vida útil, demolición y disposición final de residuos. El desarrollo de este concepto en el país facilitará la evaluación íntegra de los proyectos y permitirá medir con precisión cuáles son los impactos, positivos y negativos, de las construcciones en cada una de sus etapas.



3. Innovación y competitividad

OE 09. Fomentar la incorporación de criterios de sustentabilidad en las edificaciones e infraestructura a través de un ecosistema de innovación

Visión: Generación de nuevas soluciones e iniciativas en materia de construcción sustentable que respondan tanto a las necesidades locales como a las globales, generando incentivos a la innovación y emprendimiento, otorgando las condiciones para la instalación en el país de centros de excelencia y el establecimiento de una industria de alto estándar en la materia.

Objetivo específico 09.1

- Apoyar la inversión en investigación y desarrollo (I+D) aplicado a la construcción sustentable.

Criterio de medición

Implementación de un programa gubernamental.

Líneas de acción

09.1.1 Impulsar un programa gubernamental de innovación y emprendimiento en construcción sustentable.

09.1.2 Impulsar el desarrollo de nuevos centros de excelencia en investigación y desarrollo tecnológico en construcción sustentable, y/o fortalecer los existentes.

Objetivo específico 09.2

- Propiciar el desarrollo de proyectos de innovación tecnológica en construcción sustentable.

Criterio de medición

Incremento del número de proyectos patrocinados.

Líneas de acción

09.2.1 Desarrollar concursos que fomenten la innovación en el área de la construcción sustentable.

09.2.2 Propiciar el apoyo gubernamental a proyectos de innovación tales como redes inteligentes, domótica, net metering, entre otros.



- Programa Innovación y Emprendimiento en Construcción Sustentable CORFO.



OE 10. Mejorar la competitividad y productividad económica de edificaciones e infraestructura

Visión: Edificaciones e infraestructura más preparada para enfrentar los requerimientos de un mundo globalizado, medida tanto a partir de estándares de sustentabilidad que permitan incrementar su competitividad, como en base al nivel de transparencia de la información.

Objetivo específico 10.1

- Desarrollar sistemas de calificación y/o certificación de criterios de sustentabilidad para la edificación de viviendas y de edificios de uso público.

Criterio de medición

Implementación de estándares por área de la construcción.

Líneas de acción

10.1.1 Desarrollar sistemas nacionales de calificación y/o certificación en construcción sustentable y promover su utilización.

10.1.2 Validación de estándares internacionales que sean más exigentes que los estándares locales.

Objetivo específico 10.2

- Incentivar la captura, procesamiento e intercambio de información transparente entre los distintos actores involucrados en el área de la construcción.

Criterio de medición

Desarrollo de un sistema nacional de procesamiento de datos.

Líneas de acción

10.2.1 Recopilar, organizar y validar la información generada por la industria de la construcción.

10.2.2 Establecer diferencias económicas al incorporar aspectos de sustentabilidad en la tasación de edificaciones e infraestructura.



Ejemplo
**ACCIÓN
CONCRETA**

- Certificación ambiental edificación pública.

3. Innovación y competitividad

OE 11. Incentivar la adopción del concepto de ciclo de vida para la evaluación de edificaciones e infraestructura

Visión: Inclusión del análisis del ciclo de vida en todas las fases de la construcción de edificaciones e infraestructura (estudio de factibilidad, planificación, diseño, elección de materiales, transporte, construcción misma, operación y uso, término de vida útil, demolición y disposición final de residuos) con el objeto de tomar decisiones en forma responsable.

Objetivo específico 11.1

- Desarrollar sistemas de análisis del ciclo de vida en todas las fases de la construcción, con foco en materiales.

Criterio de medición

Aumento del número de tipologías de materiales con una metodología de análisis de ciclo de vida.

Líneas de acción

11.1.1 Avanzar hacia la adopción de sistemas de análisis del ciclo de vida para los materiales de construcción.

11.1.2 Fomentar la adopción de sistemas de información que consideren el análisis de ciclo vida tanto para materiales como para artefactos utilizados en la construcción.

Objetivo específico 11.2

- Fomentar un enfoque de proceso de diseño integrado que refleje la naturaleza multidisciplinaria de las edificaciones e infraestructura.

Criterio de medición

Aumento del número de profesionales que utilizan procesos de diseño integrado.

Líneas de acción

11.2.1 Elaborar guías, métodos y herramientas para asistir el trabajo colaborativo en el diseño de construcciones sustentables.

11.2.2 Propiciar la coordinación de los actores relevantes en diseño de edificaciones e infraestructura desde etapas tempranas, fomentando equipos interdisciplinarios.



- Apoyo a Innova ECOBASE.



OE 12. Buscar la eficiencia de los sistemas de energía, agua y materiales con énfasis en la utilización de diseño pasivo y ERNC

Visión: Implementación de soluciones arquitectónicas y tecnologías innovadoras mediante las cuales se optimice la utilización de recursos naturales involucrados en todas las etapas del proceso constructivo y su vida útil, teniendo como foco a las personas.

Objetivo específico 12.1

- Mejorar la eficiencia de los sistemas manteniendo o mejorando el confort en las edificaciones e infraestructuras.

Criterio de medición

Eficiencia de consumo (kwh/m²/año de energía y m³ de agua) respecto de situación de confort.

Líneas de acción

12.1.1 Generar reglamentos que entreguen guías sobre diseño pasivo para distintas tipologías.

12.1.2 Propiciar el desarrollo de nuevos sistemas que apunten a mejorar la eficiencia de edificaciones e infraestructura.

Objetivo específico 12.2

- Desarrollar programas para la incorporación de sistemas de eficiencia en energía, agua y materiales.

Criterio de medición

Actualización de programas existentes y generación de nuevos.

Líneas de acción

12.2.1 Fomentar desarrollo de proyectos de mejora de edificaciones e infraestructura existente, velando por la incorporación de sistemas innovadores asociados a construcción sustentable.

12.2.2 Impulsar a través de programas o iniciativas gubernamentales la incorporación de artefactos eficientes en la vivienda.



- Red nacional de monitoreo de vivienda social.



Eje estratégico

4. Gobernanza

El Estado es responsable de velar porque las acciones en materia de construcción sustentable sean implementadas de forma coordinada en todos los niveles institucionales, agrupando tanto las nuevas iniciativas, como aquellas que están siendo desarrolladas o que fueron concebidas con anterioridad. Asimismo, debe establecer los incentivos necesarios para lograr que se canalicen los esfuerzos hacia el cumplimiento de los objetivos que la presente Estrategia establece.

La consolidación de un repositorio de datos que entregue información precisa acerca del estado de avance de la construcción sustentable aparece como algo relevante, permitiendo implementar un sistema de control de gestión eficiente, facilitando la generación de información y el análisis de la misma. La información es necesaria para actualizar oportunamente los contenidos de la Estrategia y elaborar anualmente un plan de acción que oriente la discusión presupuestaria.

De la misma forma, las instituciones de la Administración que tienen competencias en el área de la construcción deben generar las herramientas necesarias para lograr un desarrollo económico, social e institucional duradero, promoviendo actuaciones coordinadas entre el Estado, la sociedad civil, empresas y emprendedores.

En Chile existen diversas instancias de coordinación de los agentes privados del área de la construcción que le dan independencia al sector. Se han consolidado organizaciones de constructoras, inmobiliarias, consultores, proveedores, productores y distribuidores de materiales, prestadores de servicios y empresas de ingeniería y arquitectura, entre otros. En este sentido, el desafío es generar nuevas instancias de coordinación entre las diferentes instituciones públicas y privadas para desarrollar la construcción sustentable de acuerdo a los lineamientos que establece esta Estrategia.

Se debe fomentar el establecimiento de canales de comunicación e instancias de coordinación eficaces entre el gobierno central y sus representantes en cada región, los gobiernos regionales, las municipalidades y demás organismos locales. Lo anterior es especialmente importante considerando que la diversidad del territorio chileno y las diferencias existentes entre las regiones de Chile, hacen ineficiente la aplicación de soluciones comunes en todo el país.



A modo de ejemplo, las necesidades del sur del país respecto a la aislación térmica de las edificaciones, tienen por objetivo lograr la calefacción de ambientes interiores. Por el contrario, las necesidades de las regiones del norte, están relacionadas con la prevención del sobrecalentamiento de las construcciones. En este sentido, el objetivo es apoyar a las instituciones locales en la búsqueda de soluciones a los problemas que obstaculizan el desarrollo de la construcción sustentable en cada zona.

Finalmente, es importante fortalecer la participación de nuestro país en instancias internacionales para el traspaso de conocimientos y experiencias con naciones que están en un nivel de avance superior en cuanto a la planificación o la implementación de iniciativas de construcción sustentable. Lo anterior permitirá generar acuerdos de cooperación mutua y facilitará el diseño e implementación de estándares nacionales de sustentabilidad en edificaciones e infraestructura.





Eje estratégico

4. Gobernanza

OE 13. Implementar la Estrategia y difundir a nivel nacional información sobre construcción sustentable relevante

Visión: Alcanzar la totalidad de los objetivos trazados en la Estrategia, siguiendo sus logros a través de un sistema de control de gestión que permita monitorear las metas propuestas y evaluar la integración del concepto de construcción sustentable de acuerdo a los lineamientos planteados.

Objetivo específico 13.1

- Establecer un sistema de control de gestión que permita evaluar la Estrategia en el mediano y largo plazo.

Criterio de medición

Implementación de un plan de seguimiento de indicadores y metas en base a las líneas de acción de la Estrategia.

Líneas de acción

13.1.1 Desarrollar un plan de acción anualizado con el objetivo de presentarlo en la discusión presupuestaria anual.

13.1.2 Gestionar los acuerdos interinstitucionales necesarios para disponer de la información sobre acciones en construcción sustentable, y comunicar sus resultados.

Objetivo específico 13.2

- Consolidar la institucionalidad coordinadora de la construcción sustentable en el país.

Criterio de medición

Aumento del número de actores relevantes con convenios suscritos.

Líneas de acción

13.2.1 Avanzar hacia la formalización de la cooperación entre actores relevantes de la Estrategia.

13.2.2 Generar iniciativas conjuntas entre los distintos actores relevantes, buscando empoderarlos de sus responsabilidades.



- Panel de coordinación global para manejo de información de gestión relacionada a la Estrategia.



OE 14. Integrar a los distintos actores que participan en la construcción sustentable en la implementación de la Estrategia

Visión: La implementación de la Estrategia requiere de la consolidación de una red de actores relevantes, buscando la generación de instancias de encuentro e integración para apoyar el desarrollo de la construcción sustentable en el país.

Objetivo específico 14.1

- Aumentar la adhesión a instancias de fomento de la construcción sustentable por parte de actores relevantes.

Criterio de medición

Incremento en nivel de adhesión.

Líneas de acción

14.1.1 Avanzar en la creación de un sello que permita diferenciar a organizaciones comprometidas con la construcción sustentable.

14.1.2 Establecer parámetros por área (servicios, construcción, otros) para la aplicación del sello.

Objetivo específico 14.2

- Identificar y alinear iniciativas de construcción sustentable que se estén desarrollando localmente (que no deriven de la Estrategia).

Criterio de medición

Identificación de objetivos y responsables de las iniciativas locales.

Líneas de acción

14.2.1 Impulsar instancias de coordinación y cooperación público-privada en el área de la construcción sustentable.

14.2.2 Establecer un sistema de información que permita monitorear el desarrollo de iniciativas locales.



Ejemplo
**ACCIÓN
CONCRETA**

- Mecanismo abierto para la integración constante de contenidos externos a la Estrategia.



Eje estratégico

4. Gobernanza

OE 15. Asegurar la representación local en temas relacionados con construcción sustentable y velar por la eficiencia del aparato administrativo

Visión: Lograr un sistema de implementación de la Estrategia amplio, flexible y eficiente, que permita introducir mejoras de manera rápida y apropiada a las realidades locales de todas las regiones del país.

Objetivo específico 15.1

- Incentivar la coordinación con gobiernos locales durante la implementación y seguimiento de la Estrategia.

Criterio de medición

Incremento en el número de organismos locales que utilizan la Estrategia para su gestión.

Líneas de acción

15.1.1 Establecer representantes locales que apoyen el cumplimiento de la Estrategia.

15.1.2 Entregar a los representantes herramientas de apoyo para el cumplimiento de su labor.

Objetivo específico 15.2

- Convertir la Estrategia en un documento referencial ante el desarrollo de nuevos programas y leyes.

Criterio de medición

Generar periódicamente un documento que identifique puntos a mejorar identificados en la implementación de la Estrategia y señale propuestas.

Líneas de acción

15.2.1 Velar por que las políticas públicas relacionadas se sitúen dentro de las líneas planteadas por la Estrategia.

15.2.2 Identificar deficiencias en los sistemas públicos asociados a construcción sustentable y proponer mejoras.



- Atribuir labores de coordinación local sobre la Estrategia a SERVIU y SEREMI regionales.



OE 16. Consolidar el traspaso de conocimientos y experiencias en construcción sustentable con la comunidad internacional. En particular aquellos relacionados con la Estrategia

Visión: Chile globalizado, vinculado a otros países con mayor experiencia en construcción sustentable para avanzar en el conocimiento en la materia; posicionando a nuestro país en la materia y estableciéndose como líder en el contexto latinoamericano.

Objetivo específico 16.1

- Aumentar la participación de Chile en seminarios, convenciones y proyectos internacionales de construcción sustentable.

Criterio de medición

Tasa de participación.

Líneas de acción

16.1.1 Impulsar el desarrollo de eventos de alcance internacional en construcción sustentable en forma periódica.

16.1.2 Fomentar el conocimiento sobre experiencias internacionales de las PYMES.

Objetivo específico 16.2

- Incentivar el traspaso de conocimiento respecto de la construcción sustentable con otros países.

Criterio de medición

Tasa anual de establecimiento de alianzas y convenios de cooperación internacionales.

Líneas de acción

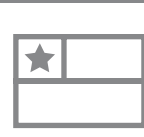
16.2.1 Impulsar acuerdos de cooperación con la comunidad internacional.

16.2.2 Involucrarse en redes internacionales formales asociadas a construcción sustentable.



Ejemplo
**ACCIÓN
CONCRETA**

- Asociación con Building Research Establishment (BRE).



Matriz objetivos estratégicos

1. Hábitat y bienestar

OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVO ESPECÍFICO	CRITERIO DE MEDICIÓN	LINEAS DE ACCIÓN
OE 01. Asegurar la disponibilidad de edificaciones e infraestructura sustentable para la población	OE 01.1. Aumentar la cantidad de edificaciones e infraestructura nueva o reacondicionada con criterios de sustentabilidad	Incremento del número de edificaciones e infraestructura con certificaciones y/o estándares de construcción sustentable respecto al total del parque	01.1.1 Incrementar el parque nacional de edificaciones residenciales con criterio de sustentabilidad 01.1.2 Incrementar el parque nacional de edificaciones públicas y comerciales con criterios de sustentabilidad
	OE 01.2. Mejorar las condiciones de financiamiento y acceso para la construcción de edificaciones e infraestructura sostenibles	Incremento del número de instrumentos de financiamiento público y privado específicos para sustentabilidad	01.2.1 Aumentar el número de subsidios otorgados por el Estado para la adquisición de edificaciones nuevas o para el reacondicionamiento de edificaciones existentes con consideraciones de sustentabilidad 01.2.2 Promover beneficios en el acceso financiero, respecto de inclusión de consideraciones de sustentabilidad en edificaciones de uso residencial, público y comercial
OE 02. Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad	OE 02.1. Integrar elementos de movilidad universal en el diseño de edificaciones nuevas y modificaciones de las existentes	Incremento del número de edificaciones e infraestructura con elementos de movilidad universal respecto al total del parque	02.1.1 Mejorar la infraestructura para peatones y ciclistas en las construcciones y su entorno 02.1.2 Asegurar acceso universal a todo tipo de personas, modificando la OGUC
	OE 02.2. Fortalecer los espacios públicos	Aumento de m ² áreas verdes por habitante; incremento del número de edificios, estructuras y espacios con reconocimiento de su identidad patrimonial	02.2.1 Apoyar la consolidación de espacios públicos a través de la inclusión de criterios de sustentabilidad durante el ciclo de vida de las construcciones 02.2.2 Impulsar, a través de modificaciones a la norma de patrimonio, la valorización de edificaciones y espacios públicos patrimoniales y apoyar su conservación



OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVO ESPECÍFICO	CRITERIO DE MEDICIÓN	LINEAS DE ACCIÓN
OE 03. Reducir el nivel de emisiones generadas por edificaciones e infraestructura durante su ciclo de vida	OE 03.1. Disminuir las emisiones contaminantes producidas durante la construcción y demolición de las edificaciones e infraestructura	Reducción del número de reclamos	03.1.1 Desarrollar planes conjuntos con la industria para la reducción de la contaminación 03.1.2 Avanzar en la reducción de cantidad de partículas en suspensión y ruido
	OE 03.2. Disminuir las emisiones contaminantes producidas durante la operación de las edificaciones e infraestructura	Reducción de emisiones de GEI y contaminantes locales	03.2.1 Avanzar en la reducción de contaminación lumínica y acústica 03.2.2 Impulsar la implementación de sistemas eficientes de calefacción, refrigeración y agua caliente sanitaria en edificaciones e infraestructura, con foco en vivienda
OE 04. Reducir los impactos ambientales negativos sobre el territorio provocados por las edificaciones e infraestructura	OE 04.1. Impulsar el manejo de residuos durante el ciclo de vida de la construcción, con foco en minimizar su generación durante las faenas	Incremento del número de edificaciones colectivas y espacios públicos que incorporen sistemas de manejo de residuos; reducción del volumen de residuos generado durante las faenas	04.1.1 Impulsar la instalación de puntos limpios en espacios públicos en todas las comunas, así como la separación de residuos sólidos y de materia orgánica en edificaciones colectivas y vivienda 04.1.2 Avanzar hacia la minimización de la generación y/o tratamiento de residuos peligrosos y no peligrosos en las faenas, buscando evitar la contaminación del ambiente
	OE 04.2. Fomentar la utilización de artefactos y materiales de construcción con atributos de sustentabilidad	Incremento del número de edificaciones que utilicen materiales y artefactos con criterios de sustentabilidad	04.2.1 Reducir el uso de materiales contaminantes o peligrosos que contengan plomo, asbesto, etc 04.2.2 Reducir el uso de artefactos contaminantes o peligrosos que contengan o emitan Hg, Pb, HAP, etc

2. Educación

OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVO ESPECÍFICO	CRITERIO DE MEDICIÓN	LINEAS DE ACCIÓN
OE 05. Desarrollar el concepto de construcción sustentable en el país, estableciendo estándares adecuados	OE 05.1. Definir estándares en construcción sustentable	Elaboración de documentos que establezcan parámetros de construcción sustentable para edificaciones e infraestructura	05.1.1 Generar códigos y estándares nacionales que consideren la realidad local y den respuesta a ella 05.1.2 Avanzar en la definición de estándares para materiales, equipos y artefactos sustentables a ser utilizados en las construcciones
	OE 05.2 Mejorar el marco regulatorio de la construcción (OGUC + NCH + NTM) en el país, avanzando hacia la incorporación de criterios de construcción sustentable	Actualización de normas existentes y desarrollo de nuevas	05.2.1 Elaborar una hoja de ruta para la actualización de normas referenciales y obligatorias 05.2.2 Establecer mesas de trabajo multidisciplinarias con actores referenciales y realizar consultas públicas que apoyen la definición de los elementos mínimos a incorporar para cada una de las áreas de construcción sustentable
OE 06. Preparar a las edificaciones e infraestructura, y a la población frente a los posibles efectos del cambio climático, eventos de emergencia y desastres naturales	OE 06.1. Generar las condiciones para incrementar la resiliencia de las edificaciones e infraestructura pública ante el cambio climático, eventos de emergencia y desastres naturales	Desarrollo de planes sectoriales de adaptación y mitigación, así como la creación de la normativa necesaria para enfrentar el cambio climático, eventos de emergencia y desastres naturales	06.1.1 Perfeccionamiento de la normativa de construcción relacionada a la prevención de incendios, respuesta a sismos u otras catástrofes naturales 06.1.2 Desarrollar documentos de estudio, especialmente respecto a la adaptabilidad de las edificaciones ante cambio climático, eventos de emergencia y desastres naturales
	OE 06.2 Fortalecer el nivel de conocimiento en la población respecto a su actuar frente a eventos de emergencia, relacionados con las construcciones	Generación de guías informativas	06.2.1 Desarrollar manuales de comportamiento de la población 06.2.2 Definir protocolos de operación para mejorar la coordinación de actores relevantes ante eventos de emergencia



OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVO ESPECÍFICO	CRITERIO DE MEDICIÓN	LINEAS DE ACCIÓN
OE 07. Fortalecer y difundir el concepto de construcción sustentable en todos los actores que participan en el ciclo de vida de la construcción	OE 07.1. Comunicar eficazmente a los actores relevantes y a la población en general los atributos positivos de la construcción sustentable	Generación de nuevas campañas de difusión y comunicación	07.1.1 Integrar criterios de construcción sustentable en la formación de las nuevas generaciones 07.1.2 Realizar programas y seminarios de difusión para sensibilizar a la población
	OE 07.2 Asegurar el acceso público a información sobre construcción sustentable	Desarrollo y lanzamiento de un sistema público de información	07.2.1 Avanzar en la transparencia y validez de la información respecto a construcción sustentable 07.2.2 Impulsar la creación de una plataforma en línea que despliegue datos y desempeño de edificaciones e infraestructura
OE 08. Mejorar las competencias técnico-profesionales en materias de construcción sustentable	OE 08.1 Aumentar el número de programas educacionales y de capacitación que incluyan en sus mallas curriculares la construcción sustentable	Incremento del número de cursos y carreras que incluyen temáticas de construcción sustentable en sus mallas	08.1.1 Incentivar la educación continua en construcción sustentable de técnicos, profesionales y trabajadores de la construcción 08.1.2 Impulsar investigación y desarrollo en construcción sustentable
	OE 08.2 Crear registros de técnicos y profesionales en construcción sustentable	Incremento del número de técnicos y profesionales registrados	08.2.1 Incentivar la creación de certificaciones profesionales y técnicas para las distintas áreas de construcción sustentable 08.2.2 Evaluar la implementación de un sistema de registro de trabajos verdes

3. Innovación y competitividad

OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVO ESPECÍFICO	CRITERIO DE MEDICIÓN	LINEAS DE ACCIÓN
OE 09. Fomentar la incorporación de criterios de sustentabilidad en las edificaciones e infraestructura a través de un ecosistema de innovación	OE 09.1. Apoyar la inversión en investigación y desarrollo (I+D) aplicado a la construcción sustentable	Implementación de un programa gubernamental	09.1.1 Impulsar un programa gubernamental de innovación y emprendimiento en construcción sustentable 09.1.2 Impulsar el desarrollo de nuevos centros de excelencia en investigación y desarrollo tecnológico en construcción sustentable, y/o fortalecer los existentes
	OE 09.2. Propiciar el desarrollo de proyectos de innovación tecnológica en construcción sustentable	Incremento del número de proyectos patrocinados	09.2.1 Desarrollar concursos que fomenten la innovación en el área de la construcción sustentable 09.2.2 Propiciar el apoyo gubernamental a proyectos de innovación tales como redes inteligentes, domótica, net metering, entre otros
OE 10. Mejorar la competitividad y productividad económica de edificaciones e infraestructura	OE 10.1. Desarrollar sistemas de calificación y/o certificación de criterios de sustentabilidad para la edificación de viviendas y de edificios de uso público	Implementación de estándares por área de la construcción	10.1.1 Desarrollar sistemas nacionales de calificación y/o certificación en construcción sustentable y promover su utilización 10.1.2 Validación de estándares internacionales que sean más exigentes que los estándares locales
	OE 10.2. Incentivar la captura, procesamiento e intercambio de información transparente entre los distintos actores involucrados en el área de la construcción	Desarrollo de un sistema nacional de procesamiento de datos	10.2.1 Recopilar, organizar y validar la información generada por la industria de la construcción 10.2.2 Establecer diferencias económicas al incorporar aspectos de sustentabilidad en la tasación de edificaciones e infraestructura



OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVO ESPECÍFICO	CRITERIO DE MEDICIÓN	LINEAS DE ACCIÓN
OE 11. Incentivar la adopción del concepto de ciclo de vida para la evaluación de edificaciones e infraestructura	OE 11.1. Desarrollar sistemas de análisis del ciclo de vida en todas las fases de la construcción, con foco en materiales	Aumento del número de tipologías de materiales con una metodología de análisis de ciclo de vida	<p>11.1.1 Avanzar hacia la adopción de sistemas de análisis del ciclo de vida para los materiales de construcción</p> <p>11.1.2 Fomentar la adopción de sistemas de información que consideren el análisis de ciclo vida tanto para materiales como para artefactos utilizados en la construcción</p>
	OE 11.2. Fomentar un enfoque de proceso de diseño integrado que refleje la naturaleza multidisciplinaria de las edificaciones e infraestructura	Aumento del número de profesionales que utilizan procesos de diseño integrado	<p>11.2.1 Elaborar guías, métodos y herramientas para asistir el trabajo colaborativo en el diseño de construcciones sustentables</p> <p>11.2.2 Propiciar la coordinación de los actores relevantes en diseño de edificaciones e infraestructura desde etapas tempranas, fomentando equipos interdisciplinarios</p>
OE 12. Buscar la eficiencia de los sistemas de energía, agua y materiales con énfasis en la utilización de diseño pasivo y ERNC	OE 12.1. Mejorar la eficiencia de los sistemas manteniendo o mejorando el confort en las edificaciones e infraestructuras	Eficiencia de consumo (kwh/m ² /año de energía y m ³ de agua) respecto de situación de confort	<p>12.1.1 Generar reglamentos que entreguen guías sobre diseño pasivo para distintas tipologías</p> <p>12.1.2 Propiciar el desarrollo de nuevos sistemas que apunten a mejorar la eficiencia de edificaciones e infraestructura</p>
	OE 12.2. Desarrollar programas para la incorporación de sistemas de eficiencia en energía, agua y materiales	Actualización de programas existentes y generación de nuevos	<p>12.2.1 Fomentar el desarrollo de proyectos de mejora de edificaciones e infraestructura existente, velando por la incorporación de sistemas y equipos innovadores asociados a construcción sustentable</p> <p>12.2.2 Impulsar a través de programas o iniciativas gubernamentales la incorporación de artefactos eficientes en la vivienda</p>

4. Gobernanza

OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVO ESPECÍFICO	CRITERIO DE MEDICIÓN	LINEAS DE ACCIÓN
OE 13. Implementar la Estrategia y difundir a nivel nacional información sobre construcción sustentable relevante	OE 13.1 Establecer un sistema de control de gestión que permita evaluar la Estrategia en el mediano y largo plazo	Implementación de un plan de seguimiento de indicadores y metas en base a las líneas de acción de la Estrategia	13.1.1 Desarrollar un plan de acción anualizado con el objetivo de presentarlo en la discusión presupuestaria anual 13.1.2 Gestionar los acuerdos interinstitucionales necesarios para disponer de la información sobre acciones en construcción sustentable, y comunicar sus resultados
	OE 13.2 Consolidar la institucionalidad coordinadora de la construcción sustentable en el país	Aumento del número de actores relevantes con convenios suscritos	13.2.1 Avanzar hacia la formalización de la cooperación entre actores relevantes de la Estrategia 13.2.2 Generar iniciativas conjuntas entre los distintos actores relevantes, buscando empoderarlos de sus responsabilidades
OE 14. Integrar a los distintos actores que participan en la construcción sustentable en la implementación de la Estrategia	OE 14.1 Aumentar la adhesión a instancias de fomento de la construcción sustentable por parte de actores relevantes	Incremento en nivel de adhesión	14.1.1 Avanzar en la creación de un sello que permita diferenciar a organizaciones comprometidas con la construcción sustentable 14.1.2 Establecer parámetros por área (servicios, construcción, otros) para la aplicación del sello
	OE 14.2 Identificar y alinear iniciativas de construcción sustentable que se estén desarrollando localmente (que no deriven de la Estrategia)	Identificación de objetivos y responsables de las iniciativas locales	14.2.1 Impulsar instancias de coordinación y cooperación público-privada en el área de la construcción sustentable 14.2.2 Establecer un sistema de información que permita monitorear el desarrollo de iniciativas locales



OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVO ESPECÍFICO	CRITERIO DE MEDICIÓN	LÍNEAS DE ACCIÓN
OE 15. Asegurar la representación local en temas relacionados con construcción sustentable y velar por la eficiencia del aparato administrativo	OE 15.1. Incentivar la coordinación con gobiernos locales durante la implementación y seguimiento de la Estrategia	Incremento en el número de organismos locales que utilizan la Estrategia para su gestión	15.1.1 Establecer representantes locales que apoyen el cumplimiento de la Estrategia 15.1.2 Entregar a los representantes herramientas de apoyo para el cumplimiento de su labor
	OE 15.2. Convertir la Estrategia en un documento referencial ante el desarrollo de nuevos programas y leyes	Generar periódicamente un documento que identifique puntos a mejorar identificados en la implementación de la Estrategia y señale propuestas	
OE 16. Consolidar el traspaso de conocimientos y experiencias en construcción sustentable con la comunidad internacional. En particular aquellos relacionados con la Estrategia	OE 16.1. Aumentar la participación de Chile en seminarios, convenciones y proyectos internacionales de construcción sustentable	Tasa de participación	16.1.1 Impulsar el desarrollo de eventos de alcance internacional en construcción sustentable en forma periódica 16.1.2 Fomentar el conocimiento sobre experiencias internacionales de las PYMES
	OE 16.2. Incentivar el traspaso de conocimiento respecto de la construcción sustentable con otros países	Tasa anual de establecimiento de alianzas y convenios de cooperación internacionales	

www.csustentable.cl

Ministerio de Obras Públicas - Ministerio de Vivienda y Urbanismo - Ministerio de Energía - Ministerio de Medio Ambiente



Ministerio de Vivienda y Urbanismo
www.minvu.cl
Alameda 924 - Santiago - Chile
Teléfono (56-2) 2351 3000