

ANEXO G. SEGUNDA COORDINACIÓN Y CONSULTA A LOS OAE Y AE: "Etapa de Evaluación y Directrices: Opciones de Desarrollo para la ENCS y su EAE"

Resumen ejecutivo

La Segunda Coordinación y Consulta de la Estrategia Nacional de Construcción Sustentable (ENCS) 2026–2050 se estructuró en una serie de actividades participativas orientadas a recoger percepciones, recomendaciones y propuestas de los Órganos de la Administración del Estado (OAE), la academia, instituciones técnicas y organizaciones de la sociedad civil.

Este proceso incluyó cuestionarios asincrónicos, talleres macrozonales virtuales y un taller nacional presencial, que permitieron generar un mapa amplio y representativo de visiones territoriales y sectoriales. En total, se contó con la participación de más de 250 personas, provenientes de distintas regiones del país y con perfiles técnicos, estratégicos y de gestión.

La siguiente tabla resume las principales características de las actividades realizadas:

Tabla 01. Tabla Resumen ejecutivo Segunda Coordinación y Consulta de la Estrategia Nacional de Construcción Sustentable (ENCS) 2026–2050

Actividad	Alcance	Regiones participantes	N° de participantes	Organizaciones participantes	Técnicas empleadas	Temas tratados / Objetivo
Cuestionario exploratorio de inscripción	Nacional, dividido por Macrozonas	Macrozona Norte: Regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta y Atacama. Macrozona Centro: Regiones de Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana y O'Higgins. Macrozona Centro Sur: Regiones de Maule, Ñuble, Biobío y La Araucanía. Macrozona Sur Austral: Regiones de Los Ríos, Los Lagos, Aysén y Magallanes	362	OAE, academia, OSC	Formulario digital (Google Forms) con preguntas abiertas	Identificar brechas, oportunidades, aportes institucionales y desafíos iniciales.
Encuesta sobre valoración de relaciones sistémicas	Nivel ministerial y técnico	Región Metropolitana	17	OAE, academia, OSC	Formulario digital (Google Forms) con preguntas cerradas	Estimar intensidad de relaciones de influencia en el Sistema de Sostenibilidad en Edificaciones e Infraestructura (SSEI).
Cuestionario sobre efectos ambientales de las opciones de desarrollo	Nacional (asincrónico, posterior al taller)	Región Metropolitana	4	OAE, academia, OSC	Formulario digital (Google Forms) con preguntas abiertas y cerradas	Evaluar efectos ambientales de las opciones de desarrollo de la ENCS.
Talleres macrozonales (4)	Virtual	Macrozona Norte: Regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta y Atacama. Macrozona Centro: Regiones de Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana y O'Higgins. Macrozona Centro Sur: Regiones de Maule, Ñuble, Biobío y La Araucanía. Macrozona Sur Austral: Regiones de Los Ríos, Los Lagos, Aysén y Magallanes	257 en total (84 Norte, 68 Centro, 55 Centro-Sur, 50 Sur Austral)	OAE, academia, OSC	Lluvia de ideas estructurada en pizarras digitales (Zoom + post-it virtuales)	Elaborar medidas por ejes estratégicos de la ENCS desde visión territorial.
Taller nacional presencial	Nacional	Región del Biobío y Región Metropolitana	63	OAE, academia, OSC	World Café adaptado, brainstorming estructurado, papelógrafos, rotación de mesas	Formular medidas y recomendaciones sobre ejes estratégicos, evaluar efectos ambientales de los ejes estratégicos de la ENCS, definir lineamientos de gestión y gobernanza.

Fuente: Elaboración propia (2025)

Los principales resultados son sistematizados para alimentar los insumos técnicos de la ENCS y cumplir con los requerimientos de participación establecidos en el D.S. N°32/2015.

Tabla de contenido

RESUMEN EJECUTIVO	2
1 ALCANCE	4
1.1 OBJETIVO.....	4
2 INTRODUCCIÓN	4
3 METODOLOGÍA DE LA SEGUNDA COORDINACIÓN Y CONSULTA DE LA ESTRATEGIA NACIONAL DE CONSTRUCCIÓN SUSTENTABLE (ENCS) 2026–2050	5
3.1 DISEÑO Y PLANIFICACIÓN METODOLÓGICA	5
3.2 TÉCNICAS PARTICIPATIVAS EMPLEADAS	6
3.3 ORGANIZACIÓN TERRITORIAL DE LOS TALLERES MACROZONALES Y NACIONAL	6
3.4 PLANIFICACIÓN OPERATIVA Y CONVOCATORIA	7
3.5 SÍNTESIS METODOLÓGICA.....	7
3.6 CRITERIOS PARA LA INCLUSIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DE RESULTADOS.....	7
3.7 SISTEMATIZACIÓN DE RESULTADOS	7
4 DESARROLLO DE LOS TALLERES	7
4.1 TALLERES MACROZONALES	8
4.1.1 Inscripción y respuesta al cuestionario exploratorio	8
4.1.2 Bienvenida al taller y contexto.....	9
4.1.3 Explicación de la actividad colaborativa y resultados del cuestionario inicial	9
4.1.4 Desarrollo de la actividad colaborativa	9
4.1.5 Actividad de cierre.....	10
4.1.6 Palabras de despedida.....	11
4.2 TALLER NACIONAL	11
4.2.1 Inscripción y respuesta al cuestionario exploratorio.....	11
4.2.2 Registro de asistentes	12
4.2.3 Apertura y contexto.....	12
4.2.4 Resultados del cuestionario y explicación de la actividad.....	13
4.2.5 Actividad colaborativa 1 – Propuesta de medidas por ejes	13
4.2.6 Actividad colaborativa 2 – Recomendaciones sobre efectos ambientales	14
4.2.7 Cierre y palabras finales	14
5 CONSOLIDACIÓN DE LOS RESULTADOS	14
5.1 RESULTADOS DE LOS CUESTIONARIOS APLICADOS	14
5.1.1 Encuesta sobre valoración de relaciones sistémicas	14
5.1.2 Cuestionario aplicado en formulario de inscripción a los talleres macrozonales y nacional	14
5.1.3 Resultados preliminares de cuestionario sobre los efectos ambientales de las opciones de desarrollo.....	15
5.2 RESULTADO DE TALLERES MACROZONALES	18
5.3 RESULTADO DE TALLER NACIONAL	19
6 SÍNTESIS DEL PROCESO	21
7 REFERENCIAS.....	21
8 ANEXOS	22
8.1 ANEXO A – RESULTADOS CUESTIONARIOS DE INSCRIPCIÓN	22
8.2 ANEXO B – SISTEMATIZACIÓN DE TALLER NACIONAL	25
8.2.1 Síntesis del Taller Nacional.....	25
8.2.2 Transcripción del Taller Nacional.....	30
8.3 ANEXO C - SISTEMATIZACIÓN DE TALLERES MACROZONALES	42
8.3.1 Listado de medidas general	42
8.3.2 Análisis de ideas recurrentes por macrozona y ejes estratégicos	44
8.3.3 Cruce entre lineamientos oficiales e ideas recurrentes de talleres.....	46
8.3.4 Conclusión general	48
8.3.5 Síntesis	48
8.3.6 Listado de medidas por macrozona.....	49
8.3.7 Transcripción de pizarras.....	70
8.4 ANEXO D – NUBE DE PALABRAS DE TALLERES MACROZONALES.....	106



1 ALCANCE

La presente metodología, elaborada en el marco de la Etapa 3 de la asesoría técnica, tiene por finalidad establecer el diseño estratégico, operativo y metodológico de la Segunda Coordinación y Consulta correspondiente a la Etapa 3 del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) Para actualización de la Estrategia Nacional de Construcción Sustentable (ENCS) 2026–2050.

El alcance de esta metodología contempla:

- Definición del propósito y los objetivos de la consulta, orientados a recopilar percepciones, observaciones, opiniones y recomendaciones — de carácter técnico, estratégico o experiencial — por parte de los Órganos de la Administración del Estado (OAE) y los Actores Estratégicos (AE), incluyendo a la academia y organizaciones de la sociedad civil (OSC), reconociendo tanto el conocimiento especializado como las percepciones vernáculas.
- Diseño metodológico de las instancias participativas, que considera:
 - Secuencia de actividades.
 - Programación general de los talleres y encuestas.
 - Objetivos específicos por tipo de taller (virtuales y presencial) y de la encuesta.
 - Requerimientos logísticos, técnicos y materiales.
 - Detalles operativos.
- Determinación de la convocatoria, utilizando como base los listados de actores que participaron en procesos anteriores (2024) y considerando la agrupación territorial de las regiones por macrozonas. Esto permitirá estimar el número potencial de asistentes, verificar cobertura sectorial y territorial, y ajustar la logística operativa en función de la capacidad técnica disponible.
- Sistema de inscripción y registro.
- Marco normativo y participativo, asegurando:
 - Alineamiento con los principios de participación establecidos en el D.S. N°32/2015 del Ministerio del Medio Ambiente.
 - Coherencia con la Norma de Participación Ciudadana (PAC) del MINVU.
 - Incorporación de las orientaciones metodológicas proporcionadas por la Secretaría Ejecutiva de Construcción Sustentable.
 - Adaptación territorial y reconocimiento de las distintas realidades regionales.
- Criterios de sistematización e inclusión de resultados.

1.1 Objetivo

Obtener percepciones, opiniones, retroalimentaciones y recomendaciones de los Órganos de la Administración del Estado (OAE) y de los Actores Estratégicos (AE), provenientes de la academia, organizaciones de la sociedad civil y otros actores relevantes vinculados al sector construcción, en relación con las opciones de desarrollo y sus efectos ambientales, y otros contenidos relevantes de la Estrategia Nacional de Construcción Sustentable (ENCS) 2026–2050 y su Evaluación Ambiental Estratégica (EAE).

La consulta se centrará particularmente en las siguientes dimensiones:

- Ejes estratégicos** de la ENCS.
- Líneas de acción** propuestas.
- Efectos ambientales de las opciones de desarrollo** identificados a nivel territorial y sectorial.
- Gobernanza y participación**, incluyendo mecanismos de coordinación y condiciones habilitantes.

Este objetivo general se desarrolla en el marco de un proceso participativo amplio, que reconoce tanto el conocimiento técnico como las percepciones ciudadanas, y busca asegurar un adecuado alineamiento con el marco normativo vigente en materia de EAE, la Norma de Participación Ciudadana (PAC) del MINVU y las orientaciones metodológicas definidas por su Secretaría Ejecutiva de Construcción Sustentable.

2 INTRODUCCIÓN

En el marco del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) para la actualización de la Estrategia Nacional de Construcción Sustentable (ENCS) 2026–2050, la presente metodología tiene por finalidad definir el diseño, programación e implementación de la Segunda Coordinación y Consulta, correspondiente a la Etapa 3 del proceso.

Esta etapa tiene como objetivo recoger percepciones, opiniones, retroalimentaciones y recomendaciones de los Órganos de la Administración del Estado (OAE) y de los Actores Estratégicos (AE), tales como instituciones académicas y organizaciones de la sociedad civil (OSC). Se reconocerán aportes de carácter técnico, estratégico y experiencial, incluyendo percepciones vernáculas especialmente valiosas para el enfoque territorial de la ENCS.

Para asegurar un enfoque participativo, inclusivo y representativo, se contempla la realización de cuatro talleres macrozonales virtuales y un taller nacional presencial, estructurados metodológicamente para garantizar diversidad territorial y sectorial. Además, se realizó una encuesta dirigida a los participantes del taller nacional para profundizar en las opciones de desarrollo de la ENCS y sus efectos ambientales. Esta encuesta permitió recoger la percepción individual de los asistentes, complementando el trabajo colectivo de los grupos. Las preguntas abordaron la valoración cualitativa y cuantitativa de los efectos ambientales (positivos y negativos) de cada opción.



Cada taller incluyó una sección introductoria que presentó el contexto general de la ENCS, delimitando su alcance temático —centrado exclusivamente en infraestructura y edificación, y no en planificación territorial u otros ámbitos— con el fin de enfocar el análisis en aspectos pertinentes a la ENCS.

La metodología se basó en el uso de dinámicas participativas de tipo brainstorming estructurado, organizadas en torno a los ejes y lineamientos estratégicos de la ENCS. Estas actividades fueron conducidas por un equipo de facilitación profesional, encargado de guiar el trabajo en mesas, promover la participación equitativa, moderar las discusiones colectivas y registrar sistemáticamente los aportes de las y los participantes.

Previo a cada taller, se aplicó un cuestionario exploratorio digital de cuatro preguntas, cuyos resultados fueron analizados mediante un enfoque temático. Este insumo permitió identificar percepciones iniciales, orientar las discusiones grupales y anticipar tendencias territoriales o sectoriales. Los formularios de inscripción en línea, además, facilitaron la convocatoria, la estimación de la participación esperada y la retroalimentación a los equipos de coordinación.

Este proceso se desarrolló con base en los principios establecidos en el D.S. N°32/2015 del Ministerio del Medio Ambiente, en coherencia con la Norma de Participación Ciudadana (PAC) del MINVU y las orientaciones metodológicas de su Secretaría Ejecutiva de Construcción Sustentable.

En conjunto, esta metodología busca fortalecer la pertinencia, trazabilidad y utilidad de los aportes recogidos, para ser considerados críticamente en la formulación de la versión final de la Estrategia Nacional de Construcción Sustentable 2026–2050.

3 METODOLOGÍA DE LA SEGUNDA COORDINACIÓN Y CONSULTA DE LA ESTRATEGIA NACIONAL DE CONSTRUCCIÓN SUSTENTABLE (ENCS) 2026–2050

La Segunda Coordinación y Consulta de la Estrategia Nacional de Construcción Sustentable (ENCS) 2026–2050, en el marco del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), se diseñó con el propósito de garantizar la trazabilidad, representatividad y utilidad de los aportes recogidos. El proceso metodológico combinó instancias asincrónicas y sincrónicas, aplicando cuestionarios, talleres participativos y técnicas de sistematización cualitativa, con el fin de recoger percepciones, observaciones y recomendaciones de Órganos de la Administración del Estado (OAE) y de Actores Estratégicos (AE), tales como instituciones académicas, y organizaciones de la sociedad civil vinculadas al sector construcción. Se reconocieron aportes de carácter técnico, estratégico y experiencial, incluyendo percepciones vernáculos relevantes para el enfoque territorial de la estrategia.

La metodología aseguró que los resultados fueran pertinentes, comparables y aplicables al proceso de actualización de la estrategia, integrando tanto miradas territoriales como sectoriales y garantizando un enfoque inclusivo de participación.

3.1 Diseño y planificación metodológica

El diseño metodológico contempló dos modalidades complementarias:

Instancias asincrónicas

- **Cuestionario exploratorio de inscripción:** integrado en el formulario de registro a los talleres macrozonales y nacional, compuesto por cuatro preguntas abiertas orientadas a identificar las principales brechas, contribuciones, oportunidades y desafíos en materia de construcción sustentable. Sus resultados fueron sistematizados mediante un análisis temático.
- **Encuesta sobre valoración de relaciones sistémicas:** instrumento aplicado a actores estratégicos, que permitió recoger percepciones respecto de la intensidad de las interacciones entre variables críticas del Sistema de Sostenibilidad en Edificaciones e Infraestructura (SSEI). Este insumo fue clave para la modelación sistémica utilizada en la EAE.
- **Cuestionario sobre efectos ambientales de las opciones de desarrollo:** aplicado de manera posterior al Taller Nacional y orientado a complementar la valoración de los efectos ambientales de las opciones de desarrollo. Contenía preguntas abiertas y cerradas, diseñadas para evaluar riesgos y oportunidades asociados a las distintas alternativas. A través de este formulario se buscó profundizar en los posibles efectos ambientales de los ejes y lineamientos definidos en las etapas previas, recogiendo la percepción de los actores sobre los impactos positivos y negativos que estas propuestas podrían generar en el medioambiente. De este modo, la encuesta no solo reforzó los resultados obtenidos en el taller, sino que también aportó una mirada más individual y desagregada, fortaleciendo el análisis de escenarios y la actualización de la Estrategia. Su carácter asincrónico permitió complementar el ejercicio colectivo con valoraciones tanto cuantitativas como cualitativas.

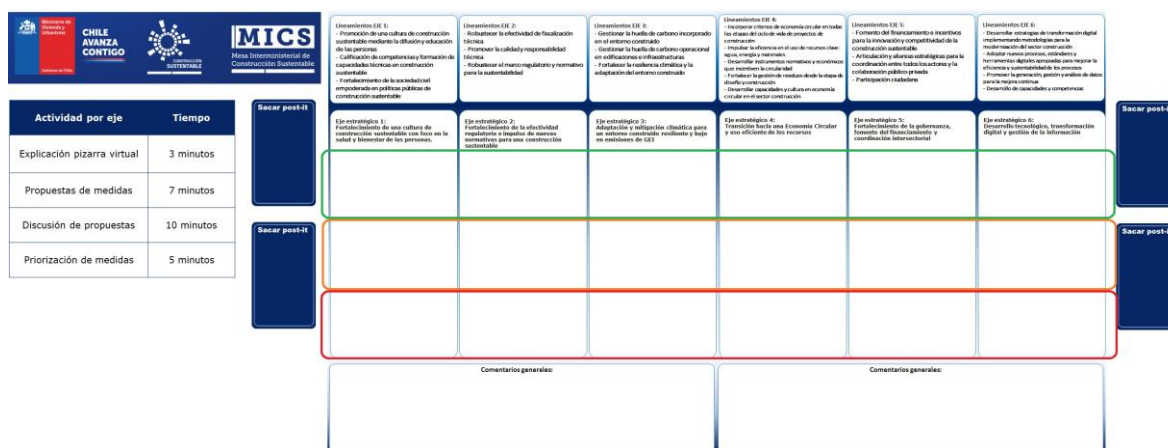
Instancias sincrónicas

- **Talleres macrozonales virtuales:** se realizaron cuatro talleres en modalidad online (Zoom), con representantes regionales de órganos de la administración del Estado (OAE), academia y organizaciones de la sociedad civil. Cada taller se estructuró en seis salas de trabajo temáticas, donde se emplearon pizarras digitales para registrar los aportes (Imagen 01). Cada sala contó con un secretario encargado de sistematizar la lluvia de ideas y con un representante de la Secretaría Ejecutiva de Construcción Sustentable, quien entregó insumos técnicos asociados a los ejes y lineamientos estratégicos. El número máximo de participantes en cada taller se estimó en 100 personas, con el fin de armar salas



de trabajo con un número adecuado para el desarrollo de las actividades. Los talleres se desarrollaron en el siguiente orden: Macrozona Norte (02 de septiembre), Macrozona Centro (03 de septiembre), Macrozona Sur (04 de septiembre) y Macrozona Sur Austral (05 de septiembre).

Imagen 01. Espacio virtual de trabajo en talleres macrozonales



- **Taller nacional presencial:** convocó a representantes institucionales de carácter nacional y tuvo un doble objetivo: elaborar medidas para los ejes estratégicos y formular recomendaciones en torno a riesgos y oportunidades ambientales de las opciones de desarrollo. A diferencia de los talleres virtuales, incluyó el uso de papelógrafos, la rotación de mesas bajo la lógica World Café y una segunda actividad colaborativa centrada en la prospectiva. Cada mesa contó con dos anfitriones responsables de dar continuidad a las conversaciones y sistematizar los aportes. El taller Nacional se desarrolló el día 25 de septiembre.

Ambas modalidades se complementaron mutuamente: los insumos preliminares de los cuestionarios sirvieron para abrir la discusión en las mesas de trabajo, y los resultados de los talleres enriquecieron el análisis posterior de los escenarios de desarrollo.

3.2 Técnicas participativas empleadas

Los talleres utilizaron metodologías participativas que promueven el diálogo estructurado y la construcción colectiva de propuestas:

- **Brainstorming estructurado:** aplicado en los talleres macrozonales como ejercicio inicial de generación de ideas. Los participantes registraron sus aportes en pizarras digitales (post-it virtuales) bajo la conducción de un secretario de sala, encargado de estructurar la lluvia de ideas, y con apoyo de un representante de la Secretaría Ejecutiva de Construcción Sustentable, quien aportaba insumos técnicos relacionados con los ejes y lineamientos de la estrategia. En el taller nacional, este ejercicio se replicó en papelógrafos, manteniendo la lógica de lluvia de ideas libre y estructurada (Paulus & Nijstad, 2019).
- **World Café adaptado:** en el taller nacional, la metodología integró la **rotación de grupos entre mesas temáticas**, lo que permitió a los participantes contribuir en los seis ejes estratégicos de la ENCS. Cada mesa contó con dos anfitriones, encargados de dar continuidad al diálogo y sistematizar los aportes. Aunque la dinámica se inspiró en la metodología de Brown & Isaacs (2005), se mantuvo el énfasis en la generación de ideas bajo la lógica de brainstorming estructurado, enriquecida por la interacción con diversos actores.
- **Segunda actividad colaborativa del taller nacional:** orientada a formular recomendaciones que permitieran identificar los efectos ambientales asociados a los ejes estratégicos de las opciones de desarrollo. Esta actividad vinculó directamente el trabajo de los grupos con el análisis prospectivo y la identificación de lineamientos de gobernanza, gestión y planificación.

En todos los talleres se implementaron mecanismos de registro de inscripción y de asistencia: mediante formularios en línea (Google Forms) en los talleres macrozonales y listas presenciales en el taller nacional, lo que aseguró trazabilidad, control de participación y documentación del proceso.

3.3 Organización territorial de los talleres macrozonales y Nacional

Los talleres macrozonales se organizaron en función de agrupaciones entre Regiones que reflejan la diversidad climática, socioeconómica y ambiental del país:

- **Macrozona Norte:** Regiones de Arica y Paríacota, Tarapacá, Antofagasta y Atacama.
- **Macrozona Centro:** Regiones de Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana y O'Higgins.
- **Macrozona Centro Sur:** Regiones de Maule, Ñuble, Biobío y La Araucanía.
- **Macrozona Sur Austral:** Regiones de Los Ríos, Los Lagos, Aysén y Magallanes.

Esta división, definida por el MINVU, permitió incorporar particularidades regionales en materia de gobernanza, prioridades ambientales, vulnerabilidades climáticas y desafíos urbanos.

3.4 Planificación operativa y convocatoria

La planificación operativa buscó garantizar representatividad territorial y sectorial, considerando actores de órganos de la administración del Estado, academia y organizaciones de la sociedad civil.

- **Convocatoria:** se elaboró **utilizando como base los listados de actores que participaron en procesos anteriores (2024) y considerando la agrupación territorial de las regiones por macrozonas**. Esto permitió estimar el número potencial de asistentes, verificar cobertura sectorial y territorial, y ajustar la logística operativa en función de la capacidad técnica disponible. La revisión y complementación de los listados estuvo a cargo del equipo IDIEM.
- **Estrategia de difusión:** incluyó envío de invitaciones formales, recordatorios por correo en las jornadas previas a cada uno de los talleres y confirmaciones previas **a través de formularios en línea que permitieron gestionar las confirmaciones, aplicar cuestionarios previos y reforzar la convocatoria en caso de baja inscripción**, además de llamados telefónicos a los inscritos.
- **Registro de asistencia:** en los talleres macrozonales se gestionó mediante Google Forms y en el taller nacional de forma presencial.

3.5 Síntesis metodológica

En conclusión, la metodología combinó técnicas de lluvia de ideas estructurada, mesas rotativas tipo World Café y cuestionarios exploratorios asincrónicos, complementadas con un análisis temático para la sistematización de los resultados. En conjunto, estas herramientas permitieron obtener insumos representativos, trazables y útiles para la actualización de la ENCS 2026–2050, fortaleciendo la legitimidad del proceso participativo.

3.6 Criterios para la inclusión y sistematización de resultados

Para asegurar que la retroalimentación recogida durante la Segunda Coordinación y Consulta tenga una incidencia efectiva en la formulación de la Estrategia Nacional de Construcción Sustentable (ENCS) 2026–2050, se establecen criterios técnicos y metodológicos orientados a garantizar la trazabilidad, representatividad y utilidad de los resultados obtenidos.

- **Trazabilidad:** registro sistemático y codificación de todas las respuestas del cuestionario previo y de los aportes generados en los talleres participativos (virtuales y presenciales). Cada comentario fue vinculado a su origen territorial y sectorial. Además, se realizó una fase de transcripción completa de los aportes, lo que fortaleció la sistematización posterior.
- **Representatividad:** búsqueda de participación equilibrada de los distintos tipos de actores convocados (OAE, academia y organismos de la sociedad civil), considerando además la cobertura territorial de las cuatro macrozonas establecidas para los talleres virtuales.
- **Utilidad:** organización de resultados en torno a ejes estratégicos, líneas de acción, riesgos y oportunidades, y aspectos de gobernanza, facilitando su integración al proceso técnico de actualización de la estrategia.

Como parte de la sistematización, se aplicó la técnica de análisis temático, entendida como un proceso de identificación, organización e interpretación de patrones de significado en los datos recopilados (Braun & Clarke, 2006). Esta metodología, ampliamente validada en la investigación cualitativa (Guest, MacQueen & Namey, 2012; Nowell et al., 2017), permitió clasificar y agrupar las respuestas y propuestas en categorías temáticas, lo que a su vez facilitó la construcción de matrices comparativas y cuadros de síntesis que consolidan los principales aportes surgidos en las instancias participativas.

3.7 Sistematización de resultados

La sistematización de los resultados constituyó un proceso clave para garantizar que las percepciones y aportes recogidos durante la Segunda Coordinación y Consulta incidieran efectivamente en la actualización de la ENCS 2026–2050. Este proceso, orientado a asegurar la trazabilidad, representatividad y utilidad de los aportes obtenidos, de modo que puedan incorporarse efectivamente en la formulación y ajuste de la ENCS, se abordó desde tres niveles complementarios: análisis temático de respuestas abiertas, consolidación cuantitativa de respuestas cerradas, transcripción detallada de todos los aportes obtenidos en talleres y elaboración de matrices comparativas que integran hallazgos territoriales y nacionales.

4 DESARROLLO DE LOS TALLERES

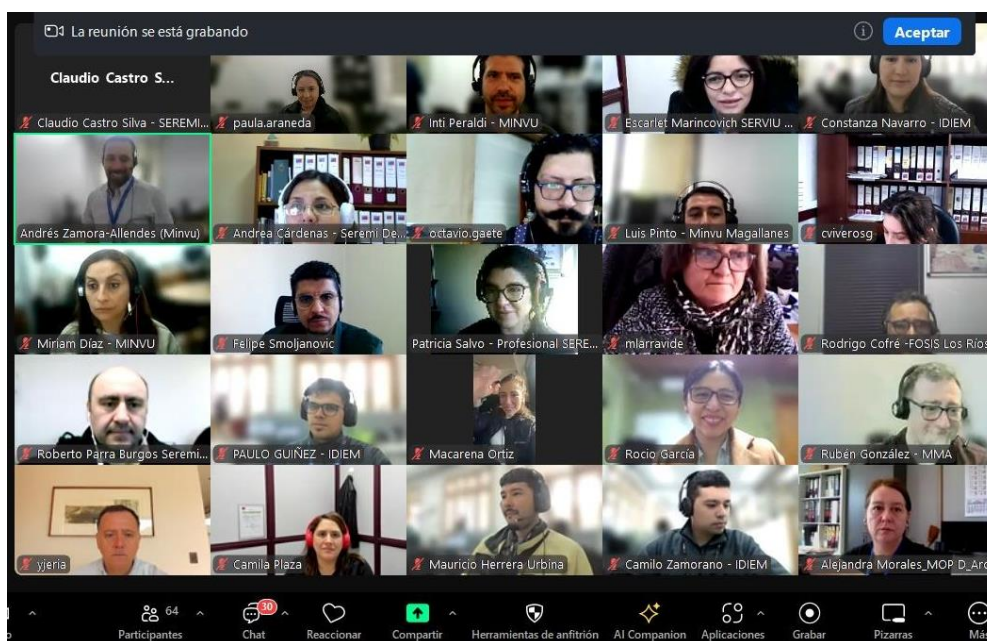
El proceso de la Segunda Coordinación y Consulta de la ENCS contempló el desarrollo de talleres macrozonales y un taller nacional, diseñados como espacios participativos y colaborativos orientados a recoger aportes técnicos, estratégicos y territoriales. Los talleres macrozonales, realizados en formato virtual, tuvieron como propósito elaborar medidas para los ejes estratégicos en cada territorio, identificando visiones, brechas y oportunidades desde la diversidad regional del país. Por su parte, el taller nacional, llevado a cabo de manera presencial, se centró en evaluar las Opciones de Desarrollo y sus efectos ambientales, así como en elaborar medidas y recomendaciones de gestión, gobernanza y planificación, integrando las distintas miradas sectoriales e institucionales. En conjunto, estas instancias constituyeron la base del proceso de construcción colectiva que fortalece la actualización de la Estrategia Nacional de Construcción Sustentable y su Evaluación Ambiental Estratégica.



4.1 Talleres macrozonales

Los talleres macrozonales, desarrollados en formato virtual, tuvieron como objetivo elaborar medidas para cada uno de los Ejes Estratégicos de la ENCS en cada macrozona, mediante un proceso de diálogo y trabajo colaborativo entre representantes de órganos de la Administración del Estado, la academia y organizaciones de la sociedad civil vinculadas a la sustentabilidad y al sector construcción.

Imagen 02. Plenarío taller Macrozonal



Estas instancias permitieron identificar visiones, conocimientos, brechas y oportunidades desde la diversidad territorial del país, aportando insumos que fortalecen la actualización de la Estrategia Nacional de Construcción Sustentable y contribuyen al desarrollo sustentable en el sector construcción.

Tabla 02. Actividad y horarios de talleres macrozonales

Actividad	Horario	Duración
Inscripción y respuesta cuestionario exploratorio	Asincrónico	15 min
Bienvenida al Taller y Contexto	09:15 – 09:35	20 min
Explicación de la actividad Colaborativa	09:35 – 09:50	15 min
Desarrollo actividad colaborativa	09:50 – 11:30	100 min
Actividad de cierre	11:30 – 11:35	5 min
Palabras de despedida	11:35 – 11:45	10 m

Fuente: Elaboración propia (2025)

4.1.1 Inscripción y respuesta al cuestionario exploratorio

La primera actividad correspondió a la aplicación de un cuestionario digital de cuatro preguntas, respondido por las y los participantes en el momento de su inscripción previa al taller. Este instrumento, con una duración estimada de 15 a 20 minutos, buscó recoger percepciones iniciales sobre los principales contenidos de la Estrategia Nacional de Construcción Sustentable (ENCS) y su Evaluación Ambiental Estratégica (EAE).

El cuestionario incluyó las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles son las principales brechas en construcción sustentable que identifica en el país?
- ¿Cómo cree que su institución/organización puede contribuir a la construcción sustentable?
- ¿Qué oportunidades visualiza en el país para el desarrollo de la construcción sustentable?
- ¿Cuáles son los principales desafíos para la implementación efectiva de la Estrategia Nacional de Construcción Sustentable en el país?

Las respuestas fueron analizadas mediante un análisis temático de los contenidos, lo que permitió identificar percepciones iniciales, orientar la discusión en los talleres y anticipar tendencias territoriales o sectoriales relevantes.

La encuesta fue administrada a través de la plataforma Google Forms (Imagen 03), y los datos recogidos se utilizaron exclusivamente con fines técnicos, garantizando anonimato y trazabilidad territorial e institucional.



Todas las piezas gráficas, formularios, correos y plataformas utilizadas para esta fase incorporaron los logotipos oficiales del MINVU, respetando la normativa de imagen institucional vigente y las directrices entregadas por la Secretaría Ejecutiva de Construcción Sustentable (SECS).

Imagen 03. Formulario de inscripción y cuestionario en Google Forms



Taller para la actualización de la Estrategia Nacional de Construcción Sustentable - Macrozona Norte

La Mesa Interministerial de Construcción Sustentable -presidida por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo- se encuentra en proceso de actualización de la Estrategia Nacional de Construcción Sustentable (ENCS) para contar con un instrumento de política pública que permita conducir al sector construcción de Chile hacia la incorporación de criterios de construcción sustentable en la edificación e infraestructura, respondiendo a los compromisos nacionales e internacionales en la materia.

En este contexto, le invitamos a una instancia de diálogo y trabajo colaborativo para identificar visiones, conocimientos, brechas y oportunidades que aporten a la actualización de la ENCS y contribuyan a fortalecer el desarrollo sustentable en el sector construcción.

Fuente: Elaboración propia (2025)

4.1.2 Bienvenida al taller y contexto

La apertura del taller, con una duración de unos 20 minutos, estuvo dedicada a dar la bienvenida y contextualizar la Estrategia Nacional de Construcción Sustentable (ENCS) y su actualización mediante Evaluación Ambiental Estratégica (EAE).

Este apartado fue desarrollado y expuesto por la Secretaría Ejecutiva de Construcción Sustentable, quien recordó que la ENCS fue elaborada en 2013, estuvo vigente hasta 2020 y se concibió como una herramienta nacional para incorporar criterios de sustentabilidad en todo el ciclo de vida de edificaciones e infraestructuras. Se destacó su carácter interministerial, por medio de la MICS, cuya actualización está siendo liderada por el MINVU, y su alcance en ámbitos como agua, energía, residuos, materiales, gobernanza y educación.

Asimismo, se explicó la necesidad de actualizarla debido a la caducidad de su vigencia, los cambios conceptuales y normativos recientes y la obligación de alinearla con compromisos nacionales e internacionales. En esta introducción también se mencionaron los procesos de participación regionales, los cuales han permitido enriquecer el trabajo metodológico con visiones territoriales y sectoriales diversas.

Este bloque permitió alinear a los participantes en el origen, alcance y relevancia de la ENCS, estableciendo el marco común para el trabajo colaborativo posterior.

Todos los materiales utilizados (presentaciones, formularios, plataformas) deberán incorporar logos institucionales del MINVU, siguiendo la normativa gráfica vigente y las orientaciones de la Secretaría Ejecutiva de Construcción Sustentable.

4.1.3 Explicación de la actividad colaborativa y resultados del cuestionario inicial

En esta parte del taller se expuso el objetivo de la jornada, orientado a elaborar medidas para los ejes estratégicos de la ENCS en un marco de coordinación y colaboración entre los actores convocados. Posteriormente, el equipo de facilitación explicó la dinámica de trabajo en grupos, basada en una lluvia de ideas inicial y una discusión colectiva para priorizar medidas, con apoyo de monitores en cada mesa.

Antes de comenzar el trabajo colaborativo, se presentaron los resultados del cuestionario exploratorio aplicado en la inscripción. Estos fueron sistematizados mediante un análisis temático y mostraron las principales brechas, oportunidades y desafíos percibidos por los participantes, sirviendo como insumo para orientar la discusión en las mesas.

4.1.4 Desarrollo de la actividad colaborativa

La actividad colaborativa se realizó en grupos de entre 10 y 15 personas, organizados en salas virtuales. Cada grupo contó con el apoyo de dos moderadores, quienes tuvieron el rol de explicar la dinámica, guiar la conversación y asegurar que todas las intervenciones quedaran registradas en la pizarra virtual.

Al inicio de la sesión, se presentó a los participantes la herramienta de trabajo y se explicó la dinámica de registro de propuestas mediante tarjetas virtuales (post-it digitales). Se indicó que el trabajo se desarrollaría por cada uno de los seis ejes estratégicos de la ENCS, utilizando la pizarra como soporte común.

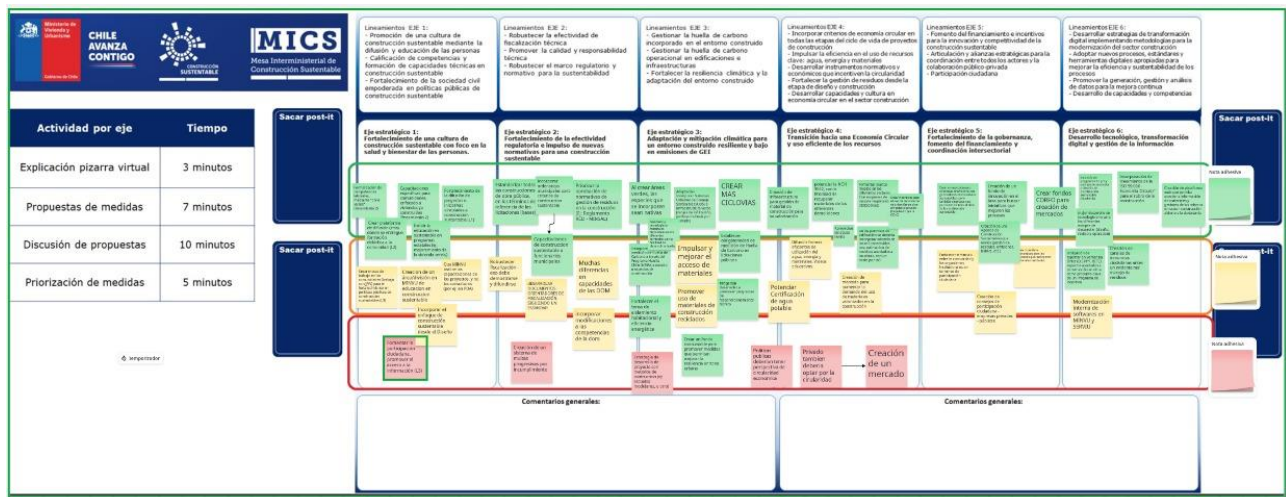


La dinámica consideró cuatro momentos:

- Explicación de la pizarra virtual presentación breve de los lineamientos por eje y de la forma de registrar aportes.
- Propuesta de medidas: los participantes anotaron sus ideas individuales en las tarjetas virtuales.
- Discusión de propuestas: se generó un diálogo colectivo para complementar y analizar los aportes levantados.
- Priorización de medidas: el grupo identificó las propuestas más relevantes para cada eje estratégico.

El esquema de trabajo permitió recoger visiones individuales y, al mismo tiempo, construir acuerdos colectivos en torno a los ejes de la estrategia. La pizarra virtual proyectada (ver imagen) facilitó la organización de la información y la posterior sistematización de resultados (Imagen 04).

Imagen 04. Espacio de trabajo virtual intervenido



Fuente: Elaboración propia (2025)

4.1.5 Actividad de cierre

En los últimos cinco minutos del taller se llevó a cabo una actividad de cierre participativa, diseñada para recoger de manera simbólica la visión colectiva de los asistentes. Se invitó a las y los participantes a responder en línea la pregunta: **“¿Cómo imaginas la construcción del futuro en tu región?”**.

Para esta dinámica se utilizó la herramienta digital Mentimeter, que permitió proyectar en tiempo real una nube de palabras (Imagen 05) a partir de las respuestas entregadas. Esta visualización constituyó un ejercicio de síntesis colaborativa y marcó el cierre del taller, generando un espacio común de reflexión final. Las nubes de palabras del resto de las macrozonas se puede ver en el Anexo D, del presente informe.

Imagen 05. Actividad de cierre

¿Cómo imaginas la construcción del futuro en tu región? - Macrozona Norte



Fuente: Elaboración propia (2025)

4.1.6 Palabras de despedida

La jornada finalizó con un breve espacio de palabras de cierre y agradecimiento, realizado en la sala virtual plenaria. En esta instancia, el equipo organizador reconoció la participación de cada asistente y valoró los aportes entregados durante el taller, destacando su importancia para la actualización de la Estrategia Nacional de Construcción Sustentable (ENCS).

4.2 Taller Nacional

El taller nacional, realizado en formato presencial, tuvo por objetivo evaluar las Opciones de Desarrollo y sus efectos ambientales, así como elaborar medidas para los Ejes Estratégicos de la ENCS, mediante un proceso de diálogo y trabajo colaborativo entre representantes de órganos de la Administración del Estado, la academia y organizaciones de la sociedad civil vinculadas a la sustentabilidad y al sector construcción.

La jornada permitió recoger medidas específicas para los ejes estratégicos y recomendaciones orientadas a la gestión, la gobernanza y la planificación, considerando los efectos ambientales identificados en términos de riesgos y oportunidades. De esta manera, el taller nacional buscó integrar visiones, conocimientos y experiencias diversas, visibilizando brechas y aportes que fortalecen la actualización de la Estrategia Nacional de Construcción Sustentable y contribuyen al desarrollo sustentable en el sector construcción.

A continuación, se presenta la tabla con el detalle de las actividades desarrolladas durante la jornada, incluyendo sus horarios y tiempos de duración:

Tabla 03. Actividades y horarios Taller Nacional

Actividad	Horario	Duración
Inscripción y respuesta cuestionario exploratorio	Asincrónico	15 min
Registro de asistentes	08:45 – 09:15	30 min
Palabras de bienvenida anfitrión Universidad de Chile	09:15 – 09:20	5 min
Bienvenida MINVU y presentación de avances en la actualización de la ENCS	09:20 – 09:40	20 min
IDIEM presenta Opciones de Desarrollo, su evaluación sistémica y la evaluación de efectos ambientales y de sustentabilidad	09:40 – 10:10	30 min
Coffee Break	10:10 – 10:30	30 min
Exposición de resultados encuesta de inscripción y explicación general de la actividad	10:30 – 10:45	15 min
Actividad colaborativa 1 – Trabajo propositivo sobre Ejes y Lineamientos Estratégicos de la ENCS	10:45 – 11:45	60 min
Actividad colaborativa 2 – Efectos ambientales de las Opciones de Desarrollo: recomendaciones en gestión, gobernabilidad y planificación	12:00 – 13:00	60 min
Cierre de la actividad	13:00 – 13:15	15 min

Fuente: Elaboración Propia (2025)

4.2.1 Inscripción y respuesta al cuestionario exploratorio

Previo al desarrollo del Taller Nacional, las y los participantes completaron un cuestionario digital integrado en el formulario de inscripción. Este instrumento contempló cuatro preguntas orientadas a identificar brechas, oportunidades, aportes institucionales y desafíos vinculados a la construcción sustentable en el país. Las respuestas fueron sistematizadas mediante un análisis temático y se presentaron al inicio del taller únicamente como un antecedente general, con el fin de dar cuenta de las percepciones iniciales recogidas durante la inscripción.

El cuestionario se administró a través de la plataforma Google Forms (Imagen 06) y las respuestas fueron utilizadas exclusivamente con fines técnicos, garantizando el anonimato de los aportes y su trazabilidad institucional y territorial.

Imagen 06. Formulario de inscripción y cuestionario en Google Forms.





Taller Nacional para la actualización de la Estrategia Nacional de Construcción Sustentable - Opciones de Desarrollo y sus Efectos Ambientales

La Mesa Interministerial de Construcción Sustentable -presidida por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo- se encuentra en proceso de actualización de la Estrategia Nacional de Construcción Sustentable (ENCS) para contar con un instrumento de política pública que permita conducir al sector construcción de Chile hacia la incorporación de criterios de construcción sustentable en la edificación e infraestructura, respondiendo a los compromisos nacionales e internacionales en la materia.

En este contexto, le invitamos a una instancia de diálogo y trabajo colaborativo para identificar opciones de desarrollo y sus efectos ambientales, visiones, conocimientos, brechas y oportunidades que aporten a la actualización de la ENCS y contribuyan a fortalecer el desarrollo sustentable en el sector construcción.

Fuente: Elaboración propia 2025.

4.2.2 Registro de asistentes

El taller se inició con el registro de participantes en el auditorio y la entrega de materiales de trabajo, lo que permitió organizar la asistencia y preparar a los actores convocados. Durante este proceso, a cada persona se le asignó un sticker de color, que correspondía a la mesa de trabajo en la que participaría.

La distribución de los asistentes en los seis grupos definidos buscó asegurar una composición equilibrada y representativa en cada mesa. Para ello, se procuró que en cada grupo hubiera presencia de actores provenientes de los distintos sectores convocados: Órganos de la Administración del Estado (OAE), academia y organizaciones de la sociedad civil. Este criterio permitió generar espacios de trabajo diversos, donde se combinaron enfoques técnicos, estratégicos y territoriales, enriqueciendo así la calidad del diálogo y de las propuestas elaboradas.

4.2.3 Apertura y contexto

La apertura del taller estuvo a cargo de la Universidad de Chile, institución anfitriona que entregó las palabras iniciales de bienvenida y destacó la importancia de abrir espacios de diálogo entre el mundo académico, el sector público y la sociedad civil para avanzar en la construcción sustentable (Imagen 07).

Posteriormente, el Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU) presentó los avances en la actualización de la Estrategia Nacional de Construcción Sustentable (ENCS). En esta exposición se subrayó que el proceso de actualización se desarrolla bajo el marco de la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), lo que asegura la incorporación de criterios ambientales, sociales y de gobernanza en el diseño de la estrategia. También se reforzó el valor de los procesos de participación regional previos y la necesidad de recoger aportes técnicos, estratégicos y territoriales en esta segunda coordinación y consulta.

A continuación, el equipo del IDIEM presentó las Opciones de Desarrollo que orientan la actualización de la estrategia. Se explicó que estas opciones fueron evaluadas desde un enfoque sistémico y contrastadas en términos de sus efectos ambientales y de sustentabilidad, considerando riesgos y oportunidades. Asimismo, se introdujeron los seis ejes estratégicos de la ENCS —cultura de construcción sustentable; efectividad regulatoria; adaptación y mitigación climática; economía circular y eficiencia en recursos; gobernanza y financiamiento; y desarrollo tecnológico y digitalización— junto con sus lineamientos principales. Esta exposición entregó el marco técnico y estratégico que permitió a los participantes comprender el alcance del trabajo colaborativo que se desarrollaría en las actividades posteriores.

Imagen 07. **Presentación taller nacional**





4.2.4 Resultados del cuestionario y explicación de la actividad

Previo al trabajo en mesas, se presentaron los resultados del cuestionario exploratorio aplicado en la inscripción, sistematizados mediante un análisis temático. Esta presentación permitió identificar brechas, oportunidades y desafíos preliminares, que sirvieron como insumo para las discusiones. Posteriormente, el equipo de facilitación explicó la dinámica de trabajo colaborativo y la modalidad de rotación entre mesas.

4.2.5 Actividad colaborativa 1 – Propuesta de medidas por ejes

La primera actividad colaborativa del Taller Nacional consistió en un ejercicio de trabajo grupal en torno a los seis ejes estratégicos de la ENCS. Los participantes fueron organizados en mesas de 8 a 15 personas y, en cada mesa, debían elaborar una propuesta de medidas y observaciones asociadas al eje correspondiente (Imagen 08).

La dinámica se desarrolló en formato de lluvia de ideas estructurada, utilizando papelógrafos para anotar las propuestas. Con ello, se permitió que las medidas más relevantes fueran priorizadas y jerarquizadas colectivamente. Cada grupo trabajó durante 7 minutos en un eje y, al cumplirse ese tiempo, se efectuó la rotación hacia la mesa siguiente, de modo que al finalizar la actividad todos los equipos habían aportado en los seis ejes estratégicos.

El proceso fue facilitado por monitores que acompañaron cada mesa, cumpliendo la función de moderadores, velando por el cumplimiento de los tiempos, aclarando dudas y asegurando la participación equitativa de los asistentes. Esta modalidad permitió enriquecer la discusión a través de la interacción con diferentes perspectivas, garantizando que todas las mesas recogieran un abanico amplio y representativo de propuestas.

Imagen 08. Mesa de trabajo taller Nacional





Fuente: Elaboración propia (2025).

4.2.6 Actividad colaborativa 2 – Recomendaciones sobre efectos ambientales

En la segunda actividad, los mismos grupos de 10 a 15 personas continuaron trabajando bajo una lógica de rotación entre mesas, esta vez centrados en la evaluación de los efectos ambientales y de sustentabilidad de las Opciones de Desarrollo. El objetivo fue formular recomendaciones y directrices en materia de gestión, gobernanza y planificación, vinculadas a los ejes estratégicos de la ENCS.

Al igual que en la actividad anterior, se aplicó un formato de lluvia de ideas estructurada, en el cual los participantes registraron sus recomendaciones en papelógrafos, organizándolas y priorizándolas según su relevancia. Cada grupo dispuso de 7 minutos por eje antes de rotar a la siguiente mesa, asegurando que al finalizar la actividad todos los grupos hubieran contribuido en los seis ejes estratégicos.

Los monitores desempeñaron un rol clave, moderando la discusión, resolviendo dudas y controlando los tiempos, lo que permitió un proceso ordenado y equitativo. Esta dinámica posibilitó recoger recomendaciones colectivas enfocadas en disminuir los riesgos y aumentar las oportunidades ambientales derivados de las Opciones de Desarrollo, integrando la visión de actores provenientes de distintas instituciones y sectores.

4.2.7 Cierre y palabras finales

La jornada concluyó con una **síntesis plenaria y palabras de agradecimiento** a los asistentes. En esta instancia, se reconoció la importancia de la participación y los aportes recibidos, destacando su contribución al proceso de actualización de la ENCS.

5 CONSOLIDACIÓN DE LOS RESULTADOS

5.1 Resultados de los cuestionarios aplicados

5.1.1 Encuesta sobre valoración de relaciones sistémicas

La encuesta aplicada a profesionales y expertos del sector construcción sustentable buscó estimar la intensidad de las relaciones de influencia entre variables clave del Sistema de Sustentabilidad en Edificaciones e Infraestructura (SSEI). Participaron profesionales del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU, en particular de la División Técnica de Estudio y Fomento Habitacional – DITEC), del Ministerio de Obras Públicas (MOP), del Ministerio de Energía y del IDIEM. Se trató de perfiles técnicos y de gestión, incluyendo coordinadores/as, analistas y asesores especializados en construcción sustentable, cambio climático y energía.

En términos de resultados, las valoraciones coincidieron en resaltar la fuerte relación positiva entre la implementación de prácticas sustentables y la reducción de impactos ambientales: mayor eficacia en la gestión de residuos, disminución de emisiones de GEI y reducción del uso intensivo de recursos naturales. Asimismo, se confirmó la asociación directa entre un mayor nivel de competencias y cualificaciones técnicas y el aumento de la productividad del sector, lo que además fortalece la implementación de dichas prácticas.

Otro punto destacado es la importancia del asentamiento de la política pública y de la integración de la gobernanza, que fueron valoradas como condiciones críticas para movilizar incentivos financieros, ampliar el mercado de materiales reciclados y garantizar una mayor disponibilidad de regulaciones e instrumentos de gestión. Estos factores institucionales aparecen como habilitadores de las transformaciones en el sistema.

5.1.2 Cuestionario aplicado en formulario de inscripción a los talleres macrozonales y nacional

Previo a cada taller macrozonal y al taller nacional se aplicó un cuestionario digital exploratorio de cuatro preguntas abiertas. Las respuestas fueron analizadas mediante un análisis temático, que consistió en agrupar los contenidos en categorías amplias y realizar un conteo de menciones por categoría. Esta metodología permitió identificar los temas más recurrentes y relevantes para los actores consultados, aportando un insumo clave para



la actualización de la Estrategia Nacional de Construcción Sustentable (ENCS) 2026–2050. El detalle completo del análisis se encuentra disponible en el Anexo A de este informe.

Principales brechas en construcción sustentable

Los resultados muestran que las brechas más reiteradas se relacionan con la gestión de residuos y economía circular, la falta de capacitación y formación técnica, así como con normativas, fiscalización y gobernanza. También se destacan limitaciones en costos y financiamiento, disponibilidad de materiales sostenibles e innovación tecnológica, y la necesidad de capital humano especializado. En menor medida, emergen factores vinculados a la planificación territorial, condiciones climáticas y la cultura ciudadana en torno a la sustentabilidad.

Contribución de las instituciones y organizaciones

En cuanto a las posibilidades de aporte, los participantes identificaron como ejes principales la capacitación, educación y difusión y el fortalecimiento de la normativa y regulación. Asimismo, se relevó el papel de la gestión de residuos y economía circular, el desarrollo de proyectos e innovación sustentable, y la incorporación de energías renovables y eficiencia energética. Otras contribuciones mencionadas fueron la articulación interinstitucional y la planificación territorial, reflejando la necesidad de cooperación y coordinación entre actores públicos y privados.

Oportunidades para la construcción sustentable

Entre las oportunidades más destacadas para la construcción sustentable a nivel regional y nacional, las y los participantes señalaron la disponibilidad de recursos naturales y energías renovables, el impulso de materiales sostenibles e innovación tecnológica, así como la existencia de políticas públicas y marcos regulatorios en desarrollo. También se reconocieron oportunidades en la colaboración intersectorial, la conciencia y cultura ambiental, y el déficit habitacional como espacio de innovación sustentable, lo que refleja un potencial amplio para transformar el sector.

Principales desafíos para la implementación de la ENCS

Respecto a los desafíos, sobresale la necesidad de fortalecer la gobernanza, la coordinación interinstitucional y la articulación público–privada como condición habilitante. También se repite la importancia de la normativa, regulación y fiscalización, junto con el acceso a financiamiento e incentivos económicos. Otros desafíos mencionados fueron el desarrollo de capital humano y formación técnica, la incorporación de innovación y nuevas tecnologías, y la consolidación de la planificación territorial con enfoque climático y regional. En menor medida, se identificaron retos relacionados con la resistencia cultural al cambio y la continuidad de políticas públicas en el tiempo.

5.1.3 Resultados de cuestionario sobre los efectos ambientales de las opciones de desarrollo

Con el objetivo de profundizar en la evaluación de las Opciones de Desarrollo de la Estrategia Nacional de Construcción Sustentable (ENCS) 2026–2050, se aplicó un cuestionario asincrónico a los actores participantes del taller nacional. Este instrumento, compuesto por preguntas abiertas y cerradas, permitió recoger percepciones cualitativas y cuantitativas respecto de los efectos ambientales positivos y negativos asociados a cada eje estratégico de ambas opciones de desarrollo. La información levantada fue sistematizada en una matriz comparativa (tabla 04) que sintetiza los principales hallazgos, complementando los resultados obtenidos en los talleres macrozonales y nacional. Por su parte la valoración de cada eje se resume en la Imagen 09.

Tabla 04. Matriz comparativa Opción de Desarrollo 1 y Opción de Desarrollo 2

Opción de desarrollo 1:			Opción de desarrollo 2:		
Eje	Evaluación de los efectos ambientales	Valoración general (%)	Eje	Evaluación de los efectos ambientales	Valoración general (%)
Eje Estratégico 1: Fortalecimiento de una cultura de construcción sustentable con foco en la salud y bienestar de las personas	Positivos: mayor conciencia y educación ambiental, reducción de la huella y emisiones, mejor gestión de recursos, protección de ecosistemas y resiliencia urbana. Negativos: posibles consumos adicionales de recursos en la implementación, riesgo de greenwashing y limitada replicabilidad territorial.	75% Muy positivo 25% Positivo	Eje Estratégico 1: Aceleración de la Productividad y Competitividad mediante Industrialización y Transformación Digital y las capacidades	Positivos: eficiencia de procesos, reducción de residuos y contaminación, mejor planificación y trazabilidad ambiental mediante BIM, uso de tecnologías de monitoreo y capacitación técnica. Negativos: no se mencionan riesgos directos, aunque se advierte necesidad de gradualidad en la adopción.	100% Positivo
Eje Estratégico 2: Fortalecimiento de la efectividad regulatoria e impulso de nuevas normativas para una construcción sustentable	Positivos: implementación más clara y exigente de la normativa, reducción de huella ambiental a través de eficiencia en agua, energía y materiales, mejor gestión de residuos en todo el ciclo de vida,	50% Positivo 50% Neutro	Eje Estratégico 2: Creación de un Mercado Circular Ágil con Metas y Certificaciones Exigibles	Positivos: disminución de residuos de construcción y demolición mediante logística inversa, mayor reutilización y reciclaje de materiales, reducción de la presión sobre recursos naturales, confianza y trazabilidad gracias a	50% Muy positivo 50% Positivo



	incorporación de innovaciones que reduzcan emisiones y fortalezcan la resiliencia climática, estandarización de soluciones a nivel nacional. Negativos: posibles retrasos en procesos constructivos, uso intensivo de recursos en fiscalización, riesgo de inviabilidad económica de proyectos sin financiamiento adecuado, falta de reconocimiento a particularidades territoriales.			certificaciones, impulso a modelos de negocio circulares y préstamos verdes, mitigación del cambio climático al reducir huella de carbono. Negativos: riesgo de desinterés del sector privado por altos costos, incremento de consumo energético y emisiones en procesos industriales y logísticos si no se usan energías limpias, posibles huellas mayores por insumos de calidad heterogénea, sobre costos y burocracia que limitan a pequeños actores, centralización poco adaptada a realidades territoriales.	
Eje Estratégico 3: Adaptación y mitigación climática para un entorno construido resiliente y bajo en emisiones de gases de efecto invernadero	Positivos: reducción significativa de la huella de carbono en la edificación e infraestructura, incorporación de materiales de baja emisión y procesos más eficientes, impulso de energías limpias y resiliencia climática, establecimiento de una línea base que permita monitorear y orientar futuras acciones de reducción. Negativos: mayores costos asociados a la implementación de tecnologías y materiales de baja huella, lo que podría ralentizar proyectos y limitar su masificación si no existe financiamiento adecuado.	50% muy positivo, 25% positivo, 25% neutro	Eje Estratégico 3: Normativa Habilitante de Vía Rápida y Entornos de Prueba Regulatorios	Positivos: aceleración de la adopción de soluciones sustentables de baja huella de carbono y eficiencia energética, reducción de tiempos administrativos, impulso de la reutilización de materiales y uso eficiente de recursos, validación de innovaciones mediante entornos de prueba, armonización normativa para masificar prácticas sustentables. Negativos: riesgo de descuidar requisitos ambientales al simplificar permisos, aprobación de proyectos con impactos negativos si no hay suficiente control estatal y ciudadano.	50% positivo, 50% neutro
Eje Estratégico 4: Transición hacia una economía circular y uso eficiente de los recursos	Positivos: reducción de residuos y materiales de un solo uso, impulso al reciclaje, reutilización y valorización, disminución de la presión sobre vertederos y ecosistemas, uso eficiente del agua, energía y materiales, innovación en soluciones constructivas de bajo impacto ambiental, generación de cadenas de valor basadas en la circularidad, fortalecimiento de la calidad ambiental de las ciudades. Negativos: riesgo de bajo interés por parte de actores frente a costos más elevados de productos y procesos circulares, encarecimiento de obras de construcción y mayor carga económica para empresas constructoras si no existen incentivos adecuados.	50% muy positivo, 50% positivo	Eje Estratégico 4: Incorporación de la gestión climática a la cadena de valor, comprende los siguientes lineamientos	Positivos: incorporación de la gestión climática en toda la cadena de valor, reducción de emisiones y huella de carbono durante el ciclo de vida de los proyectos, fomento de eficiencia energética y edificaciones más sostenibles, apoyo al cumplimiento de compromisos climáticos, promoción de Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN) que restauran ecosistemas, regulan microclimas, mejoran gestión hídrica y fortalecen la biodiversidad. Negativos: no se identificaron directamente.	25% Muy positivo, 50% Positivo, 25% Negativo



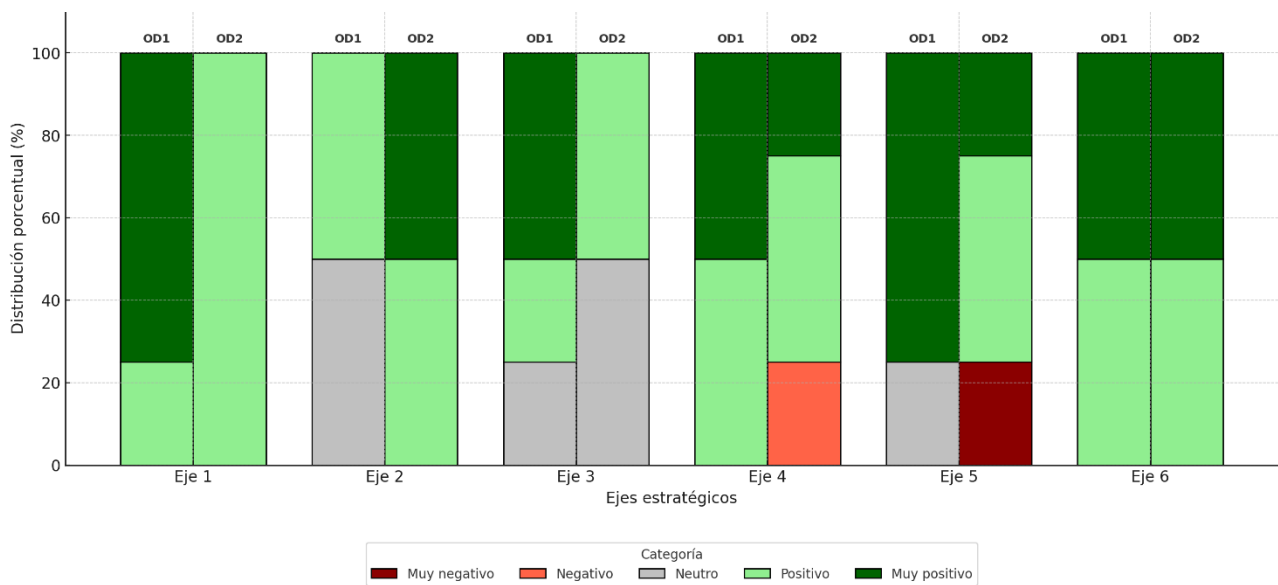
Eje Estratégico 5: Fortalecimiento de la gobernanza, fomento del financiamiento y coordinación intersectorial	Positivos: mayor coordinación intersectorial que clarifica estrategias y mecanismos para la construcción sustentable; financiamiento e incentivos que facilitan la adopción de tecnologías limpias y materiales de bajo impacto; articulación de alianzas público-privadas que fortalecen estrategias integrales de gestión ambiental; reducción de emisiones, residuos y consumo de recursos; fortalecimiento de la participación ciudadana que asegura pertinencia territorial y social de las soluciones. Negativos: riesgo de soluciones estandarizadas poco sensibles a contextos locales, afectando ecosistemas específicos; posibilidad de que grandes actores concentren beneficios en desmedro de comunidades locales; procesos de participación ciudadana poco inclusivos que retrasen decisiones sin efectos ambientales claros; retrasos en tiempos de construcción por mayor deliberación; falta de pertinencia territorial y captura de beneficios por grandes actores.	75% Muy positivo 25% Neutro	Eje Estratégico 5: Financiamiento Verde de Impacto y Asociaciones Público-Privadas (APP) Focalizadas	Positivos: alineación de incentivos financieros con la construcción sustentable, canalización de recursos hacia proyectos que reduzcan emisiones, optimicen el uso de recursos y minimicen residuos, financiamiento verde con métricas de desempeño verificables, impulso a APP para infraestructura clave (reciclaje, acopio, industrialización) que fortalece cadenas de valor circulares y fomenta reutilización de materiales. Negativos: riesgo de <i>greenwashing</i> si los instrumentos carecen de métricas rigurosas; posibilidad de financiar proyectos poco pertinentes ambientalmente; orientación de fondos de innovación hacia tecnologías con huella oculta alta; críticas a que el liderazgo quede en el sector financiero y no en el Estado.	25% Muy positivo 50% Positivo 25% Muy negativo
Eje Estratégico 6: Desarrollo tecnológico, transformación digital y gestión de la información	Efectos positivos: la digitalización y los sistemas de gestión de información permiten optimizar el ciclo de vida de los proyectos, reduciendo ineficiencias en diseño, planificación y ejecución. Esto se traduce en menor consumo de materiales, agua y energía, disminución de residuos y mayor control de la huella ambiental a través del monitoreo y análisis de datos. Favorece además la detección temprana de impactos, la implementación de medidas correctivas y el desarrollo de modelos predictivos frente al cambio climático, fortaleciendo la resiliencia de los entornos construidos. El desarrollo de capacidades digitales impulsa una cultura de innovación y mejora continua en la construcción sustentable.	50% muy positivo – 50% positivo	Eje Estratégico 6: Gobernanza por Datos y Métricas para la Toma de Decisiones	Efectos positivos: este eje refuerza la capacidad del sector construcción para medir, monitorear y gestionar su desempeño ambiental mediante métricas estandarizadas, abiertas y transparentes. El establecimiento de un sistema nacional de indicadores de circularidad, productividad y carbono incorporado permitirá decisiones más informadas y orientadas a la reducción de impactos. La trazabilidad y certificación de proyectos fortalecerá la responsabilidad empresarial y asegurará el cumplimiento de compromisos climáticos. Además, el uso de analítica avanzada de datos favorecerá la detección de nodos críticos y la optimización de políticas públicas, generando beneficios ambientales significativos. Efectos negativos: la infraestructura tecnológica necesaria para implementar métricas y plataformas digitales implica un alto consumo energético, con riesgo de	50% muy positivo – 50% positivo



	Efectos negativos: consumo energético elevado de servidores y sistemas digitales si no se utilizan energías renovables; generación de residuos electrónicos derivados de la obsolescencia tecnológica; riesgo de soluciones estandarizadas poco pertinentes al contexto territorial; y desplazamiento de prácticas constructivas tradicionales de bajo impacto por procesos más intensivos en recursos. Estos riesgos refuerzan la necesidad de acompañar la digitalización con estrategias de economía circular y energías limpias.			aumentar la huella de carbono si no se respalda con energías limpias. También puede generar residuos electrónicos derivados de la obsolescencia tecnológica. La estandarización de indicadores podría no adaptarse a realidades territoriales específicas, y un exceso de burocracia en certificaciones y reportes puede desincentivar a actores locales más pequeños, privilegiando a grandes empresas. Finalmente, existe el riesgo de priorizar indicadores cuantitativos en detrimento de impactos cualitativos, como biodiversidad y servicios ecosistémicos.	
--	--	--	--	---	--

Fuente: Elaboración Propia (2025)

Imagen 09. Comparación de valoraciones generales por eje estratégico: Opción de Desarrollo 1 (OD1) vs Opción de Desarrollo 2 (OD2)



Fuente: Elaboración propia (2025).

5.2 Resultado de Talleres macrozonales



Con el objetivo de sistematizar los aportes recogidos en los talleres realizados en las cuatro macrozonas del país, se elaboró una matriz comparativa que organiza las propuestas en torno a los seis ejes estratégicos de la construcción sustentable (Tabla 04), de la Opción de Desarrollo 1. Esta matriz constituye una síntesis de los principales aportes de cada macrozona, permitiendo identificar coincidencias, matices y particularidades regionales, así como visibilizar tanto los énfasis comunes como las prioridades diferenciadas de cada territorio. El detalle completo de la sistematización y el análisis a nivel de eje y macrozona se presenta en el Anexo C del presente informe.

En total, participaron 257 personas en los talleres macrozonales: 84 en la Macrozona Norte, 68 en la Macrozona Centro, 55 en la Macrozona Centro Sur y 50 en la Macrozona Sur Austral. Del total, un 57 % correspondió a hombres y un 43 % a mujeres, lo que refleja un nivel de equilibrio de género relevante para procesos de consulta participativa.

En términos de representación sectorial, la mayor parte de los asistentes provino del sector público (86 %), seguido de la sociedad civil organizada (8 %) y la academia (6 %). En cuanto a la participación ministerial, destacó la presencia del MINVU (70 % de los representantes ministeriales), seguido por el MMA (9 %), MOP (6 %), MINEDUC (6 %), MINECON (5 %) y MIDESO (4 %).

Tabla 05. Resultados sistematizados de los Talleres macrozonales según Ejes Estratégicos

Eje estratégico	Norte	Centro	Centro Sur	Sur Austral
Eje 1: Fortalecimiento de una cultura de construcción sustentable con foco en la salud y bienestar de las personas.	Capacitación regional, educación comunitaria y profesional, manuales técnicos locales, difusión en zonas rurales.	Educación desde básica, campañas MINVU/Serviu, capacitación a profesionales y comunidad, difusión masiva.	Educación desde temprana edad, difusión en comunidades, capacitaciones en CS, campañas creativas.	Capacitación masiva, cultura adaptada a identidad regional, rol del MINEDUC y Salud, ONG fortalecidas.
Eje 2: Fortalecimiento de la efectividad regulatoria e impulso de nuevas normativas para una construcción sustentable	Normas adaptadas a condiciones territoriales, más fiscalización, incentivos EE, marcos regulatorios claros.	Obligatoriedad CEV, normas para materiales reciclados, ordenanzas locales, certificaciones obligatorias.	Normas de eficiencia obligatorias, fiscalización estricta, sanciones, licitaciones con criterios CS.	Ley marco de EC, OGUC con gestión RCD, auditorías de demolición, prohibición de materiales peligrosos, control real.
Eje 3: Adaptación y mitigación climática para un entorno construido resiliente y bajo en emisiones de GEI	Resiliencia de infraestructura, reutilización de aguas grises, inversión pública/privada para reducir huella.	Indicadores de huella de carbono, subsidios EE, gestión de residuos, planificación urbana resiliente.	Huella de carbono en normativas, planes regionales de adaptación, subsidios a proyectos resilientes.	Planes de riesgo obligatorios, financiamiento NDC, huella ambiental amplia (biodiversidad, toxicidad).
Eje 4: Transición hacia una Economía Circular y uso eficiente de los recursos	Criterios de circularidad en licitaciones, ecoparques regionales, gestión de RCD, recicladores incluidos.	Gestión de RCD, sitios de disposición, incentivos fiscales, diseño modular, bancos de materiales.	Incentivos para uso de reciclados, concursos de EC, bancos de materiales, gestión hídrica circular.	Prefabricación e industrialización, incentivos tributarios, REP en construcción, EC adaptada a vivienda social.
Eje 5: Fortalecimiento de la gobernanza, fomento del financiamiento y coordinación intersectorial	Alianzas estratégicas, incentivos tributarios, financiamiento adaptado a zonas extremas, rol de GORE/CORFO.	Mesas intersectoriales, subsidios e incentivos, participación ciudadana, vinculación con academia.	Créditos especiales, financiamiento interministerial, CORECS y CORECC fortalecidos.	Alianzas con municipios, CORECS vinculantes, implementación más que diagnóstico, recursos comunales claros.
Eje 6: Desarrollo tecnológico, transformación digital y gestión de la información	BIM, monitoreo ambiental, sensores inteligentes, laboratorios regionales de innovación.	Plan BIM masivo, IA y SmartCities, trazabilidad digital de materiales, transparencia en datos.	BIM obligatorio, blockchain para trazabilidad, IoT y sensores, capacitación digital.	Digitalización municipal, Plan Maestro de Datos, interoperabilidad tecnológica, Plan BIM, ACV escalable.

Fuente: Elaboración Propia (2025).

En conjunto, los talleres macrozonales aportaron una visión territorializada de los desafíos y oportunidades de la construcción sustentable, confirmando la existencia de problemáticas comunes a nivel nacional, pero también de especificidades regionales que deberán ser consideradas en la actualización de la ENCS. De igual forma, a partir de los resultados obtenidos de los talleres macrozonales, se pudo elaborar una opción de desarrollo alternativa (Opción de desarrollo 2) la cual se analiza en el informe ambiental en Anexo 2

5.3 Resultado de Taller Nacional

Con el objetivo de sistematizar los aportes recogidos en la Actividad 1 del Taller Nacional, se elaboró una matriz que organiza las propuestas de medidas y las observaciones generales en torno a los seis ejes estratégicos de la construcción sustentable. Esta síntesis permite visualizar las principales recomendaciones planteadas, así como observaciones transversales que enriquecen el proceso de actualización de la ENCS. En total, en el Taller Nacional participaron 63 personas, de las cuales 32 eran hombres (50,8%) y 31 mujeres (49,2%). El análisis completo y la transcripción de las actividades colaborativas del taller nacional se encuentran en el Anexo B del presente informe.



Tabla 06. Resumen de resultado de Actividad Colaborativa 1 – Taller Nacional

Eje	Resumen de medidas propuestas	Observaciones generales
Eje estratégico 1: Fortalecimiento de una cultura de construcción sustentable con foco en la salud y bienestar de las personas	• Campañas comunicacionales y educativas. • Inclusión en currículos escolares y técnicos. • Capacitación a ciudadanía y autoridades. • Monitoreo en proyectos emblemáticos. • Incentivos financieros y normativos. • Difusión de beneficios en salud y bienestar. • Promoción de instructivos para autoconstrucción. • Formación en diseños centrados en bienestar humano. • Participación ciudadana en SBN. • Uso de medios masivos para sensibilizar.	• No se entiende claramente la relación entre eje y lineamientos. • Lineamiento 1.4 debería estar en el eje 6. • Se requiere una bajada regional y mayor pertinencia territorial. • Falta incorporar la mirada privada. • Incorporar criterios de CS en licitaciones públicas.
Eje estratégico 2: Fortalecimiento de la efectividad regulatoria e impulso de nuevas normativas para una construcción sustentable	• Mayor capacitación y dotación de fiscalizadores. • Tercerización de procesos de fiscalización. • Protocolos claros y digitalización. • Revisores externos en DOM. • Registro y ranking de empresas. • Actualización OGUC con enfoque de sostenibilidad. • Obligación de normas de CS. • REP para materiales. • Incentivos normativos y financieros.	• Evitar sobreregulación. • Incorporar planificación territorial. • Incluir incentivos tributarios, financieros y regulatorios.
Eje estratégico 3: Adaptación y mitigación climática para un entorno construido resiliente y bajo en emisiones de GEI	• Incorporar DAP obligatorias. • Promover materiales renovables y locales. • Plataformas de datos de carbono. • Certificación CES obligatoria. • Incentivos financieros y normativos. • Rehabilitación de parque construido. • Estándares de eficiencia hídrica. • Refugios climáticos en espacios públicos. • Incentivar biomateriales.	• Se requiere estandarizar métricas de huella. • Incluir incentivos claros y casos de éxito. • Fomentar construcción industrializada en madera. • Sensibilizar al sector privado.
Eje estratégico 4: Transición hacia una Economía Circular y uso eficiente de los recursos	• Criterios de EC en todo el ciclo de vida. • Incorporación en licitaciones y TDR. • Uso de materiales reciclados y trazables. • Reutilización de aguas lluvias y grises. • Normas técnicas para circularidad. • Incentivos económicos y tributarios. • APP para plantas de reciclaje. • Centros de acopio regionales. • Capacitación municipal y regional. • Inclusión de recicladores de base. • Falta de sitios de disposición final.	• Confusión entre economía circular y reciclaje. • Falta mirada territorial y justicia social. • Necesidad de articular con hoja de ruta RCD. • Incluir IPT para sitios de disposición final.
Eje estratégico 5: Fortalecimiento de la gobernanza, fomento del financiamiento y coordinación intersectorial	• Bonos verdes y financiamiento internacional. • Incentivos en licitaciones y TDR. • Fondos de garantía para construcción sustentable. • Programas de financiamiento intersectorial. • Alianzas con banca y multilaterales. • Mesa de finanzas verdes (Hacienda, CORFO, privados). • Incorporar criterios de CS en subsidios y programas. • Participación ciudadana obligatoria en cronogramas.	• Debe incluirse desarrollo tecnológico. • Falta claridad en la gobernanza (rol MINVU). • Necesidad de sociabilizar iniciativas existentes. • Sistematizar plataformas y herramientas.
Eje 6. Desarrollo tecnológico, transformación digital y gestión de la información	• Pertinencia territorial en digitalización. • Incentivos a adopción tecnológica. • Estándares BIM obligatorios. • Plataformas de gestión energética. • Interoperabilidad de bases de datos. • Registro de instaladores y certificación de competencias. • Educación en sustentabilidad digital desde enseñanza básica. • Inclusión de innovación tecnológica en mallas curriculares. • Incorporación de comunicación y monitoreo de usuarios.	• Lineamientos actuales son insuficientes. • Desarrollo tecnológico va más allá de digitalización. • Incluir manufactura avanzada e innovación. • Necesidad de fortalecer mirada privada.

Fuente: elaboración propia (2025)

Tabla 07. Resumen de resultados de Actividad Colaborativa 2 – Taller Nacional

Eje	Recomendaciones para disminuir riesgos	Recomendaciones para potenciar oportunidades
Eje estratégico 1: Fortalecimiento de una cultura de construcción sustentable con foco en la salud y bienestar de las personas	• Asegurar continuidad de programas educativos y campañas más allá de los ciclos políticos. • Fortalecer la gobernanza local con recursos y capacidades permanentes. • Establecer mecanismos de participación real del sector privado. • Generar instrumentos que reduzcan los costos iniciales de adopción.	• Promover la formación y capacitación en todos los niveles, con pertinencia regional. • Crear una biblioteca virtual de construcción sustentable con acceso libre. • Impulsar alianzas público-privadas en proyectos demostrativos. • Integrar la dimensión cultural y territorial en las prácticas constructivas.
Eje estratégico 2: Fortalecimiento de la efectividad regulatoria e impulso de nuevas normativas para una construcción sustentable	• Diseñar normativas simples, claras y progresivas para evitar sobreregulación. • Digitalizar y transparentar los procesos de fiscalización. • Fortalecer capacidades de fiscalizadores y reducir espacios de discrecionalidad.	• Incorporar criterios de construcción sustentable en todas las licitaciones públicas. • Usar el poder de compra del Estado para generar demanda de materiales reciclados y certificados. • Promover incentivos tributarios y financieros asociados al cumplimiento normativo. • Favorecer la coordinación interinstitucional y territorial.
Eje estratégico 3: Adaptación y mitigación climática para un entorno construido resiliente y bajo en emisiones de GEI	• Evitar rehabilitaciones parciales sin estándares mínimos de desempeño. • Definir métricas estandarizadas y accesibles para reducir incertidumbre. • Generar incentivos económicos que mitiguen los mayores costos iniciales.	• Desarrollar pilotos de soluciones costo-eficientes y replicables. • Promover el uso de materiales renovables y de bajo carbono. • Articular programas de certificación y reconocimiento público a proyectos sustentables. • Incentivar el uso de



		instrumentos financieros vinculados a carbono (bonos verdes, bonos de carbono).
Eje estratégico 4: Transición hacia una Economía Circular y uso eficiente de los recursos	• Construir infraestructura regional para disposición final y valorización de RCD. • Establecer normas claras para el manejo de residuos y su trazabilidad. • Fortalecer capacidades municipales y regionales para la gestión de residuos.	• Integrar criterios de economía circular en bases de licitación y TDR. • Incentivar la valorización de residuos mediante beneficios económicos. • Fomentar la creación de cadenas productivas locales en torno al reciclaje. • Incorporar formalmente a pymes y recicladores de base.
Eje estratégico 5: Fortalecimiento de la gobernanza, fomento del financiamiento y coordinación intersectorial	• Definir una gobernanza clara que evite dispersión de responsabilidades. • Establecer gradualidad en la implementación de medidas financieras. • Prevenir prácticas de greenwashing mediante estándares verificables.	• Instalar una mesa nacional de finanzas verdes con participación pública y privada. • Incorporar criterios de CS en subsidios y programas de vivienda. • Generar glosas presupuestarias específicas en el sector público. • Fortalecer la articulación con SUBDERE para apoyar a municipios.
Eje 6. Desarrollo tecnológico, transformación digital y gestión de la información	• Garantizar que la digitalización no genere inequidades territoriales. • Regular y monitorear el uso de IA y nuevas tecnologías para evitar efectos adversos en empleo y calidad. • Crear estándares comunes y sistemas de interoperabilidad.	• Impulsar la obligatoriedad del BIM y otras herramientas digitales en proyectos públicos. • Fortalecer la educación técnica y profesional en digitalización. • Centralizar información sobre energía, agua y residuos en plataformas abiertas. • Promover certificaciones de competencias digitales y técnicas.

Fuente: elaboración propia (2025)

6 SÍNTESIS DEL PROCESO

La Etapa 3 del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) de la Estrategia Nacional de Construcción Sustentable (ENCS) 2026–2050 correspondió a la Segunda Coordinación y Consulta, cuyo propósito fue recoger, sistematizar e integrar aportes de los Órganos de la Administración del Estado (OAE) y de Actores Estratégicos (AE), tanto a nivel nacional como territorial.

Las instancias de participación —talleres macrozonales, taller nacional y cuestionarios asincrónicos— generaron insumos de gran relevancia para la EAE y la actualización de la Estrategia. La Opción de Desarrollo 1 (OD1), elaborada previamente a partir del análisis de las relaciones sistémicas del Sistema de Sostenibilidad en Edificaciones e Infraestructura (SSEI), fue discutida y enriquecida en los talleres macrozonales, donde sus ejes y lineamientos se trabajaron en medidas concretas y recomendaciones operativas. Sobre esta base, y mediante dinámicas colaborativas en instancias sincrónicas, se configuró la Opción de Desarrollo 2 (OD2), con un enfoque en la aceleración y fortalecimiento de instrumentos normativos, tecnológicos y financieros.

El contraste entre la OD1 y la OD2 permitió construir una Opción de Desarrollo 3 (OD3) más robusta, que combinó la visión sistémica de la OD1 con lineamientos específicos de la OD2, recogiendo aprendizajes y consensos surgidos del proceso participativo. Esta tercera alternativa fue trabajada y validada en el Taller Nacional, a través de actividades colaborativas orientadas a precisar medidas operativas, recomendaciones de gestión y criterios de gobernanza.

En paralelo, las opciones de desarrollo y sus efectos ambientales fueron sometidos a consulta mediante un cuestionario asincrónico con preguntas abiertas y cerradas, que complementó los talleres con una visión más amplia sobre riesgos, oportunidades y percepciones de los actores.

La sistematización de los resultados se realizó mediante un análisis temático de los contenidos trabajados en los talleres y en los cuestionarios, agrupando los principales temas tratados y organizándolos en matrices y cuadros comparativos. Este procedimiento permitió identificar coincidencias, divergencias y prioridades diferenciadas por macrozona y a nivel nacional, asegurando la trazabilidad y coherencia del proceso.

De acuerdo con los registros de asistencia, en total participaron 320 personas en los talleres: 257 en los talleres macrozonales y 63 en el taller nacional. En conjunto, 179 fueron hombres (56%) y 141 mujeres (44%), lo que refleja un equilibrio de género relevante para procesos de consulta y validación. Los participantes provinieron de una amplia diversidad de sectores e instituciones públicas, privadas y sociales. Entre ellas se destacan los SERVIU y SEREMI MINVU de distintas regiones del país, ministerios como Obras Públicas, Energía, Medio Ambiente, Salud y Desarrollo Social y Familia; organismos técnicos como SENAPRED, SUBDERE, SISS y CONAF; gobiernos regionales y municipalidades (Iquique, Copiapó, Diego de Almagro, San Fernando, Ovalle, entre otras); además de universidades y centros de investigación como la Universidad de Atacama, Universidad de Tarapacá, Universidad de Valparaíso, Universidad Católica del Maule, UFRO, la Universidad de Magallanes y la Universidad de Chile. Asimismo, participaron asociaciones gremiales como la Cámara Chilena de la Construcción (CChC), Chile GBC y la Corporación de Desarrollo Tecnológico (CDT).

7 REFERENCIAS

- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Brown, J., & Isaacs, D. (2005). *The World Café: Shaping Our Futures Through Conversations That Matter*. Berrett-Koehler
- Guest, G., MacQueen, K. M., & Namey, E. E. (2012). *Applied Thematic Analysis*. SAGE Publications.
- Nowell, L. S., Norris, J. M., White, D. E., & Moules, N. J. (2017). Thematic analysis: Striving to meet the trustworthiness criteria. *International Journal of Qualitative Methods*, 16(1), 1–13. <https://doi.org/10.1177/1609406917733847>
- Paulus, P. B., & Nijstad, B. A. (2019). *The Psychology of Group Creativity*. Oxford University Press.



8 ANEXOS

8.1 Anexo A – Resultados cuestionarios de inscripción

El presente anexo reúne los resultados del cuestionario exploratorio aplicado como parte del proceso de inscripción a los talleres macrozonales y al Taller Nacional de la Estrategia Nacional de Construcción Sustentable (ENCS) 2026–2050. Dicho instrumento, compuesto por cuatro preguntas abiertas, permitió recoger percepciones iniciales de los participantes en torno a brechas, contribuciones, oportunidades y desafíos para la construcción sustentable en el país. Las respuestas fueron analizadas mediante un enfoque temático, que agrupó los aportes en categorías comunes y contabilizó la frecuencia de menciones, con el fin de identificar las tendencias más relevantes. Los resultados se presentan a continuación, en tablas que reflejan las categorías y el número de menciones obtenidas, constituyendo un insumo complementario a la discusión y sistematización desarrollada en el taller.

¿Cuáles son las principales brechas en construcción sustentable que identifica en su región?

Macrozona Norte	
Categoría de brecha	Nº de menciones
Gestión de residuos y economía circular	12
Capacitación, información y cultura	11
Normativa y gobernanza	9
Materiales de construcción	7
Costos y financiamiento	6
Capital humano y tecnología	6
Factores territoriales y ambientales	5

Macrozona Centro	
Categoría de brecha	Nº de menciones
Normativas, institucionalidad y gobernanza	14
Capacitación, conocimiento y profesionales	12
Cultura ciudadana e incentivos	9
Costos y financiamiento	8
Materiales, economía circular y residuos	10
Compromiso de actores y apoyo institucional	3
Agua y gestión hídrica	6
Territorio y planificación	4
Diseño, accesibilidad e innovación	4

Macrozona Sur	
Categoría de brecha	Nº de menciones
Falta de capacitación	15
Residuos y economía circular	11
Normativas y fiscalización	10
Costos y financiamiento	8
Coordinación institucional	7
Innovación y tecnología	6
Equidad y acceso	4
Otras	3

Macrozona Sur Austral	
Categoría de brecha	Nº de menciones
Gestión de residuos y economía circular	26
Materiales sostenibles y tecnologías constructivas	19
Eficiencia energética y aislación térmica	14
Capital humano y conocimiento técnico	20
Cultura, percepción y resistencia al cambio	9
Costos, financiamiento e incentivos	15
Normativa, planificación y gobernanza	16

Nacional	
Categoría de brecha	Nº de menciones
Normativas, regulación y gobernanza	15
Costos, financiamiento e incentivos	13
Capital humano, conocimiento y cultura	12
Materiales, tecnologías e innovación	11
Gestión de residuos y eficiencia energética	8
Coordinación y articulación intersectorial	7
Otros factores (territoriales y sociales)	6

¿Cómo cree que su institución/organización puede contribuir a la construcción sustentable?



Macrozona Norte	
Categoría de contribución	Nº de menciones
Normativas y regulación	7
Capacitación y formación	5
Gestión de residuos y economía circular	3
Incentivos y financiamiento	3
Energía y eficiencia de recursos	3
Rol institucional y articulación	3
Innovación, investigación y alianzas	2

Macrozona Centro	
Categoría de contribución	Nº de menciones
Normativas y regulación	10
Capacitación, formación e investigación	9
Proyectos e innovación sustentable	9
Educación y cultura ciudadana	7
Gobernanza y articulación interinstitucional	6
Gestión de residuos y economía circular	6
Planificación territorial y gestión de recursos	5

Macrozona Sur	
Categoría de contribución	Nº de menciones
Criterios en proyectos y licitaciones	12
Normativa y fiscalización	10
Educación y capacitación	9
Investigación e innovación	7
Coordinación institucional	6
Gestión de residuos	5
Financiamiento y programas	4

Macrozona Sur Austral	
Categoría de contribución	Nº de menciones
Gestión de residuos y economía circular	17
Materiales sostenibles y soluciones constructivas	14
Eficiencia energética y energías renovables	16
Capacitación, educación y concientización	21
Normativa, fiscalización y gobernanza	18
Investigación, innovación y proyectos piloto	15
Coordinación interinstitucional y apoyo técnico	13

Nacional	
Categoría de contribución	Nº de menciones
Capacitación, educación y difusión	20
Normativas, regulación y gobernanza	18
Investigación, innovación y desarrollo tecnológico	14
Coordinación y articulación interinstitucional	13
Eficiencia energética y uso de recursos naturales	12
Financiamiento e incentivos	11
Gestión de residuos y economía circular	10
Modelos locales y experiencias sociales	8

¿Qué oportunidades visualiza en su región para el desarrollo de la construcción sustentable?

Macrozona Norte	
Categoría de oportunidad	Nº de menciones
Energías renovables y eficiencia	12
Residuos y economía circular	7
Territorio y recursos naturales	6
Innovación y materiales	5
Planificación urbana sustentable	4
Educación y colaboración	4
Condiciones y visión estratégica	4
Mercados e internacionalización	3

Macrozona Centro	
Categoría de oportunidad	Nº de menciones
Recursos naturales y condiciones climáticas	10
Energías renovables y matriz energética	8
Proyectos públicos y mercado de la construcción	8
Trabajo colaborativo y gobernanza	7



Normativa e instrumentos de planificación	7
Innovación, investigación y desarrollo tecnológico	7
Conciencia y cultura ambiental	6

Macrozona Sur	
Categoría de oportunidad	Nº de menciones
Recursos naturales (madera, biomasa)	12
Energías renovables	9
Academia e innovación	8
Programas y proyectos públicos	7
Conciencia social	6
Industrialización y materiales	6
Voluntad política	4

Macrozona Sur Austral	
Categoría de oportunidad	Nº de menciones
Capacitación, educación y concientización	23
Normativa, fiscalización y gobernanza	19
Gestión de residuos y economía circular	18
Eficiencia energética y energías renovables	17
Investigación, innovación y proyectos piloto	16
Coordinación interinstitucional y apoyo técnico	14
Materiales sostenibles y soluciones constructivas	13
Políticas públicas y planificación territorial	11

Nacional	
Categoría de oportunidad	Nº de menciones
Materiales sostenibles e innovación tecnológica	19
Energías renovables y eficiencia de recursos	15
Políticas públicas, normativas y marcos regulatorios	14
Financiamiento e incentivos económicos	13
Colaboración intersectorial y gobernanza	12
Mercado y competitividad	9
Capital humano y formación	9
Déficit habitacional como oportunidad	7
Calidad de vida, resiliencia y sustentabilidad social	6

¿Cuáles son los principales desafíos para la implementación efectiva de la Estrategia Nacional de Construcción Sustentable en su región?

Macrozona Norte	
Categoría de desafío	Nº de menciones
Costos, financiamiento e incentivos	9
Normativas, institucionalidad y gobernanza	8
Conocimiento, información y capacitación	7
Capital humano y resistencia al cambio	4
Factores territoriales y ambientales	4
Gestión de residuos y economía circular	4
Innovación y materiales	3
Infraestructura y equipamiento	2

Macrozona Centro	
Categoría de desafío	Nº de menciones
Normativa y políticas públicas	10
Financiamiento e incentivos	9
Gobernanza y coordinación interinstitucional	8
Capacitación y capital humano	7
Cultura y cambio de paradigmas	6
Territorio, clima y recursos locales	6
Materiales, innovación y logística	2

Macrozona Sur	
Categoría de desafío	Nº de menciones
Normativa y políticas	11
Financiamiento	9
Coordinación institucional	8
Capital humano	7
Cambio cultural	6
Innovación y procesos	5
Desigualdad territorial	4



Macrozona Sur Austral	
Categoría de desafío	Nº de menciones
Capital humano, formación y cultura	21
Gobernanza, coordinación y participación	20
Gestión de residuos y economía circular	19
Costos, financiamiento e incentivos	18
Normativa, regulación y fiscalización	16
Eficiencia energética y adaptación climática	15
Políticas públicas y planificación territorial	14
Materiales y tecnologías sostenibles	11
Voluntad política y continuidad	9

Nacional	
Categoría de desafío	Nº de menciones
Gobernanza, coordinación y articulación interinstitucional	22
Normativa, regulación y fiscalización	18
Capital humano, cultura y conciencia social	17
Financiamiento e incentivos económicos	14
Política pública y continuidad en el tiempo	11
Innovación, industrialización y productividad	9
Gestión de residuos y economía circular	8
Planificación territorial y equidad regional	7
Monitoreo, evaluación e indicadores	6

8.2 Anexo B – Sistematización de Taller Nacional

8.2.1 Síntesis del Taller Nacional

8.2.1.1 Eje 1: Fortalecimiento de una cultura de construcción sustentable

- Actividad 1 – Medidas

Las y los participantes propusieron campañas de difusión masiva en medios tradicionales y redes sociales, capacitación ciudadana en lenguaje simple, manuales para autoconstrucción, inclusión de la sustentabilidad en la educación formal (desde básica a universidades y CFT). También se reiteró la necesidad de incentivos tributarios, financieros y normativos tanto para sector privado como público, y de generar mesas de trabajo intersectoriales.

- Actividad 2 – Recomendaciones de planificación, gestión y gobernanza

Las recomendaciones se enfocaron en **garantizar continuidad y articulación**: institucionalizar las mesas público–privadas para que no se diluyan, definir responsabilidades claras en la implementación, fortalecer capacidades de gobiernos locales y regionales, y asegurar que la participación ciudadana sea **vinculante**.

También se recomendó incluir de manera explícita al sector privado y generar **unidades de seguimiento permanentes** para que los cambios de gobierno no frenen las iniciativas.

Confusiones / Riesgos y oportunidades listados

Varios aportes de esta actividad repitieron riesgos (ej. “falta de continuidad institucional”) u oportunidades (ej. “uso de materiales locales en obras públicas”), en vez de recomendaciones. Esos se consideran aparte.

Observaciones

Críticas a la redacción de lineamientos: el 1.4 (digitalización) no conversa con el eje y debería moverse a otro. Se percibe débil la incorporación del sector privado.

8.2.1.2 Eje 2: Fortalecimiento de la efectividad e impulso de nuevas normativas

- Actividad 1 – Medidas

Muy repetida la demanda por **actualizar la OGUC con criterios de sustentabilidad obligatorios**, aumentar y capacitar fiscalizadores, crear registros públicos de empresas, e implementar la REP en materiales. También se reiteró evitar duplicación de normativas mediante mayor coordinación.

- Actividad 2 – Recomendaciones de planificación, gestión y gobernanza

Se recomendó **mejorar la coordinación interministerial**, establecer un **mapa de responsabilidades institucionales** y un **organismo de coordinación normativa**. Varias intervenciones pidieron acompañar nuevas exigencias con financiamiento específico para que no generen barreras. Otra recomendación clave: generar mecanismos de transparencia para disminuir corrupción y discrecionalidad en la fiscalización.

Confusiones / Riesgos y oportunidades listados

Algunos grupos anotaron directamente riesgos (“sobre-regulación, burocracia”) u oportunidades (“crear mercado de materiales sustentables”), sin formular recomendaciones.



Observaciones

Se propuso cambiar el nombre del eje para reflejar “impulso” más que “regulación”. Varios participantes señalaron duplicidad entre lineamientos 2.1 y 2.2 y la necesidad de integrar la planificación territorial.

8.2.1.3 Eje 3: Gestión de la huella de carbono y resiliencia climática del entorno construido

- Actividad 1 – Medidas

Muy repetido: obligatoriedad de DAP, uso de madera y materiales locales, plataformas abiertas con información de huella de carbono. En huella operacional: calificación energética de viviendas existentes, sistemas pasivos (geotermia, pozos canadienses). En resiliencia: refugios climáticos en áreas verdes, evitar construcción en zonas de riesgo, soluciones basadas en la naturaleza.

- Actividad 2 – Recomendaciones de planificación, gestión y gobernanza

Recomendaciones recurrentes: institucionalizar el cálculo y monitoreo de la huella de carbono en proyectos públicos; articular ministerios (vivienda, energía, medio ambiente) para coherencia en criterios; establecer financiamiento estable para proyectos de resiliencia; promover gobernanza territorial que incluya actores locales.

Confusiones / Riesgos y oportunidades listados

Se mencionaron riesgos (ej. “aumentar costos de implementación”) y oportunidades (“mercado de bonos de carbono”), pero no como recomendaciones.

Observaciones

Se pidió clarificar la diferencia entre mitigación y adaptación. Se subrayó la importancia de contar con métricas estandarizadas y sensibilizar a ciudadanía y privados.

8.2.1.4 Eje 4: Economía circular en la construcción

- Actividad 1 – Medidas

Se repitió con fuerza el **diseño para desarmar**, la rehabilitación de edificios existentes, la incorporación de criterios de circularidad en licitaciones públicas y la creación de bases de datos de residuos. También hubo consenso en generar incentivos tributarios/normativos para materiales reciclados y desarrollar plataformas digitales de trazabilidad.

- Actividad 2 – Recomendaciones de planificación, gestión y gobernanza

Se recomendó crear un **marco nacional de coordinación intersectorial** para economía circular, clarificar los roles institucionales, establecer incentivos estables para la valorización de residuos y asegurar financiamiento público-privado para infraestructura de reciclaje. También se sugirió descentralizar la gobernanza para atender particularidades regionales.

Confusiones / Riesgos y oportunidades listados

En esta parte aparecieron medidas como “crear plantas de valorización” o “incorporar requisitos en licitaciones”, que corresponden a la Actividad 1. También se mencionaron riesgos (“falta de infraestructura”) y oportunidades (“compras públicas”), pero no en formato de recomendaciones.

Observaciones

Se advirtió sobre la confusión entre **reciclaje** y **circularidad**. Se destacó la necesidad de justicia territorial y de incluir al sector privado.

8.2.1.5 Eje 5: Financiamiento, incentivos y alianzas estratégicas

- Actividad 1 – Medidas

Muy repetido: incentivos financieros y tributarios claros, uso de bonos verdes, fondos de garantía para madera y materiales sustentables. Se reiteró fortalecer la mesa interministerial con presupuesto propio y coordinar con municipios y sector privado. En participación ciudadana, se pidió insistentemente hacer **obligatorias las PAC**, comunicar con lenguaje simple y usar herramientas como modelación 3D.

- Actividad 2 – Recomendaciones de planificación, gestión y gobernanza

Se recomendó establecer una **mesa de finanzas verdes** que reúna a Hacienda, Corfo y privados, definir un ente ejecutor claro de la estrategia, y fortalecer capacidades de gobiernos locales. También se propuso descentralizar los instrumentos financieros y asegurar la continuidad más allá de los cambios políticos.

Confusiones / Riesgos y oportunidades listados

Algunos grupos anotaron medidas (ej. financiamiento directo a proyectos locales), o listaron riesgos (“la estrategia puede quedar en un documento”) y oportunidades (“fortalecer gobiernos locales”), sin convertirlos en recomendaciones de gobernanza.

Observaciones

Se insistió en que el Minvu debe tener un rol central. Se pidió evitar duplicación de iniciativas y ampliar financiamiento a desarrollo tecnológico.

8.2.1.6 Eje 6: Desarrollo tecnológico y transformación digital

- Actividad 1 – Medidas

Muy repetido: obligatoriedad de BIM, adopción de IA y realidad aumentada, interoperabilidad de datos, sistema nacional de métricas, registros de profesionales acreditados y programas de formación permanente en digitalización.



• Actividad 2 – Recomendaciones de planificación, gestión y gobernanza

Las recomendaciones más repetidas fueron crear una **mesa interministerial ampliada** para definir estándares comunes, garantizar la **interoperabilidad de plataformas de datos** entre instituciones, acompañar la digitalización con **programas de capacitación para pymes y gobiernos locales**, y asegurar la pertinencia territorial en la adopción tecnológica.

Confusiones / Riesgos y oportunidades listados

En esta parte se mencionaron riesgos (ej. sustitución de empleos, inequidades territoriales) y oportunidades (ej. contratación de analistas de datos), pero no siempre en formato de recomendaciones.

Observaciones

Se criticó que algunos lineamientos confunden medidas con objetivos. Se repitió la idea de que el desarrollo tecnológico debe ir más allá de digitalización, incluyendo manufactura avanzada e industrialización.

Síntesis transversal

- **Educación y formación:** consenso transversal, desde la ciudadanía hasta la alta dirección.
- **Participación ciudadana vinculante:** repetida como necesidad en casi todos los ejes.
- **Continuidad institucional:** gran preocupación por cambios de autoridades y falta de seguimiento.
- **Rol del sector privado:** percibido como débil en la redacción de la estrategia; se pide reforzarlo.
- **Descentralización y pertinencia territorial:** recomendación común en todos los ejes.
- **Claridad institucional:** urgencia en definir responsables y mecanismos de gobernanza en cada eje.

Confusiones con foco en confusiones y listados en Actividad 2

Eje 1: Fortalecimiento de una cultura de construcción sustentable

Confusiones / Riesgos y oportunidades listados o medidas en Actividad 2

- **Riesgos anotados sin recomendación:**
 - “Falta de continuidad en las iniciativas por cambios de autoridades”.
 - “Falta de capacidad de gobiernos locales para impulsar gobernanza robusta”.
 - “Falta de mirada del sector productivo”.
 - “Altos costos iniciales de inversión”.
 - “Duplicidad de diagnósticos y riesgo de discontinuidad institucional”.
- **Oportunidades listadas sin recomendación:**
 - “Favorecer la utilización de materiales locales en licitaciones públicas”.
 - “Fomentar participación ciudadana y organizaciones comunitarias en proyectos”.
 - “Valorización internacional de la construcción sustentable”.
 - “Integración público–privada–academia para la innovación”.
 - “Establecer líneas base de lo que existe, sistematizar iniciativas”.
- **Medidas confundidas:**
 - “Convenios con universidades en formulación de proyectos”.
 - “Fortalecer trabajo territorial con gobiernos regionales”.
 - “Definir entidad responsable de coordinación y seguimiento”.
 - “Mesa de productividad con Corfo, Hacienda, banca e inversionistas”.

En síntesis: en lugar de dar recomendaciones de cómo disminuir riesgos o aprovechar oportunidades, muchos grupos repitieron riesgos ya mencionados o listaron oportunidades como simples aspiraciones. Otros siguieron proponiendo *medidas concretas* de implementación.

Eje 2: Fortalecimiento de la efectividad e impulso de nuevas normativas

Confusiones / Riesgos y oportunidades listados o medidas en Actividad 2

- **Riesgos anotados sin recomendación:**
 - “Riesgo de coimas de empresas y corrupción”.
 - “Sobre reglamentar y aumentar burocracia”.
 - “Barreras en la implementación, mayor costo de los proyectos”.
 - “Falta de fiscalización adecuada”.
 - “Normas que no conversen entre sí”.
 - “No habrá voluntad política para avanzar en regulación”.
- **Oportunidades listadas sin recomendación:**
 - “Registro de contratistas capacitados”.
 - “Promoción de centros de reciclaje subvencionados por el Estado”.
 - “Potenciar financiamiento sostenible”.
 - “Repositorio público de normas y proyectos”.
 - “Desarrollo local sostenible asociado a normas”.
 - “REP aseguraría financiamiento para valorización de residuos”.
- **Medidas confundidas:**
 - “Pilotos de implementación de normas de construcción sustentable”.
 - “Instructivos operacionales a entidades de financiamiento público”.
 - “Exigir a través de ley que programas de gobierno incluyan criterios de sostenibilidad”.

Aquí, la mayoría confundió la lógica: en lugar de proponer **cómo disminuir los riesgos identificados**, anotaron más riesgos. Y lo mismo con oportunidades: se sumaron nuevas, pero no recomendaciones de gestión.

Eje 3: Gestión de la huella de carbono y resiliencia climática del entorno construido

Confusiones / Riesgos y oportunidades listados o medidas en Actividad 2

- **Riesgos anotados sin recomendación:**
 - “Consecuencias en calidad del aire interior por hermeticidad excesiva”.
 - “Riesgo de perder competitividad internacional si no se avanza en bajas emisiones”.



- “Rehabilitaciones parciales que comprometen calidad”.
- “Altos costos de implementación climática”.
- **Oportunidades listadas sin recomendación:**
 - “Innovar, testear, pilotear soluciones costo-eficientes”.
 - “Fortalecer sistemas de reconocimiento (premios CES)”.
 - “Aprovechar mercado internacional de bonos de carbono”.
 - “Difusión de beneficios de resiliencia (agua, energía, salud)”.
 - “Vincular construcción sustentable con economía familiar en sectores vulnerables”.
- **Medidas confundidas:**
 - “Fomentar proyectos sustentables privados y estatales”.
 - “Valorar sustentabilidad en fondos estatales de inversión”.
 - “Capacitación público-privada en adaptación climática”.

En este eje, muchos aportes se expresaron como riesgos u oportunidades “en bruto”, sin el componente de recomendación. También aparecieron nuevas medidas, más propias de Actividad 1.

Eje 4: Economía circular en la construcción

Confusiones / Riesgos y oportunidades listados o medidas en Actividad 2

- **Riesgos anotados sin recomendación:**
 - “Falta de infraestructura para valorización y disposición final de residuos”.
 - “Falta de laboratorios para testear toxicidad de materiales reciclados”.
 - “Falta de infraestructura y mercados para escalar economía circular”.
 - “Sector público rezagado en uso de materialidad reciclada”.
 - “Riesgos secundarios económicos de hacer todo sustentable”.
- **Oportunidades listadas sin recomendación:**
 - “Desarrollo de programas con pymes y recicladores”.
 - “Validar nuevos productos con experiencias internacionales”.
 - “Normalizar construcción con materiales propios de la zona”.
 - “Compras públicas como dinamizador de economía circular”.
 - “Formalización y tecnificación de cadenas de reciclaje”.
- **Medidas confundidas:**
 - “Obligatoriedad de TDR para incorporar materiales reciclables en proyectos públicos”.
 - “Creación de un banco de materiales reciclables gestionado por la CChC”.
 - “Promoción de competencias técnicas desde el Estado”.

Este fue uno de los ejes donde más se confundieron medidas con gobernanza. También abundaron listados de riesgos y oportunidades sin recomendaciones.

Eje 5: Financiamiento, incentivos y alianzas estratégicas

Confusiones / Riesgos y oportunidades listados o medidas en Actividad 2

- **Riesgos anotados sin recomendación:**
 - “La estrategia puede quedar solo en un documento”.
 - “No hay claridad sobre quién ejecutará la estrategia”.
 - “Falta de gradualidad en implementación de medidas”.
 - “Cambios de leyes y potestad ministerial generan trabas”.
- **Oportunidades listadas sin recomendación:**
 - “Fortalecer MICS con glosa presupuestaria”.
 - “Mesa de finanzas verdes (Hacienda-Corfo-privados)”.
 - “Fortalecer gobiernos locales con capacidades técnicas”.
 - “Programa de colaboración intersectorial con pasantías profesionales”.
 - “Asignación de responsabilidades y plazos entre actores”.
- **Medidas confundidas:**
 - “Financiamiento directo a proyectos locales en revalorización de desechos”.
 - “Generar subsidios mayores a viviendas sociales con certificación ambiental”.
 - “Promover proyectos de innovación tecnológica en financiamiento”.

Aquí se repitió mucho el riesgo de falta de ejecución y la oportunidad de mesas financieras, pero no como recomendaciones.

Eje 6: Desarrollo tecnológico y transformación digital

Confusiones / Riesgos y oportunidades listados o medidas en Actividad 2

- **Riesgos anotados sin recomendación:**
 - “Greenwashing”.
 - “Sustitución de empleos por automatización”.
 - “Inequidades territoriales por concentración tecnológica en ciudades”.
 - “No alineamiento con la taxonomía internacional”.
 - “Exacerbación de informalidad laboral”.
- **Oportunidades listadas sin recomendación:**
 - “Implementación de bases de datos estandarizadas y apps de IA”.
 - “Incentivar contratación de analistas de datos”.
 - “Portal de instrumentos de planificación territorial”.
 - “Mesa interministerial ampliada que defina conceptos comunes”.
 - “Centralizar información de energía, agua y residuos en plataforma nacional”.
- **Medidas confundidas:**



- “Implementar capacitaciones obligatorias en blockchain e IA”.
- “Uso de nuevas plataformas geoespaciales”.
- “Curso de sustentabilidad en educación primaria y universitaria”.

En este eje, se repitió la confusión entre **recomendaciones de gobernanza** y **nuevas medidas tecnológicas**.

Síntesis transversal de las confusiones en Actividad 2

1. **Reiteración de riesgos y oportunidades ya conocidos**, sin traducirlos en recomendaciones (ej. “falta de continuidad”, “sobre-regulación”, “altos costos”).
2. **Listados de aspiraciones como oportunidades** sin plantear cómo aprovecharlas (ej. “mercado de bonos de carbono”, “compras públicas dinamizadoras”).
3. **Propuestas de medidas de implementación** que correspondían a la Actividad 1 (ej. capacitación, plantas de reciclaje, subsidios, etc.).
4. **Tendencia a confundir gobernanza con instrumentos técnicos o normativos**, en lugar de proponer estructuras o procesos de gestión.

Síntesis general de aportes del taller

El taller nacional permitió levantar una amplia gama de ideas, recomendaciones y propuestas, que en su conjunto reflejan las principales preocupaciones, prioridades y aspiraciones de actores vinculados al sector construcción. Los aportes entregan una visión compartida de que la construcción sustentable no debe ser un tema aislado, sino un cambio estructural que atraviese la educación, la planificación territorial, la regulación, la innovación y la gobernanza.

Consensos transversales

De manera reiterada a lo largo de todos los ejes temáticos, se expresaron elementos comunes:

- **Educación y formación permanente:** la ciudadanía debe conocer los beneficios de la construcción sustentable desde edades tempranas. Se sugirió incluir contenidos en programas escolares, liceos técnicos, universidades y centros de formación técnica, así como en capacitaciones municipales y programas comunitarios. También se resaltó la necesidad de formar a profesionales y autoridades, dado el recambio frecuente en instituciones públicas.
- **Participación ciudadana activa y vinculante:** la estrategia debe incluir mecanismos que aseguren la participación real de la ciudadanía en la planificación y en los proyectos, más allá de procesos consultivos. Se propuso que las comunidades puedan incidir en decisiones, especialmente en iniciativas locales, con acceso a información clara, en lenguaje cotidiano, y con herramientas innovadoras de comunicación como modelación 3D.
- **Continuidad institucional y claridad de responsabilidades:** existe preocupación por la falta de estabilidad en las políticas debido a cambios de autoridades y programas de gobierno. Se planteó la necesidad de contar con estructuras estables, con roles definidos entre ministerios, gobiernos regionales y municipios, que permitan dar seguimiento y continuidad a las iniciativas.
- **Sector privado como actor clave:** se mencionó reiteradamente que el sector privado debe estar presente en mesas de trabajo, procesos de innovación, certificaciones y en la masificación de buenas prácticas, con incentivos claros para hacerlo parte de la transformación.
- **Descentralización y pertinencia territorial:** se enfatizó que la estrategia debe adaptarse a la diversidad regional del país, aprovechando recursos y vocaciones locales, y fortaleciendo a los gobiernos subnacionales en capacidades técnicas y de gestión.
- **Transparencia y acceso a la información:** la ciudadanía debe contar con información clara, abierta y accesible sobre impactos en salud, beneficios ambientales, normativas y materiales. La transparencia fue vista como una condición para generar confianza y acelerar la adopción de la construcción sustentable.

Énfasis por eje temático

- **Eje 1. Cultura y educación:** fuerte insistencia en campañas masivas de sensibilización, formación en todos los niveles educativos, capacitación ciudadana con lenguaje claro, y manuales para autoconstrucción. Se destacó la importancia de democratizar el acceso a información y buenas prácticas.
- **Eje 2. Normativas y fiscalización:** la actualización urgente de la OGUC con criterios de sostenibilidad fue una de las propuestas más repetidas. Se planteó la necesidad de fortalecer las capacidades de fiscalización, aumentar la dotación de fiscalizadores especializados, establecer registros públicos de empresas, y avanzar hacia la obligatoriedad de normas de sustentabilidad. También se pidió simplificar procesos y asegurar coherencia normativa entre ministerios.
- **Eje 3. Huella de carbono y resiliencia:** se destacó la obligatoriedad de Declaraciones Ambientales de Productos (DAP), el impulso al uso de madera y materiales locales, y la creación de plataformas de datos abiertos sobre huella de carbono. En resiliencia, se mencionó la implementación de refugios climáticos en áreas verdes, evitar construcción en zonas de riesgo, e incorporar soluciones basadas en la naturaleza como parte de la planificación urbana.
- **Eje 4. Economía circular:** las ideas más reiteradas fueron el diseño para desarmar, la rehabilitación de edificios existentes, el desarrollo de bases de datos de residuos y el uso de incentivos tributarios y normativos para materiales reciclados. Se subrayó el rol de las compras públicas como motor de demanda de soluciones circulares y la necesidad de fortalecer cadenas locales de reciclaje con participación de pymes y recicladores.
- **Eje 5. Financiamiento y alianzas:** los participantes insistieron en la creación de incentivos financieros y tributarios claros, el uso de bonos verdes y fondos de garantía, y en que la mesa interministerial de construcción sustentable cuente con presupuesto propio. En participación ciudadana, se subrayó la obligatoriedad de instancias PAC y la necesidad de informar con lenguaje claro. También se remarcó la importancia de fortalecer gobiernos locales para implementar medidas en el territorio.
- **Eje 6. Transformación digital:** se repitió la necesidad de hacer obligatorio el uso de BIM en proyectos, promover la interoperabilidad de datos, y avanzar en la incorporación de herramientas como inteligencia artificial y realidad aumentada. También se planteó la creación de un sistema nacional de métricas estandarizadas y programas permanentes de formación digital en todos los niveles.
- Conclusión

Los aportes del taller reflejan un consenso en torno a que la construcción sustentable requiere **una transformación integral** que combina medidas técnicas y educativas con cambios institucionales y de gobernanza. La ciudadanía, el sector privado, la academia y el Estado deben compartir responsabilidades y trabajar de manera articulada.

En suma, la voz de las y los participantes entrega insumos valiosos que destacan tanto **acciones inmediatas de implementación** (campañas, normas, incentivos, herramientas digitales) como **recomendaciones estructurales** (gobernanza estable, descentralización, participación vinculante). Estos resultados son una base sólida para fortalecer la Estrategia de Construcción Sustentable y asegurar su continuidad y efectividad en el tiempo.



8.2.2 Transcripción del Taller Nacional

8.2.2.1 Eje 1. Actividad 1

- Lineamiento 1: Promoción de una cultura de construcción sustentable mediante la difusión y educación de las personas

Generar política pública y campaña comunicacional que acerque la construcción sustentable a la ciudadanía. Informar, promover, incentivar, subsidiar y lograr implementación.

Que las personas sepan las ventajas de la sustentabilidad ¿esto es urgente para las personas?

Mapear actores y generar acciones de fomento diferenciado

Vincula a las universidades en las mesas de trabajo de construcción sustentable.

Sistema de monitoreo de usuarios de proyectos emblemáticos, gimnasios, viviendas, hospitales.

Capacitación a la ciudadanía acerca del concepto de construcción sustentable con lenguaje adecuado.

Falta de incentivos tributarios, financieros y normativos para el sector privado.

Generar instancias colaborativas y un lenguaje común en materia de construcción sustentable entre sector privado y público.

Falta de incentivos normativos y de financiamiento e inversión para el sector público.

Distinguir a los distintos actores en la cadena de valor.

Difusión abierta de beneficios en materia de salud y bienestar relacionados a la construcción sustentable. Masificar prácticas de construcción sustentable accesibles a toda la población. Ej.: que hacer de proterra (para acercar a la ciudadanía a la temática)

En CFT se incluya la circularidad sobre todo los centros de educación con carreras de construcción, edificación.

Educación (programas sociales) levantamiento endiveos? Casen, viv. Entorno. Sistema de protección social... matriz bienestar y difusión de conocimiento de los materiales de construcción y su origen (ej.: asbesto antiguamente)

Estado verde, establecer EV mediante capacitaciones, revisar curso MA, incorporando construcción sustentable.

Fomentar en participaciones ciudadanas la innovación en construcciones públicas, áreas verdes, sedes sociales o centros comunitarios.

Capacitaciones transversales que releven beneficios ambientales y de salud de la construcción sustentable, así como los impactos negativos de la construcción tradicional.

Incluir en resoluciones de llamados construcción vivienda de interés públicos la sistematización de la vida de los proyectos (levantamiento data aprendizaje) arriendo a precio justo.

Formación en diseños centrados en el bienestar humanos, calidad del aire interior, integración de la naturaleza en las edificaciones.

La construcción sustentable debe habilitar la comunicación de los procesos de circularidad, aguas abajo. Ej.: paraderos de transporte hechos con escoria minera.

Programa de sensibilización sobre impactos en la salud de los materiales y toxicidad sobre la población

Considerar educar, informar y generar cultura sobre construcción sustentable mediante medios de comunicaciones masivos tradicionales a la población.

Promoción de instructivos manuales o estratégicos que democratizen la construcción sustentable desde la población que autoconstruye sus espacios y viviendas.

- Lineamiento 2: Calificación de competencias y formación de capacidades técnicas en construcción sustentable.

Fortalecimiento del compromiso pro (CCHC) para generar competencias y formación en los distintos actores de la cadena.

Establecer los perfiles de competencias para la construcción sustentable.

Formación para la autoconstrucción

Fomentar cursos de formación e impartir talleres ciudadanos a escala municipal sobre construcción sustentable.

Fortalecimiento y/o incorporación de conocimientos técnicos desde materiales a metodologías de construcción sustentable en la educación superior (universidades a nivel nacional)

Obligatoriedad de DAP en productos, para fomentar competitividad mediante beneficios tributarios.

Promover la construcción sustentable en base a las vocaciones productivas locales y disponibilidad de recursos.

Vaciar los conceptos de sustentabilidad en los programas de educación técnica.

Difusión de soluciones basadas en la naturaleza en virtud de un entorno más sustentable.

Etiquetas tipo alimentación en materiales para construcción. tóxico, renovable, reciclado.

- Lineamiento 3: Fortalecimiento de la sociedad civil empoderada en políticas públicas de construcción sustentable.

Planes educativos en colegios/liceos que aborden temas de construcción sustentable.

Fortalecimiento de sustentabilidad en JJVV.

Difusión y educación a la ciudadanía sobre beneficios o peligros de los materiales no sustentables. Sea tratado con mira a no generar alarma público y disputas en general.

Formación ambiental y concientización de sociedad civil en tramitación y/o uso de los servicios del estado salud/educación/SII/registro civil.

Facilitar el acceso a la información en lenguaje cotidiano, para que las personas sepan como incide el entorno construido en su calidad de vida.

Cultura sustentabilidad en la primera infancia ej.: programa tv cultural.

Certificaciones y/o capacitaciones respecto a políticas públicas relacionadas a la construcción sustentable (disponibilidad subsidiaria).

Utilizar las redes sociales como medio de transparencia, fomento, comunicación. Abarcando rangos etarios.

Favorecer y promover la transparencia de la industria y el proceso productivo con énfasis en salud respiratoria y cardiovascular

Facilitar el acceso a la ciudadanía a los cambios, con acceso al financiamiento y "elige vivir sano" -> subsidio al cambio tecnológico

Acceso a la información transparente y estandarizada para la toma de decisiones

Incluir a la ciudadanía en la implementación de soluciones basadas en la naturaleza en ciudades, barrios....

Asociar educación a temáticas energéticas (ahorro cuenta servicios básicos) afectación directa a la economía familiar.

Promover asociación con programas de salud pública y relación con la habitabilidad de las viviendas.

Promover educación sobre habitabilidad sustentable en los programas de educación desde la enseñanza básica hasta la media.

Capacitación constante a las autoridades y profesionales formuladores de proyectos. "existen cambios de autoridades cada 4 años".

Lineamiento 4: masificar gradualmente la digitalización, tecnologización y trazabilidad en todo el ciclo de vida de edificaciones e infraestructura.



Plataforma centralizada con datos de pobreza energética (rangos de confort térmico por zona climática):

Repositorio nacional de iniciativas públicas y privadas relaciona a la materia

Armonizar mecanismo y sistemas de tratamiento de datos a nivel gubernamental en todos los SSPP que intervienen en la temática de la construcción sustentable. Interoperabilidad de sistemas.

Difundir y medir beneficios en la accidentabilidad de la construcción industrializada.

Programas diferenciados según tipo de empresa (grande, mediana y pequeña).

- Observaciones

Bajada regional.

Generar competitividad

Lineamiento 1.2 y 1.4 no tienen una redacción enfocada hacia el fortalecimiento de la cultura de CS, son lineamientos enfocados en la cultura técnica de la industria.

El 1.4 podría estar este lineamiento en el eje de desarrollo tecnológico? En formación de capacidades...

Visibilizar el rol del sector privado ya que deben hacerlos cambios.

El eje debería unirse o fusionarse con el eje de transformación digital (redundante) “fortalecimiento de cultura de CS y transformación digital”

Lineamiento 1.4 no conversa con el resto de elementos del eje.

Fortalecimiento de una cultura de habitar sustentable con foco en la salud y bienestar en el ambiente construido.

No se entiende claramente la relación entre el eje 1 y sus lineamientos.

Fomentar y facilitar la CS pública.

Volver a hacer operativo el Renan (red nacional de monitoreo).

Incorporación de edificación de sustentabilidad en mallas curriculares ¿quién hace esta gestión? Falta definir responsabilidades.

Ver si la forma que esta descrito el eje 1 ya que no incorpora sector privado

Generar capacidades de sostenibilidad en alta dirección, gerencias y jefaturas (público y privado)

Desde las unidades de medio ambiente local levantar demandas ciudadanas

Compromiso a certificar edificios públicos sustentables.

Falta incorporar mirada privada.

Instancias de investigación de toxicidad de materiales con financiamiento en conjunto academia y estado.

Sistematización de la información e iniciativas en construcción sustentable.

8.2.2.2 Eje 1. Actividad 2

Riesgos

Falta de continuidad en las iniciativas

Convenios con las universidades en términos de formulación de proyectos de construcción

Programa de gobierno

Falta de capacidad de los gobiernos locales para impulsar una gobernanza robusta para promover los proyectos

Falta de mirada del sector productivo

Que no exista continuidad institucional debido a factores externos a la sustentabilidad existe la duplicidad del diagnóstico

Deben participar en las mesas los privados

Mantenimiento en el tiempo de las iniciativas “mesas público-privadas” se diluyen en el tiempo

Incorporar a los gremios pymes de la cadena de valor construcción

Programas de gobierno con un piso mínimo en temas de sustentabilidad que se rija por ley y reglamentos

Oportunidad de capacitar la innovación de la academia

Identificación de los roles de las distintas instituciones estatales en la cadena de la generación y trazabilidad de materiales de uso sustentables para la construcción

Fortalecer el trabajo territorial con los gobiernos regionales

Definición de una entidad responsable de la coordinación y seguimiento de este vínculo

Altos costos iniciales: parten en inversión

Fortalecimiento de articulación ciudadana base para relevar las temáticas

Falta de indicadores y métricas de productividad y un ecosistema de incentivos

Las demandas sociales derivadas de la masiva concientización pública se pueden transformar en medidas estatales positivas

Oportunidades

Favorecer la utilización de materiales locales en alto porcentaje de una obra a partir de licitaciones públicas de los proyectos.

Medición de la distancia de aprovisionamiento de material para fortalecer desarrollo local.

Implementación local-municipalidades: capacitaciones municipales, aprovechar mecanismos, fortalecimiento financiamiento local.

Fomentar la participación ciudadana y de las organizaciones comunitarias del lugar donde se construirá con las estrategias de construcción sustentable.

Establecer requisitos para postular a proyectos que sean financiados por el estado.

Valorización internacional de la construcción sustentable en países con recursos forestales

Biblioteca virtual, repositorio, al que pueda acceder la comunidad respecto de construcciones sustentables.

Asegurar la incorporación del capital social en construcción sustentable

Aprovechar los sectores de la economía asociativa (cooperativa) y pymes para la construcción sustentable.

Coordinaciones interministeriales para generar una política De educación sobre la construcción sustentable

Gestión territorial preventiva y continua que permita mejorar la retroalimentación entre la comunidad y el gobierno asociada al territorio.

Reconocer las riquezas culturales del ámbito de la construcción (identidad, territorio). Grupos locales.

Interconectividad entre ministerios y organismos responsables. Que programas (de distintos actores públicos) y subsidios se puedan implementan de manera integral y no parcialmente (ministerios asociados en esta red)

Responsabilidad de los particulares (propietarios)

Aprovechar instancias de capacitación adquirida a través de asociaciones e instituciones público/privadas

Mesa de productividad. Gobernanza. Integrar Corfo y hacienda con sector privado, banca inversionistas y gremios

Alianzas públicas privadas para proyectos emblemáticos y de demostración



Aprovechar positivamente la conflictividad para identificar oportunidades de mejoras en los procesos de construcción y para no aflojar en la aplicación de estándares en construcción

Integración del mundo público-privada-academia para la innovación

Establecer una línea base de lo que existe. Hay muchas iniciativas desvinculadas entre sí

Continuidad institucional: participación ciudadana vinculante (desde la institucionalidad)

Gobernanza: difusión a ciudadanía a través municipalidades sobre beneficios en salud y bienestar de la construcción sustentable

Participación ciudadana vinculante, mediante una institucionalización y gestión de construcción sustentable

8.2.2.3 Eje 2. Actividad 1

- Lineamiento 1: Robustecer la efectividad de fiscalización técnica

1. Primera prioridad:

Mayor capacitación a fiscalizadores en temáticas técnicas e informáticas que se relacionen con identificación de zonas de riesgos naturales y contaminación de acuíferos.

Más mecanismos como protocolos, procesos, con plazos y lineamientos claros.

Mejorar la información y comunicación hacia los usuarios.

Conocimiento de las sanciones involucradas.

Conocimiento por parte de los involucrados de cuál es la entidad fiscalizadora.

Dotar de más fiscalizadores respecto a sistemas eléctricos y térmicos enfocados en la calidad a la SEC.

Incorporar aseguradoras: obligar a las constructoras a negociar seguro decenal. Aseguradoras fiscalizadoras.

2. Segunda prioridad:

Capacitación técnica fiscalizadores (profesionales gobernanza local)

Fiscalización ambiental estratégica. Priorizando los temas técnicos de mayor impacto

Ver mecanismos de tercerización de la fiscalización, por ejemplo certificación, además de la digitalización de procesos de fiscalización.

Coordinación normativa que posibilite una fiscalización operativa y técnica eficiente en el que se consideren los lineamientos y estándares mínimos del requisito normativo.

Promover perfiles técnicos específicos asociados a fiscalizaciones en planes educativos: generalmente los fiscalizadores (del Minvu por ejemplo) son de oficio y no son expertos en sustentabilidad.

3. Tercera prioridad

Revisores externos en construcción sustentable en la DOM (permiso construcción)

Lineamiento 2: Promover la calidad y responsabilidad técnica

1. Primera prioridad:

Capacitaciones para profesionales y mano de obra calificadora

Asociación gremial que entregue garantías para dar robustez al sistema.

Hay que hacer lo necesario para parar la construcción informal.

Abordar la calidad y responsabilidad técnica en consistencia y armonía.

2. Segunda prioridad:

Acreditación de las entidades técnicas que desarrollan los temas técnicos

Coherencia entre el marco regulatorio y la fiscalización.

Registro de empresas o constructoras por sector para generar control y ranking de empresas para velar por calidad en ejecución.

Línea base sobre uso de materiales y productos a partir de materias primas secundarias

3. Tercera prioridad

Identificar en instrumentos regulatorios claramente a los profesionales responsables

Lineamiento 3: Robustecer el marco regulatorio y normativo para la sustentabilidad

1. Primera prioridad

Urgente actualización de la OGUC con enfoque en sostenibilidad.

Capacitar de forma permanente los actores clave sobre el marco regulatorio y normativo para la sustentabilidad

Potenciar conocimiento de normativas existentes e identificación de mejoras considerando criterios de sustentabilidad

Financiamiento a toda la cadena de sustentabilidad

Falta sistema de perfeccionamiento de aplicación de normativa en instancias de evaluación de proyectos (MIDESO/SAE)

“Desarrollo sostenible” incorporado a las leyes que dan protestad a los organismos públicos.

Más incentivos uso de normas voluntarias

Se requiere un marco normativo en usos térmicos de la energía mínimo

Establecer obligatoriedad de normas de construcción sustentable

Identificación y definición de actores responsables mediante reglamentos/leyes y definición de plan de acción y plazos

Propuesta de modificaciones legislativas regulatorias y normativas (armonizadas) para habilitar una construcción sustentable (ya hay muchos diagnósticos levantados que identifican esto)

Chile tiene gran cantidad de instrumentos público-privados de regulación. Hay que sociabilizar, sensibilizar y generar un ecosistema de incentivos para su uso.

2. Segunda prioridad

Construir un mapa de marco regulatorio (tipo organigrama) y difundirlo con sectores públicos y privados

Debe existir una ley y ordenanza que permita actualizar la norma vigente.

Instructivos operacionales a entidades de financiamiento público a iniciativas de construcción y urbanismo. Promoviendo el uso de estrategias de construcción sustentable.

Fortalecer “Lo que ya hay”: Normativas técnicas NCh obligatorias por ejemplo NCh3562, que temas de economía circular se integren en la OGUC, que se normen aspectos hídricos.

Política pública para presionar a la autoridad en términos de nuevas normativas

3. Tercera prioridad

REP para materiales de construcción que generen grandes cantidades de residuos y/o impacten negativamente al medio ambiente

Incorporar con temas económicos y financieros que se mejore la efectividad de las normativas



Evaluar expos las normativas en el ámbito de sustentabilidad.

Lineamiento 4: Simplificar, armonizar y agilizar normativas para eliminar barreras a la implementación de soluciones sustentables

1. Primera prioridad

Promover trabajo en conjunto de todos los organismos públicos en un proyecto.

Acompañar exigencias con los financiamientos específicos (subsídios desarrollo de proyectos de viviendas de interés social

Generar interconectividad entre ministerios y organismos responsables, (programas y financiamiento asignados de manera integral en proyectos y no por programas segmentados)

Incentivos y apoyos para la implementación por parte del sector privado (ej. Subsídios a pymes para adecuaciones tecnológicas). Habilitar para cumplimiento normativo.

Evitar duplicados de procesos

Pilotos de implementación de normas de construcción sustentable (difusión)

Coordinación en normativas y reglamentos y leyes integración facilitación

2. Segunda prioridad

Identificar niveles de impacto con marco regulatorio

Fortalecer la articulación del marco normativo, coherencia. Evitar interferencias y barreras

Regulación debe ser acompañada de un plan de implementación.

Concepto eficiencia en el proceso.

3. Tercera prioridad

Evitar la sobrerregulación, para no limitar inversiones y no extender plazos de los proyectos.

Tmas pasar protestad de residuos peligrosos desde MINSAL a MMA

Acelerar reglamento sanitario

Observaciones

Que esta normativa se encargue de reconocer realidad regional y nacional

Reconocer realidad sistemática de la regulación, Zanahorias (madera) y garrotes (alto CO2)

Revisar la redacción del objetivo y considerar a otros servicios públicos y ministerios para armonizar las normativas asociadas al uso del suelo, por ejemplo, incluir al Minagri, entendiendo la importancia de la seguridad y la soberanía alimentaria.

Fortalecer la difusión/sociabilización del marco normativo existente (incluyendo normas técnicas).

Incorporar en redacción de eje la importancia de incentivos en términos regulatorios

Riesgo generar barreras en proyectos de inversión, oportunidad: ser partícipes en el mercado de carbono

Calificación y certificación del sistema industrializado en madera y no por modelos específicos (oferta tipológica restringida)

Incorporar mayor cantidad de instructivos o manuales específicos para incorporar atributos sustentables en los proyectos.

Revisar propuestas Hdr RCD en materia regulatoria

Incentivos: normativos, tributación y financieros

Facilitar e incentivar a promover.

Revisar el nombre del eje ya que tenemos normas

El lineamiento 2.1 incluye al 2.2

Nombre del eje 2 debería decir algo como: Fortalecimiento de la efectividad e impulso de nuevas normativas (quitar lo regulatorio)

Publicidad y reconocimientos o incentivos

Exigir a través de proyectos de ley que los programas de gobierno consideren criterios de sostenibilidad en construcción, energías, infraestructura, industria.

Integrar a la estrategia la planificación territorial, muy necesario si se habla de sustentabilidad

8.2.2.4 Eje 2. Actividad 2

Riesgos

Riesgo de coimas de empresas y corrupción

Evitar sanciones desproporcionales o marginales que actúen en contra de la aplicabilidad

Sobre reglamentar

Barreras en la implementación, mayor costo de los proyectos

Riesgo al ocupar el concepto de ampliación normativa

Aumento de burocracia si no se generan estructuras eficientes y fiscalización

Coherencia entre las exigencias de normas sin incentivos

Enfatizar la sustentabilidad como prioridad para generar la adaptación de los inversores

Estudios financieros a las normativas. Que las normativas tengan asociados estudios de costos de implementación

Que no exista voluntad política para avanzar en regulación.

Que las normas no conversen entre sí

Sobrerregulación puede aumentar los costos y limitar la inversión.

Política de fomento a las pymes, para su adaptación tecnológica que le permita adaptarse a normativa más exigente

Falta fiscalización

Incentivar a nivel total la actualización de IPTs que establezcan las líneas base de los territorios

No se implemente por bajos recursos

Falta de referencia de normas existentes en instrumentos públicos

Oportunidades

Registro contratistas "capacitados" (local, regional, nacional)

Generar mercado

Coordinación intersectorial

Oportunidad para capacitar y especializar la fuerza fiscalizadora

Promoción de centros de reciclaje o centros de producción de materiales sustentables o soluciones varias subvencionados por el estado

Mejora en la calidad de todas las dimensiones de construcción sustentable

Potenciar el financiamiento sostenible, como incentivo a la implementación de requerimientos de construcción sustentable

Fomento o beneficios asociados al uso del marco normativo por ejemplo en materialidad.

Normas más exigentes en variables de desempeño y menos exigentes en la definición del medio para lograrlos



Aprovechar las oportunidades de la ley de simplificación de autorizaciones sectoriales
Incentivos y financiamientos adicionales a programas específicos y llamados de construcción de vivienda pública sostenible
Repositorio público de normas y empleos de proyectos para aplicabilidad
Formalización de procedimientos
Desarrollo local sostenible
Generación de nueva gobernanza, más proactiva y que mejore la gestión
Direccionamiento de las políticas públicas territoriales para aumentar su efectividad
Normas asociadas a incentivos tecnológicos y financieros
Revisar y replantear OGUC y LGUC
Usar poder de compra del estado para favorecer inversión en construcción sustentable
Efectividad. Riesgo. Equivocar foco. Buenos indicadores y flexibilidad.
REP aseguraría financiamiento para la valorización de residuos
Incentivos y sanciones a entidades responsables de desarrollar instrumentos regulatorios
Líneas bases desde la planificación territorial
Plataforma centralizada que informe el marco regulatorio y normativo para construcción

8.2.2.5 Eje 3. Actividad 1

- Lineamiento 1: Gestionar la huella de carbono incorporado en el entorno construido

En TDR en edificaciones públicas o con financiamiento. Incorporar materiales que posean características que mitiguen huella de carbono al interior y entorno construido.
Promover plataformas con datos de materiales (sostenibles o no) para informar a desarrolladores de proyectos sobre el carbono incorporado. Por ej.: plataforma de pasaporte de materiales.
Incentivar proyecto piloto que permita tener referencia en medición de huella (línea base y reducción)
Uso de materiales más sostenibles: madera, innovación en materias primas. Desarrollo tecnológico e innovación.
Mejorar las exigencias de las certificaciones de la calidad de los materiales.
Hacer obligatorio la declaración ambiental de productos de construcción (DAP) a fabricantes de materiales.
Potenciar la rehabilitación del parque construido (barrios, infraestructura, edificación).
Fomentar las DAP.
Avanzar en certificación de edificios y obras (ces).
Incorporar iniciáticas que contribuyan a la construcción en madera.
Promover utilización de materiales locales-
Promover ITE de materiales de materiales que sean sustentables
BBDD de indicadores de intensidad de carbono, energía y residuos caracterizados por tipo de edificio y zona termina.
Fortalecer perfiles técnicos asociados a los cálculos de huella de carbono e incorporado.
Uso de electromovilidad para reducir huella de carbono. Parte de una política pública que promueva el uso de esta
Solicitud de cálculo de HDC para proyectos del sistema público.
Desarrollo de herramientas que ayude a formuladores a disminuir huella de carbono incorporado.
Incentivo para los privados para medición de huella
Zonificación de huella de carbono y clasificación de los efectos en cada una de las zonas “descentralización”
Fortalecer incitativas en proceso como pasaporte de materiales (CTEC) y ciclodata
Huella de productos BBDD pública para la toma de decisiones o como requerimiento para contrataciones públicas.
Incorporación de métrica de GEI para compra venta de viviendas nuevas y usadas de manera análoga a las calificaciones energéticas de viviendas.
Construcciones estatales privilegien materiales con huella de carbono baja
Sistema de fomento a la gestión de huella de carbono durante el proceso de la construcción
Establecer un vínculo con la estrategia de construcción en madera (NDC 2025), pilotear desde lo público
Homologar norma EN15978 para avanzar en el cálculo de carbono incorporado.
Promover cadenas productivas circular para la construcción
Construir inventarios y líneas base de carbono incorporado para materiales estructurales y de terminación (en desarrollo)
Identificar brechas de huella de carbono para calificar proyectos reconocidos internamente (emisión de bonos de carbono).
Beneficios extensiones tributarias para incrementar el uso de materiales renovables en la construcción.

- Lineamiento 2: gestionar la huella de carbono operacional en edificaciones e infraestructuras.

Calificación energética para viviendas existentes (en transacciones de venta de activos).
Crear instrumentos sobre medición, reporte y verificación operacional
Crear institucionalidad en calidad de usos térmicos de la energía (demanda energética)
Promover transporte sustentable para los residuos de la construcción y elección de materiales.
Potenciar el desarrollo de sistemas de monitoreo de GEI.
Uso de aplicación de energía geotermia para calefacción de viviendas
Fiscalización y capacitación para los tres lineamientos.
Integrar calificaciones operacionales medibles en ces.
Trabajar en revisión energética GEI, para luego trabajar, etas y planes de acción para controlar y mitigar la huella de carbono, similar a la SGE.
Incentivos normativos para la construcción en sistemas industrializados en madera.
Avanzar en la sostenibilidad de las herramientas aplicadas de sustentabilidad con reevaluaciones periódicas de los compromisos iniciales.
Incluir en subsidios, el financiamiento e incentivos para proyectos con reciclajes de infraestructura y preexistencias en buen estado estructural.
Incentivos (financiera y legislativamente calefacción pasiva pozos canadienses y pozos de baja entalpia.

- Lineamiento 3: fortalecer la resiliencia climática y la adaptación del entorno construido



Fortalecer la industrialización, avanzar con fuerza en la normativa.

Limitar el uso de sustancias peligrosas y preocupantes en las obras ej.: tipos de rohs de la UE.

Caracterización de sitios de emplazamiento, riesgos externos e internos, protocolos de análisis de riesgos

Avanzar en certificación de eficiencia hídrica y adaptaciones al CC con CES (certificación edificaciones sustentables).

Estándares para sustentabilidad del manejo del suelo urbano, periurbano y rural. Que considere por ejemplo la aplicación de soluciones basadas en la naturaleza.

Robustecer el cumplimiento de IPT vigentes para evitar/prohibir la construcción en zonas de riesgos.

Fomentar las zonas de confort térmico/refugios climáticos en áreas verdes públicas.

Fortalecer Arclim, socializar e integrarlo con la metodología level (s) que usa la taxonomía, construir indicadores y métricas.

Potenciar el financiamiento de sistemas de monitoreo de temperatura (islas de calor) en edificaciones públicas.

Iniciativas de reforestación (nativos y bajo consumo agua) Miyawaki en espacios públicos.

Articulación política forestal y producción forestal para provisión de madera de bajo impacto ambiental (en suelo y agua) ... Evitar acidificación.

Incentivos a parcelas de agrado para forestal arbole nativos y de bajo consumo hídrico

Considerar incitativas integradas al espacio público, como soluciones basadas en la naturaleza.

Incorporar huella hídrica.

Mejorar la estimación de beneficios sociales por adaptación al cambio climático (CC)

Capacitar en plataformas como arclim y BRC (del IFC) y metodología level (s) para resiliencia.

Promover rehabilitación de edificios existentes y en proceso de obsolescencia

Estudiar el impacto de variabilidad climática regional, a largo plazo en el entorno construido.

Promover, mediante incentivos, el uso de biomateriales.

Programas públicos que incentiven la eficiencia energética y a la vez la resiliencia y adaptación climática en parque construido.

Plantas o unidades medidoras de incides de contaminación de GEI.

Lineamiento 3.3 debería ser más mitigación que adaptación.

- Observaciones

Incorporaciones métricas referentes a huellas de carbono

Estandarizar el carbono de HDC

Generar una base de información sobre herramientas e incentivos existentes en gestión de huella (publica y unificada entre privados y públicos)-

A nivel ministerial contar con planes internos de cálculo de huella de c.

Estrategias sostenibles para el cálculo de huella de carbono operacional e incorporado.

Sensibilización sobre huella de carbono

Educación beneficios sobre adaptación al CC.

Sociabilizar casos de éxito que incluya info. De inversión retorno y beneficios ¿por qué lo hago?

Sensibilización de los conceptos con los privados

Definir escala de cálculo p.e de la huella. Proyecto empresa, sector.

El camino más eficaz para bajar las emisiones GEI es fomentar la construcción industrializada en madera

Semáforo fiscalizador por un De control.

Contar con capacidades técnicas instaladores a nivel público y privado de cálculo de HDC

Eje 3. Actividad 2.

- Riesgos

Consecuencias en la calidad, salubridad del espacio interior, más hermeticidad hace aparecer consecuencias en la calidad del aire.

Rehabilitaciones parciales (que no consideran todas las variables) pueden comprometer la edificación.

Climático = no considera carbono nefro, ozono, material p.25, p.10

No considera emisiones de ruido c.o.r

Riesgo de perder competitividad, quedar fuera de mercado por no abordar un desarrollo bajo en emisiones (ej.: proveedores de madera).

Masificar la oferta de profesionales capacitadores +oferta - costos

Incentivar primeras experiencias en aplicaciones, con medidas de subsidio o impositivo.

Medida para disminución el riesgo es fomentar los proyectos sustentables privados y estatales.

En el proceso de evaluación de proyectos estatales se valore la sustentabilidad para entregue de fondos.

La sustentabilidad puede generar economía circular y eficiencia.

Estado asume rol de educador, cultura de construcción sustentable "fomentar instancias de capacitación publico privada para profundizar conocimientos.

¿efectivamente la implementación climática tiene mayores costos de implementación?

Oportunidades.

Innovar, testear, pilotear soluciones que permitan generar proyectos costo eficientes.

Incentivos económicos a los compradores.

Fortalecer sistemas de reconocimiento que favorezcan el desarrollo de proyectos (ej.: premio ces)

Articulación con desarrollo local del sector forestal, desarrollo local sostenible.

Oportunidad para impulsar remediación y SBN.

Formación técnica con enfoque sostenible en calificación de instalación de sistemas

Conectar o apalancar el esfuerzo sustentable de la construcción con las estrategias de sectores productivos como la minería.

Valorización de las dimensiones positivas atributos y oportunidades generados.

Visibilizar y valorizar costos de operación agua y energía.

Desarrollar nuevos mercados.

Oportunidad al riesgo. Fiscalización de cumplimiento de mejores estándares.

Aprovechar el mercado internacional de bono de carbono.

Oportunidad al riesgo, difusión de información que justifique los costos mayores.



Vincular cultura y construcción sostenible como una solución a las problemáticas socio-económicas de sectores más vulnerables (economía familiar, cuenta servicios básicos)

Modelos de soberanía energética

Caso de negocio que identifique costo adicional de alineamiento a la taxonomía

Incentivar el desarrollo de casos de estudios de proyectos certificados con inversión y periodo de retorno.

Potenciar aporte a comercios puede generar incentivos de cálculo de huellas de carbono “nos empleos”.

Ecoferretias

Ministerio de hacienda debe fomentar incentivar y difundir finanzas verdes, centralizar.

Capsulas informativas de construcción sustentable para todas las áreas

Síntesis y análisis integrado de datos

8.2.2.6 Eje 4. Actividad 1

- Lineamiento 1: Incorporar criterios de economía circular en todas las etapas del ciclo de vida de proyectos de construcción.

1. Primera prioridad:

Promover proyecto de inversión pública evaluando el ciclo de vida del proyecto

Incentivar la mayor transparencia en la industria de la construcción a partir de sus procesos

D+D diseño para desarmar: Uniones reversibles, recuperación, reparación.

Asegurar la participación de sectores productivos con sus propios criterios

Diseño para la adaptabilidad y transformación

Promover rehabilitación de edificios existentes con tendencia a la obsolescencia

Incorporar criterios en metodologías del sistema nacional de inversiones

Incorporar el concepto de SBN a la circularidad

2. Segunda prioridad

La elección de subproductos de construcción es una etapa en sí misma.

Fomentar un marco de formación tipo level(s) (EU)

Definición de vida útil esperada por componentes de la construcción

Incorporar en licitaciones públicas y TDR criterios y obligaciones de E. circular

- Lineamiento 2: Impulsar la eficiencia en el uso de recursos clave: agua, energía y materiales.

1. Primera prioridad:

Tomar experiencias de otros países y trasladar las tecnologías que se pueden establecer en Chile (Lini2)

Fomentar materiales con porcentaje de residuos reciclados y certificaciones asociadas (trazabilidad)

Reutilización de Aguas Lluvias y aguas grises

Base de datos pública de intensidad de residuos (ms/m2) caracterizada por tipo de edificio, materialidad y zona térmica

Desarrollar herramientas que faciliten la inversión de eficiencia de recursos en construcción y operación (proyectos públicos y privados)

2. Segunda prioridad

Aumento del uso de materiales reciclados y sustentables

Incentivo a un consumo eficiente de los recursos clave de manera sostenida (reducción de impuesto / bonos)

Incorporación de sistemas de optimización captura y reutilización de agua en las viviendas

Transparentar procesos públicos y privados con enfoque de economía circular

Tener herramientas de revisión de performance operacional del parque construido

Descuentos o multas parte de las empresas de los servicios

Sistema de datos nacionales consumos: Agua, energía. En INE nuevas reporte vivienda.

3. Tercera prioridad

Identificar y disponibilidad la información cartográfica a nivel estatal, de los recursos naturales existentes en áreas de proyectos. Sernageomin dispone de información cartográfica de aguas subterráneas, geotecnia, rocas y minerales industriales.

Establecer responsables de la universalización de la medición y análisis de daños para reducir pérdidas

Sistematizar y agrupar la información e iniciativas existentes y uso público además difundir.

- Lineamiento 3: Desarrollar instrumentos normativos y económicos que incentiven la circularidad.

1. Primera prioridad:

Estimar precio social del agua (como instrumento económico)

Añadir al nombre del lineamiento: normativo, económico, tecnológico y financiero

Agilizar el marco normativo en economía circular impulsado por MMA

Incentivo y subvención a empresas que utilicen materiales del listado de materiales que se pueden reutilizar

Programas y fomento de uso de materiales reciclados (sectores de emprendimiento e innovación)

Financiamiento intersectorial de normas e inclusión de gremios de la construcción en el financiamiento

Desarrollo de fomento al uso circular de materiales sostenibles en área urbana como rural.

Avanzar en la normativa sísmica y del fuego para construcciones en madera en altura.

Establecer prácticas circulares por sector o actividad y no ir uno a uno

Asimilar prácticas OCDE

Fomentar y generar incentivos para el uso de NCh asociadas a circularidad

Acelerar la publicación del reglamento RCD (Minsal)

2. Segunda prioridad

Incentivos de beneficios para financiamiento y beneficios tributarios en normas de economía circular

Incorporar en licitaciones incentivos en economía circular que potencien iniciativas privadas

Generar bases técnicas y de postulaciones obligatorias

Incluir aspectos de toxicidad en los sistemas de circularidad (químicos, voc, residuos peligrosos) generar normal 4 APL



Integrar aguas residuales en proyectos públicos

Que el sistema nacional de inversiones incluya costo social de la generación de RCD en la evaluación de proyectos

Definición de titularidad en el desarrollo de instrumentos ¿Quién lidera?

Coordinación con los instrumentos públicos regionales

Promover marcos y guías técnicas para el diseño y ejecución de centros de valorización de RCD. Hay regiones que no tienen.

Definición de características y objetivos para ser considerada una solución sustentable

La sustentabilidad debe dejar de verse como solución sino que un desde. No como un remedio sino vamos al origen

Cambiar regulación estructural respecto del uso de Clinker en la producción de cemento (y también porcentaje de material reutilizado)

3. Tercera prioridad

Incentivar programas e iniciativas público-privadas como APL en distintos territorios reconociendo sus particularidades

Fortalecer “lo que ya hay” NCh 3562 y la de demolición. Hacer obligatorias e integrarlas a la OGUC

Información sobre los volúmenes que permita identificar oportunidades de negocio

Incluir requisitos de circularidad en licitaciones MOP (y otros ministerios que “construyen”) y procesos de subsidio Minvu

Potenciar fortalecimiento de una industria de Economía Circular: nuevos modelos de negocio, apoyo técnico y financiero

● Lineamiento 4: Fortalecer la gestión de residuos desde la etapa de diseño y construcción.

1. Primera prioridad:

Incorporar en criterios y guías de diseño de iniciativas de infraestructura r... parámetros y exigencias de economía circular. Plan gestión ambiental, plan gestión RCD

Mayores incentivos a la revalorización desde el diseño y construcción

Incentivar desarrollo de normas técnicas de atributos de circularidad por materialidad y por uso / aplicación

Implementar acciones que permiten el uso de residuos en las mismas soluciones constructivas.

Regularizar vertederos regionales

Clasificación o certificación de residuos y escombros

2. Segunda prioridad

Cambiar el concepto de residuo por el de subproducto

Línea base de materias primas secundarias para desarrollo productos según ley REP

Incorporar un listado de materiales potenciales de ser sustituidos por biomateriales en construcciones

Trabajar en los planes reguladores en términos de uso eficiente de los recursos locales

Capacitar a funcionarios de GORES y municipios a utilizar instrumentos de financiamiento para la instalación de infraestructura de acopio y valorización

Market place circulares. Plataformas digitales para el intercambio y reutilización de materiales.

Fomentar el desarrollo de plataformas que levanten datos e indicadores de todo el flujo de materiales y residuos de todos los actores de la cadena de valor: Para toma de decisiones estratégicas de la gestión de residuos.

Plan de manejo de residuos en todo el ciclo de vida

3. Tercera prioridad

Incorporar y promover actores locales para incentivar economía local y reciclado y reutilización de los materiales

Facilitar permisos sectoriales para ejecución de proyectos de economía circular

Impulso de inversiones en plantas de valorización de residuos

● Lineamiento 5: Desarrollar capacidades y cultura en economía circular en el sector construcción.

1. Primera prioridad:

Fortalecer formación técnica de los actores del sector

Incorporar Economía Circular en mallas curriculares en universidades y CFT

Fomentar desarrollo de productos que utilice material residual de la construcción

Potenciar I+D en pymes y empresa público y privadas

2. Segunda prioridad

Difusión o promoción de buenas prácticas a través de anales oficiales del estado a modo de instructivos o manuales de economía circular

Acreditación de entidades técnicas enfocadas en la capacitación, cultura de economía circular específica para el sector de la construcción

Promover actores de la economía asociativa en la economía circular

Promover investigación aplicada y desarrollo de prototipos de materiales y procesos de economía circular

Desarrollar perfiles técnicos en el sector asociados a circularidad y fomentar el tema en ámbitos educativos como liceos y colegios.

Capacitaciones frecuentes en todos los equipos de cada proyecto

● Lineamiento 6: Fomentar modelos de negocio circulares y promover APPs para el desarrollo de infraestructura de apoyo clave

1. Primera prioridad

APP para plantas de reciclaje en regiones

Centros de acopio cercanos → menos transporte

Compras públicas de materiales reciclados

Incentivos financieros para empresas que invierten

Pymes y municipios gestionando acopios

Incorporar a recicladores de base

Normas técnicas para componentes industrializados

Estado asegura demanda mínima

2. Segunda prioridad (más ideas dispersas)

Créditos verdes + subsidios iniciales

Fábricas modulares con residuos

Plataformas digitales de oferta/demanda

Capacitación en gestión de plantas

Estándares mínimos de calidad reciclados



Incentivos tributarios a APPs
 Consorcios regionales (constructoras + universidades + recicladores)
 Infraestructura circular en planes regionales
 3. Tercera prioridad
 Planificación territorial con reciclaje incluido
 Inversión en innovación (biocompuestos, cementos bajos en Clinker)
 Clústeres circulares alrededor de plantas existentes
 Difundir beneficios sociales → empleo local, menos vertederos
 APPs también en zonas rurales
 Reglas claras de transparencia en gestión de residuos
 Integrar centros de acopio en parques industriales
 Valorización avanzada de materiales

- Observaciones

“transitar hacia” ... en un medio con tantas asimetrías tener cuidado y atender temas de justicia territorial y social
 Aunar lineamientos 1, 2 y 5
 Fomentar el uso por empresas de herramientas para tener líneas base como plataforma ambiental
 Considero que hay una confusión con el concepto de economía circular vs reciclar. Los riesgos que están presentes no son válidos
 Potenciar un trabajo intersectorial y a nivel público y privado para asegurar que la información y plan de acción sea implementado por todos los actores
 Educar a la ciudadanía con respecto a los estándares para que los puedan exigir en los proyectos nuevos o del parque construido
 Modificar e indicar el IPT lugares idóneos para sitios de disposición final
 Falta incorporar la mirada privada
 Articular ENCS con los lineamientos estratégicos de la hoja de ruta RCD
 Cálculo de huella de carbono Cuna a Cuna
 Potenciamiento de trabajos de fiscalización para asegurar el cumplimiento de las exigencias

8.2.2.7 Eje 4. Actividad 2

- Riesgos

Falta de infraestructura para la valorización final y disposición final (principal riesgo)
 No considerar la mirada territorial y región
 Incentivo tributario a materialidad reciclada
 Determinación del rol de cada institución en la cadena de producción para facilitar, dar fluidez en la generación de volumen de materiales de construcción
 Generación de un banco de materiales reciclables gestionado por la cámara chilena para mejorar la distribución de estos entre constructoras.
 Obligatoriedad de TDR para incorporar materiales reciclables en proyectos públicos: educacional y salud: edificios
 Sector privado tiene más internalizado temas de materialidad sostenible que el público
 Mayor ponderación para el uso de materiales reciclados en las licitaciones públicas como incentivo a esa oferta.
 Generar incentivos para el desarrollo de mercados
 Promoción y financiamiento de competencias técnicas desde el estado
 Hacer todo sustentable genera riesgos secundarios económicos
 Revisar el marco regulatorio y normativo para reducir barreras a la valorización
 Agilizar procesos de trámites y permisos para proyectos de valorización y economía circular
 Falta de infraestructura y laboratorios para testear toxicidad (voc contenido, emisiones y otros)
 Desarrollar productos con valor acorde con la disponibilidad de residuos utilizables. Identificar volúmenes
 Materiales con contenido reciclado es diferente a materiales reciclables
 Generar incentivos para apalancar iniciativas para consolidar economía de escala
 Potenciar entidades certificadoras de productos naturales con el fin de fortalecer la confianza al mercado de economía circular
 No sociabilizar las iniciativas existentes
 Incentivos económicos que potencien el uso de materiales reciclables, reutilizados. Quizás que el incentivo sea proporcional a los kg/m3 de los materiales utilizados
 Oportunidades
 Desarrollo programa interdisciplinario. Trabajar con pymes y recicladores. Fomento, desarrollo de materiales constructivos reciclados (mercados locales) (ley REP) etc.
 Registro de las entidades que generan materiales de uso sustentables certificados
 Incentivar el desarrollo de materiales renovables a través de la academia
 Validar nuevos productos para la construcción que se pueden fabricar en Chile y que ya cuentan con validación internacional
 Formalizar y tecnificar las cadenas productivas de reciclaje
 Compras públicas, cadenas de valor
 Utilizar el poder de compra del estado para dinamizar la demanda por economía circular
 Los reciclables aparecerán solos pero se debe medir su capacidad de ser reutilizados
 Normalizar y promover la construcción con materiales propios de la zona o el mismo terreno de construcción
 Promover disminuir reciclables racionalizando su incorporación desde el diseño

8.2.2.8 Eje 5. Actividad 1

- Lineamiento 1: Fomento del financiamiento e incentivos para la innovación y competitividad de la construcción sustentable.



Premiar la c. Edificación sustentable con exención p.o.n (mod. Oguc).
 Generar incentivos en licitaciones, tdr y propuestas para reconocer esfuerzos de incorporar construcción sustentable en proyectos.
 Que se Un programa de incentivo para la mantención de sistemas de energía renovables en construcciones sustentables ... para la generación y mantención
 Buscar incentivos que se reconozcan en los procesos en él sea ej.: uso de escoria.
 Indicadores claros que incidan sobre la compra publica: mortalidad, empleo femenino, empleo joven, tiempo, desechos, emisiones
 Diagnóstico inicial y cofinanciamiento según cantidad de atributos de sustentabilidad a incorporar (etapa de diseño/vivienda nueva).
 Instrumento que evaluar la sustentabilidad de los proyectos en etapa de suelo, para otorgar recursos económicos en construcción
 Movilizar recursos internacionales de financiamiento sustentable para agilizar inversiones con construcción sustentable
 Bonos verdes de financiamiento internacional
 Licitaciones con inclusión de % de materiales reciclados o circulares
 Promover aplicaciones del art 6 del acuerdo de Paris para financiamiento de proyecto.
 Alianzas con la banca para la promoción de estándares e instrumentos ya existentes CEV, CES.
 Pilotear compra innovadora que active oferta y demanda, en construcción sustentable.
 Líneas de financiamiento de largo plazo plan de construcción sustentable.
 Verde de un banco de desarrollo (afide)
 Fortalecimiento de generación de convenios entre instituciones para mejoras del trámite para el sector.
 Exigir o premiar el uso de productos que provengan de procesos circulares en licitaciones públicas,
 Fondo de garantía estatal para construcción en madera u otros materiales sustentables.
 Fondo de garantías para empresas industrializadoras de madera,
 Fortalecer incentivos fiscales y subsidios para proyectos con trazabilidad circular.
 Incentivo, financiamiento privado, para normas y estándares de construcción sustentable con beneficios tributarios o económicos.
 Incluir al sector productivo en la etapa de diagnostico
 Incorporar en instrumentos de ministerios guías operativas bases, etc. la obligación o estructuras de construcción sustentable
 Aporte de la banca como incentivo en los créditos
 Programas y coordinación intersectorial que permita implementar diversos subsidios (distintos ministerios) de manera integral (en desarrollo de proyecto, vivienda, ode interés publico). No parcializada.

- Lineamiento 2: articulación y alianzas estratégica para la coordinación entre todos los actores y la colaboración publico privada.

Que exista de la mano con el financiamiento una especie de certificación como un valor adicional al beneficio.
 Integrar la estrategia con la taxonomía de financiamiento para fomentar la inversión alineada a objetivos estandarizar.
 Articulaciones específicas para el fomento de la construcción con madera, por ej.: industria del aserrío, us constructores de viviendas de nivel medio y/o sociales.
 Valorización de la cultura y patrimonio en la formulación de los proyectos.
 Políticas de compensación
 Trabajo con multilaterales y fondos de inversión para captar mayor inversión en edificación pública y privada.
 Formación y articulación sobre ordenamiento territorial existente, a la ciudadanía de manera local.
 Coordinación conjunta de todos los organismos involucrados por cada proyecto.
 Fortalecer la mesa interministerial de CS y que tenga presupuesto en la ley de presupuesto, para fondos y programas de inversión publica privada, por ej.: el programa dps de economía
 Unificar iniciativas existentes y alianzas estratégicas para no duplicar esferas.
 Fortalecer la coordinación interministerial y con gobierno local y municipios para otorgar incentivos a la construcción sustentable.
 Fortalecer estructura de corecs como instancias de acuerdos regionales.
 Fijar titularidad de procesos ej.: fabricación de hormigón con relaves ¿medioambiente o minería?
 Desarrollar criterios que definan que es patrimonio y en qué cosas debe considerarse en los proyectos. Desde considerarlo en el SIA hasta considerarlo de manera voluntaria).

- Lineamiento 3: participación ciudadana

Generar vínculos entre los COSOC de los ministerios relacionados.
 Cultivar capacitación en participación ciudadana, impartir ideas de construcción sustentable (promover).
 Integrar en el desarrollo de proyectos participación ciudadana en el sector a nivel territorial, hacerlos parte de la solución del proyecto.
 Difusión ciudadana de atributos de sustentabilidad y de que se componen
 Difusión hacia la ciudadanía sobre financiamiento disponible para transitar hacia un habitar más sustentable.
 Instancias obligatorias de PAC en cada cronograma o carta Gantt de los proyectos.
 Educación ciudadana en temas de eficiencia energética.
 Generar datos e información en lenguaje cotidiano para favorecer la participación ciudadana informada.
 Informar a las comunidades sobre los beneficios y aporte a la calidad de vida a través de construcción sustentable.
 Con modelación 3d hacia la comunidad, lo cual ayudaría a tener una real del proyecto postulado.
 Considerar educación de construcción sustentable en la educación primaria y secundaria de la población
 Establecer trabajos intersectoriales públicos y privados cuyos resultados permitan ser medidos y parametrizados por mandato de ley.
 Financiamiento para proyectos locales en el área de revalorización de desechos y fortalecimiento en entornos de educación
 Promover proyectos en formulación y en anteproyecto
 Lineamiento 4: desarrollar app para la financiación de la implementación de las prácticas sustentables en el sector.

Efecto tributario para viviendas con certificación ambiental y energético
 Que se consolide la narrativa de com. Ambiental.
 Beneficios tributarios a privados, cambio de sustentabilidad en la construcción.
 Educar a sector financiero en relación a beneficios de la economía circular.
 Condecoración de profesionales especializados en la socialización del proyecto hacia la comunidad inmediata como trabajadores sociales, psicólogos, etc.



Potenciar modelos de concesiones o similares para favorecer inversiones, y apalancar financiamiento verde internacional.
Incorporación tecnologías para análisis de riesgos de terreno (paralización)

- Observaciones

Considerar que casi la totalidad de la población chilena vive en edificaciones por lo que los criterios de construcción sustentable deben ser conocimiento general.

Generar y promover beneficios a proyectos reconocidos por su eficiencia y utilización de economía circular que a largo plazo generen ahorro para la inversión del estado.

Mayor subsidio a viviendas de interés sociales que tengan certificación ambiental, lo mismo para constructoras que tengan que tengan certificación de sustentabilidad en sus procesos.

Sistematizar y difundir iniciativas existentes y que sean publicas

Sociabilizar plataformas de Reportabilidad sector especifica a gresb para captar inversión internacional en proyectos sostenibles.

Fiscalización efectiva

Lineamiento 1 debiera incorporar el desarrollo tecnológico

Formular una forma de disponibilizar toda la información existente en servicios públicos, de manera de no invertir recursos en información que ya se ha generado.

En gobernanza un aspecto fundamental a discutir es el rol del Minvu

8.2.2.9 Eje 5. Actividad 2

- Riesgos

Análisis de patrones demográficos para integrarlos al diseño de infraestructura y edificación

Descentralización en todo el proceso, en particular en su ejecución

Reforma, aumento de confianzas.

¿qué organismo ejecutará la estrategia? ¿cuál será su gobernanza? Si esto no se aclara, se corre el riesgo de la ENCS sea un documento.

Incorporación del sector privado a la MICS (o en algún comité espejo). O mayor vinculación con plataformas existentes como construye 2025.

La no gradualidad de las medidas.

Replicar instrumentos capitales de riesgo del sector privado al sector público de la construcción sustentable.

Instrumento de redistribución financiero entre comunas y gobiernos locales según huella ambiental y RCD en impactos distribuidos.

Desarrollo de políticas y planes para generar actividades, manuales de estándar, etc. De construcción sustentable, que considere, las realidades, culturales y sociales de los proyectos que se generen que no afecten las realidades locales.

Cambiar leyes, potestad a ministerios. Agregando desarrollo sostenible.

- Oportunidades:

MICS: fortalecer con glosa presupuestaria para invertir en proyectos con estándares de sustentabilidad, relación publico privada con más apoyo, primero dar importancia a la mesa entre sus integrantes, luego levantar idea a hacienda.

Gestionar con subdere a través de la academia municipal, fortalecimiento de capacidades técnicas en los gobiernos locales, Mesa de finanzas verdes hacienda, Corfo y privados. Instancia única que reúna en un lugar todos los tipos de financiamientos.

Ampliar foco de financiamiento hacia el desarrollo tecnológico y no solo innovación y competitividad.

Fortalecer gobiernos locales para promover las medidas de economía circular.

Programa de colaboración intersectorial como una suerte de pasantía de profesional para fortalecer equipos interdisciplinarios.

Asignación de responsabilidades y plazos entre todos los actores para cada actividad de los proyectos.

La barrera debería solicitar análisis de patrones demográficos y territoriales para invertir en prácticas sostenibles “evitar Green washing”.

Identificar interlocutores permanentes de las diversas entidades para la gobernanza.

8.2.2.10 Eje 6. Actividad 1

- Lineamiento 1: desarrollar estrategias de transformación digital implementando metodologías para la modernización del sector construcción:

Desarrollo y creación de herramientas desde el nivel central.

Ubicar geográficamente oferta y demanda de subproductos de construcción que provengan de procesos circulares.

Analizar en instituciones públicas como integrar transformación digital en los procesos, que se integren con los cgi: compromisos de gestión institucional.

Que los procesos y las estrategias de transformación incorporen saberes y conocimientos locales.

Implementación IA sumado a la realidad aumentada para previsualizar el proyecto en terreno a modo de evitar errores y gastos que fomenten los GEI.

Transformación digital de proyectos habitacionales (uso de BIM)

Diferenciación entre difusión y adopción tecnológica por parte de las empresas.

Incorporar etapas anteriores a la digitalización

Diferenciar el tipo de empresa en la cadena de valor para avanzar en la digitalización.

Pertinencia territorial y regional para el cumplimiento del lineamiento.

Establecer incentivos que permitan avanzar en el lineamiento.



- Lineamiento 2: adoptar nuevos procesos, estándares y herramientas apropiadas para mejorar la eficiencia y sustentabilidad de los procesos

Integrar procesos de transformación digital en el ciclo del proyecto. (metodologías sistema nacional de inversiones).

Fortalecer los estándares de plan BIM, que sean más prioritarios y obligatorios.

Generar incentivos para la transformación digital, movilizándolo a través de tdr y requerimientos en licitaciones.

Promover estándares de eficiencia y calidad de servicios de calor y frío en la edificación

Establecer estándares BIM u otros para simular el ciclo de vida de los proyectos

Fomentar industria tradicional de la madera, para evolucionar a sistemas de industrialización en madera (fomento oferta de proveedores del sistema para madera).

Aprovechar telemetría y domótica para mantener un registro de uso de recursos operacionales para calificación de edificaciones.

Implementar guías y manuales o diagramas de flujo para cada actividad.

Generar plataformas de gestión energética. Integración de energías renovables.

Fortalecer iniciativas como observatorios, vista de proyectos georreferenciados y mapeados de proyectos certificados.

Reconocer certificaciones internacionales en los procesos como por ejemplo: net Zero, leed, plus +

Medición sistemas de reportabilidad y verificación de residuos.

- Lineamiento 3: promover la generación, gestión y análisis de datos para la mejora continua

Diagnóstico de capacidades técnicas operativas que sirvan de línea base para cualquier innovación.

Apoyar instancias de generación de información estadística pública, disponible para todo tipo de usuarios. Por ej.: estadística INE.

Articular instrumentos que tienen información de las construcciones (formularios, permisos, etc.) en INE para su sistematización y comunicación

Implementar analítica de datos en la evaluación expos de proyectos (integración transformación digital)

Gestionar datos sobre uso eficiente de agua y energía

Implementar una gobernanza jerarquizada de base de datos (desde cada equipo hacia arriba).

Unificar bases de datos de información en el sector, accesibles y universales.

Potenciar la toma de decisiones basada en datos con enfoque en el ciclo de vida de los proyectos.

Promover interoperabilidad de datos y vinculación de plataformas.

Generación de datos unificados, líneas de base del sector que reconozcan particularidades de los proyectos para la toma de decisiones.

- Lineamiento 4: desarrollo de capacidades y competencias

generar plan de capital humano enfocado en habilidades digitales para los distintos estamentos del sector: gerencias, jefaturas, mandos medios y técnicos.

Creación de perfiles técnicos para la medición, registro y verificación, gestión de datos hacia el ciclo de vida de y mejora continua de la construcción

Creación de los registros de profesionales de acuerdo a las capacidades y requerimientos de la industria, ejemplo: registro de instaladores.

Implementación obligatoria de capacitaciones en cada área.

Incorporación de formación en plan BIM o en las nuevas metodologías tecnológicas.

Promover asociación con la academia, formación e investigación aplicada en innovación tecnológica para la economía circular en construcción

Socialización y capacitación en temas como blockchain, IA para gestionar capacidad de abastecimiento.

Programa de construcción sostenible en CFT. Acuerdo Minvu CChC

Capacitar desde el estado hacia la ciudadanía

Certificación de instaladores en construcción sustentable industria de la construcción

Hacer exigible determinadas competencias laborales para la ejecución de ciertas labores asociadas al desarrollo tecnológico

Implementación de registro de constructores sustentables acreditados para que inversionistas puedan acceder y no tener que indagar por cuenta propia para poder invertir

Educación sostenible desde etapas tempranas, colegios, ligados al ministerio de educación

Generar capacitación a nivel local, Gob. Regional y municipios. Nivelar competencias.

Competencias en BIM, análisis de datos técnicos (jot)

Capacitación en gemelos digitales y metodologías ágiles.

- Lineamiento 5: implementar sistema nacional de métricas estandarizadas y abiertas para medir circularidad, productividad y carbono incorporado en todo el ciclo de vida y facilite certificaciones de sustentabilidad en las empresas del sector de la construcción

Escalamiento de plataformas existentes ej.: ciclo data.

Sistema nacional de datos centralizados y abiertos para la toma de decisiones estratégicas, monitoreo de estándares de construcción sustentable y sus efectos

Integrar sistemas con INE.

Flexibilizar y permitir inversión.

Multisectorial que abarque diversas complejidades como algo transversal.

Incorporación de tecnologías en mallas curriculares universitarias.

Minvu y CChC establezcan una suerte de academia para que trabajadores de la construcción se capaciten en forma permanente (academia virtual)

Implementar proyectos de apoyo a pymes a través de Corfo o similar. Para que puedan medir y declarar los atributos de sus proyectos.

Este sistema debe alinearse a los objetivos globales de desarrollo sustentable.

Sistema de monitoreo de usuarios de edificaciones emblemáticas de construcción sustentable.

Observaciones

El lineamiento 6.5 es una medida y no un lineamiento

Los lineamientos no reflejan la complejidad del eje, no abordan componentes de desarrollo tecnológica (agregar lineamientos)



En desarrollo tecnológico: proyectos de i+d+i colaborativos, liderados por la industria. Desafíos de innovación y des. Tecnológico para la generación de nuevas soluciones.

El lineamiento 6.5 suprime al 6.3

Lineamiento 6.1 integra en su redacción una medida (metodología debería ser “desarrollar estrategia de transformación digital en el sector construcción”).

Disminuciones uso de papel y otros residuos en etapas administrativas y de diseño de proyectos

Incorporar la mirada privada.

Implementar tecnologías para la valorización de residuos,

Desarrollo tecnológico es mucho más que digitalización. Hay manufactura avanzada, industrialización. Nuevos sistemas constructivos, nuevos mercados de prefabricación.

Curso de sustentabilidad general considerando la construcción y transformación digital en educación primaria, secundaria y universitaria

Uso de nuevas plataformas tecnológicas asociadas a la información geoespacial y la IA

Incorporar en el eje 6 el concepto de adopción tecnológica antes de la digitalización

Considerar automatización tecnológica, estrategia de control en los procesos de manufactura y producción.

8.2.2.11 Eje 6. Actividad 2

- Riesgos

Capacitaciones hechas por especialistas a cada encargado de mediciones y reportes.

Desarrollo tecnológico podría impactar negativamente en el empleo (sustitución)

Greenwashing

No alineamiento con la taxonomía.

Verificar un proyecto certificado es metodológicamente incorrecto y es un disuasor para la industria y produciría el efecto contrario

Estandarizar mediciones, reportes y verificaciones. Definir estándares, instalar capacidades,

No asignar responsabilidades a instituciones públicas, que no deberían tener potestad.

El riesgo identificado se deriva de la falta de información de la construcción sustentable o no sustentable, es indispensable mejorar eso primero

El riesgo es dejar esto en responsabilidad del estado.

El riesgo se puede disminuir teniendo presente la pertinencia territorial

No se considera el enfoque de riesgo.

El riesgo es continuar promoviendo informalidad del sector sosteniendo y eternizando obreros de baja calificación

Generar un estándar común con una entidad que lidere.

El riesgo es exacerbar las inequidades territoriales mediante prácticas que se puedan desarrollar. En centros urbanos y no tener pertinencia territorial.

- Oportunidades

Implementar leyes y decretos.

Exigir incorporar porcentajes de trabajadores con enfoque de género en las obras públicas aplicando con rigor su cumplimiento.

Implementación de bases de datos estandarizadas y app de IA para análisis estadístico y visualizar datos

Incentivar la contratación de analistas de datos.

Generar un estándar común con una entidad que lidere.

Centralizar información de energía agua y residuos en una plataforma que tenga proyectos certificados.

Fortalecer educación técnica que ha estado en desmedro bajo la educación profesional en temáticas de desarrollo tecnológico e innovación.

Profesionales y propietarios claramente responsables sin perder esta obligación.

Incentivo del uso correcto de la IA.

Existe un error en el planteamiento de la oportunidad 3, las certificaciones ya están verificadas.

La gestión de la información parte por la unificación de términos, es este caso el termino sustentabilidad debe considerar una definición común,

Como política pública o nivel local, implementar operativos en terreno para fomentar y educar sobre estrategias de construcción sustentable

Contrastar las diferentes realidades territoriales.

Portal de instrumentos de planificación territorial aprovechar plataformas existentes para medición y transferencia de información ide chile.

Mesa interministerial ampliada que trabaje y defina conceptos de sustentabilidad comunes.

8.3 Anexo C - Sistematización de Talleres Macrozonales

8.3.1 Listado de medidas general

A continuación, se tiene un resumen de las medidas indicadas por los participantes del taller, independiente de su macrozona.

Eje 1: Cultura de construcción sustentable

- Educación y formación: incluir la construcción sustentable en educación básica, media, técnica y universitaria; instaurarla como ramo obligatorio; difundirla en carreras relacionadas con la construcción.
- Capacitación: programas para profesionales, técnicos, maestros de obra, empresas privadas y funcionarios públicos.
- Difusión y sensibilización: campañas en barrios, colegios, ferias comunitarias, medios y talleres prácticos para usuarios finales.
- Materiales educativos: creación de manuales, guías y programas adaptados a realidades regionales y culturales.



- Participación empresarial y académica: involucrar a empresas privadas y universidades en la difusión y capacitación.

Eje 2: Regulación y normativas

- Adaptación territorial: normas diferenciadas según clima, altura, zonas extremas y particularidades regionales.
- Fiscalización: mayor presencia de inspectores en terreno, personal capacitado, auditorías de obras y demoliciones.
- Certificaciones obligatorias: CES, CEV y otras para proyectos públicos y privados.
- Materiales reciclados: creación de normas, certificaciones y laboratorios para validar su uso.
- Prohibiciones y seguridad: eliminar materiales peligrosos y asegurar transparencia en procesos.
- Institucionalidad: definir roles claros de fiscalización, coordinación interministerial y actualización de reglamentos.
- Ordenanzas locales: promover normativas municipales específicas en construcción sustentable.

Eje 3: Adaptación y mitigación climática

- Huella de carbono: medición y gestión obligatoria en proyectos, materiales y licitaciones; etiquetas o sellos de carbono en insumos.
- Materiales y procesos sustentables: uso obligatorio de reciclados, incorporación de energías renovables y materiales de bajo impacto.
- Resiliencia hídrica y ambiental: captación y reutilización de aguas grises, paisajismo con especies de bajo consumo de agua.
- Planes de riesgo: mapas de riesgo climático y planes obligatorios de adaptación.
- Incentivos y financiamiento: subsidios para proyectos resilientes, eficiencia térmica y eficiencia energética.
- Herramientas técnicas: fichas, planillas, estudios y sistemas de gestión de riesgo climático.

Eje 4: Economía circular y uso eficiente de recursos

- Gestión de residuos de construcción (RCD): separación, trazabilidad, disposición final y cumplimiento de la normativa.
- Infraestructura habilitante: plantas de reciclaje, sitios oficiales de disposición, ecoparques, bancos de materiales, camiones recicladores.
- Licitaciones circulares: inclusión de criterios de economía circular y eficiencia en bases de proyectos públicos y privados.
- Incentivos económicos: subsidios, beneficios tributarios, créditos blandos, franquicias e incentivos a plantas de valorización.
- Recicladores: formalización e inclusión en equipos de gestión de residuos.
- Diseño modular y prefabricación: promover industrialización y modularidad para reducir desperdicio.
- Innovación: fomentar mercados de materiales reciclados, sellos de circularidad y certificaciones.
- Adaptación social: aplicar soluciones circulares en vivienda social y comunidades rurales.

Eje 5: Gobernanza, financiamiento y coordinación

- Alianzas y coordinación: mesas intersectoriales y alianzas público-privadas con municipios, CORECS, CORFO, GORE, ONG y academia.
- Financiamiento: subsidios, créditos blandos, financiamiento interministerial y recursos diferenciados según zonas extremas.
- Incentivos tributarios: beneficios fiscales para proyectos sustentables e innovación.
- Implementación: priorizar la ejecución concreta frente a diagnósticos repetidos; fortalecer CORECS y CORECC.
- Participación ciudadana: incluir a comunidades y organizaciones sociales en la toma de decisiones.
- Gestión territorial: gobernanza adaptada a contextos regionales, con lineamientos claros para CORECS y gobiernos locales.

Eje 6: Tecnología, digitalización y gestión de la información

- BIM: implementación obligatoria o masiva en proyectos públicos y privados.
- Trazabilidad digital: control de materiales, procesos y residuos a través de plataformas digitales.
- Monitoreo inteligente: sensores y medidores (energía, agua, confort interior, calidad del aire).
- Nuevas tecnologías: uso de inteligencia artificial, blockchain e interoperabilidad tecnológica.



- Gestión de datos: creación de bases y plataformas abiertas, transparentes y actualizadas.
- Capacitación digital: formación de funcionarios municipales, públicos y empresas en nuevas tecnologías.
- Innovación regional: desarrollo de laboratorios de innovación, pilotos tecnológicos y visores de proyectos sostenibles.
- Infraestructura digital: financiamiento para software, equipos y modernización de servicios públicos.

8.3.2 Análisis de ideas recurrentes por macrozona y ejes estratégicos

Este apartado profundiza en las ideas que se repiten con mayor frecuencia en los talleres de cada macrozona y las contrasta con los seis ejes estratégicos de la construcción sustentable. El objetivo no es únicamente recopilar propuestas, sino también identificar patrones, énfasis diferenciados y vacíos que marcan las realidades de cada territorio. A través de este análisis se observa cómo las prioridades locales dialogan con los lineamientos nacionales, mostrando coincidencias, tensiones y oportunidades de ajuste que enriquecen la estrategia general. En consecuencia, este capítulo ofrece una mirada más cualitativa e interpretativa, que complementa la sistematización presentada en la matriz comparativa.

8.3.2.1 Macrozona Norte

Eje estratégico 1: Fortalecimiento de una cultura de construcción sustentable con foco en la salud y bienestar de las personas

- Ideas recurrentes: educación y capacitación en construcción sustentable, tanto para comunidades como para profesionales y estudiantes; elaboración de manuales y guías adaptadas a la realidad local.
- Análisis: el énfasis en formación y materiales pedagógicos refleja que en el Norte la sustentabilidad se percibe como un tema emergente, que requiere instalarse culturalmente antes de poder consolidarse en la práctica.

Eje estratégico 2: Fortalecimiento de la efectividad regulatoria e impulso de nuevas normativas para una construcción sustentable

- Ideas recurrentes: adaptación de las normativas a condiciones territoriales extremas (clima, altura, conectividad); coordinación interministerial en la fiscalización.
- Análisis: existe una percepción compartida de que la normativa nacional no dialoga con las particularidades extremas del Norte, lo que genera brechas regulatorias que obstaculizan la implementación real.

Eje estratégico 3: Adaptación y mitigación climática para un entorno construido resiliente y bajo en emisiones de GEI

- Ideas recurrentes: resiliencia de la infraestructura frente a eventos extremos, en especial mediante sistemas de reutilización de aguas grises; acceso a materiales de menor huella ambiental.
- Análisis: la sustentabilidad en el Norte se vincula fuertemente a la gestión hídrica y a la adaptación frente a condiciones climáticas adversas, donde la resiliencia se considera clave.

Eje estratégico 4: Transición hacia una Economía Circular y uso eficiente de los recursos

- Ideas recurrentes: creación de lugares de reciclaje, normas y certificaciones para productos reciclados, y desarrollo de laboratorios regionales de innovación en materiales.
- Análisis: la economía circular se visualiza como un eje pendiente que requiere **infraestructura local y reconocimiento normativo** para avanzar.

Eje estratégico 5: Fortalecimiento de la gobernanza, fomento del financiamiento y coordinación intersectorial

- Ideas recurrentes: créditos blandos y financiamiento diferenciado según condiciones regionales; alianzas estratégicas entre actores públicos y privados.
- Análisis: existe consenso en que la gobernanza debe estar acompañada de mecanismos financieros que respondan a la realidad de zonas extremas, donde los costos suelen ser mayores.

Eje estratégico 6: Desarrollo tecnológico, transformación digital y gestión de la información

- Ideas recurrentes: sistemas de monitoreo (medidores inteligentes, sensores ambientales) aplicados a viviendas e infraestructura.
- Análisis: el Norte asocia la tecnología principalmente con la **gestión del consumo y el confort interior**, más que con procesos de digitalización avanzada como en otras macrozonas.

8.3.2.2 Macrozona Centro

Eje estratégico 1: Fortalecimiento de una cultura de construcción sustentable con foco en la salud y bienestar de las personas

- Ideas recurrentes: educación en construcción sustentable en todos los niveles (escolar, técnico y universitario); campañas de difusión comunitaria y masiva.
- Análisis: la repetición en torno a la educación muestra que en el Centro la prioridad es instalar la sustentabilidad como un conocimiento transversal en la formación ciudadana y profesional.

Eje estratégico 2: Fortalecimiento de la efectividad regulatoria e impulso de nuevas normativas para una construcción sustentable



- Ideas recurrentes: obligatoriedad de certificaciones (CES, CEV) y actualización de normativas; fortalecimiento de la fiscalización con personal calificado.
- Análisis: en el Centro se demanda una **institucionalidad normativa más exigente**, que garantice estándares mínimos de sustentabilidad en todos los proyectos.

Eje estratégico 3: Adaptación y mitigación climática para un entorno construido resiliente y bajo en emisiones de GEI

- Ideas recurrentes: uso obligatorio de materiales reciclados en proyectos públicos y privados; incorporación de indicadores de huella de carbono.
- Análisis: el cambio climático se traduce aquí en medidas concretas y obligatorias en la construcción, con énfasis en **reciclaje y reducción de emisiones**.

Eje estratégico 4: Transición hacia una Economía Circular y uso eficiente de los recursos

- Ideas recurrentes: gestión de residuos de construcción y disposición final como prioridad común; inclusión de criterios circulares en licitaciones.
- Análisis: la circularidad en el Centro se entiende sobre todo como **gestión adecuada de residuos**, más que como innovación tecnológica.

Eje estratégico 5: Fortalecimiento de la gobernanza, fomento del financiamiento y coordinación intersectorial

- Ideas recurrentes: gobernanza interministerial y financiamiento específico para proyectos sustentables; participación ciudadana en la toma de decisiones.
- Análisis: el Centro enfatiza la necesidad de un **aparato institucional coordinado y con financiamiento real**, que respalde la normativa más estricta.

Eje estratégico 6: Desarrollo tecnológico, transformación digital y gestión de la información

- Ideas recurrentes: adopción de metodología BIM de forma masiva; trazabilidad digital de materiales.
- Análisis: la transformación digital en el Centro se proyecta como un **requisito estructural para modernizar el sector**, con foco en la estandarización de procesos.

8.3.2.3 Macrozona Centro Sur

Eje estratégico 1: Fortalecimiento de una cultura de construcción sustentable con foco en la salud y bienestar de las personas

- Ideas recurrentes: educación en sustentabilidad desde edad temprana hasta el nivel universitario; difusión comunitaria y barrial.
- Análisis: la cultura sustentable en esta macrozona se concibe como un **proceso educativo continuo** que debe acompañar tanto la formación profesional como la ciudadana.

Eje estratégico 2: Fortalecimiento de la efectividad regulatoria e impulso de nuevas normativas para una construcción sustentable

- Ideas recurrentes: normativas para materiales de bajo impacto ambiental; fiscalización en terreno con personal capacitado.
- Análisis: el énfasis está en **regulación aplicada directamente a las obras**, no solo en marcos legales abstractos.

Eje estratégico 3: Adaptación y mitigación climática para un entorno construido resiliente y bajo en emisiones de GEI

- Ideas recurrentes: registro y medición de huella de carbono de materiales; mapas de riesgo climático.
- Análisis: aquí la sustentabilidad se vincula estrechamente con **herramientas de medición y diagnóstico ambiental** para orientar las decisiones de construcción.

Eje estratégico 4: Transición hacia una Economía Circular y uso eficiente de los recursos

- Ideas recurrentes: falta de infraestructura para reciclar; necesidad de incentivos para el uso de materiales reciclados.
- Análisis: el consenso muestra que el principal obstáculo no es cultural sino **estructural**, asociado a la ausencia de instalaciones que permitan la circularidad.

Eje estratégico 5: Fortalecimiento de la gobernanza, fomento del financiamiento y coordinación intersectorial

- Ideas recurrentes: financiamiento mediante rebajas tributarias y convenios público-privados.
- Análisis: la gobernanza se entiende en esta macrozona como **gestión financiera práctica** para habilitar la ejecución de proyectos sustentables.

Eje estratégico 6: Desarrollo tecnológico, transformación digital y gestión de la información

- Ideas recurrentes: obligatoriedad de BIM; trazabilidad digital de materiales.
- Análisis: el foco está en herramientas digitales que garanticen **control y seguimiento de materiales y procesos**.

8.3.2.4 Macrozona Sur Austral

Eje estratégico 1: Fortalecimiento de una cultura de construcción sustentable con foco en la salud y bienestar de las personas

- Ideas recurrentes: educación adaptada a la cultura regional; capacitación de la mano de obra en todos los niveles.
- Análisis: se reconoce que la sustentabilidad solo es viable si **dialoga con las particularidades culturales y laborales locales**.

Eje estratégico 2: Fortalecimiento de la efectividad regulatoria e impulso de nuevas normativas para una construcción sustentable



- Ideas recurrentes: obligatoriedad de auditorías de demolición; fiscalización robusta frente a corrupción; prohibición de materiales peligrosos.
- Análisis: esta macrozona muestra la mayor preocupación por la **fiscalización efectiva y la integridad regulatoria**, con un énfasis en la seguridad y la transparencia.

Eje estratégico 3: Adaptación y mitigación climática para un entorno construido resiliente y bajo en emisiones de GEI

- Ideas recurrentes: obligatoriedad de planes de riesgo climático; financiamiento de medidas alineadas con compromisos nacionales (NDC).
- Análisis: el clima extremo y la vulnerabilidad ambiental hacen que aquí la sustentabilidad se entienda como **planificación obligatoria del riesgo**.

Eje estratégico 4: Transición hacia una Economía Circular y uso eficiente de los recursos

- Ideas recurrentes: prefabricación certificada; set simplificado para vivienda social; normas de demanda térmica máxima.
- Análisis: la economía circular se asocia en el Sur Austral a **soluciones constructivas adaptadas al clima** y estandarización de la vivienda social.

Eje estratégico 5: Fortalecimiento de la gobernanza, fomento del financiamiento y coordinación intersectorial

- Ideas recurrentes: pasar de diagnósticos a implementación concreta; rol activo de CORECS y ONG; exigencias al sector privado.
- Análisis: se percibe un cansancio frente a diagnósticos reiterados, y un consenso en priorizar la **implementación efectiva y vinculante**.

Eje estratégico 6: Desarrollo tecnológico, transformación digital y gestión de la información

- Ideas recurrentes: financiamiento de Plan BIM; interoperabilidad tecnológica; uso de inteligencia artificial.
- Análisis: el Sur Austral plantea la digitalización como un eje **estructural y habilitante**, que debe estar acompañado de recursos financieros.

8.3.3 Cruce entre lineamientos oficiales e ideas recurrentes de talleres

En este capítulo se presenta un ejercicio de contraste entre los lineamientos oficiales de la Estrategia de Construcción Sustentable y las ideas que emergieron de los talleres macrozonales. El propósito es identificar coincidencias que validan la pertinencia de los ejes estratégicos, pero también resaltar diferencias y brechas que ponen de manifiesto la necesidad de ajustes en su implementación.

Eje estratégico 1: Fortalecimiento de una cultura de construcción sustentable con foco en la salud y bienestar de las personas

Lineamientos oficiales

1. Promoción de una cultura de construcción sustentable mediante la difusión y educación de las personas
2. Calificación de competencias y formación de capacidades técnicas en construcción sustentable
3. Fortalecimiento de la sociedad civil empoderada en políticas públicas de construcción sustentable

Ideas recurrentes

- Educación en todos los niveles (básica, media, técnica, universitaria, comunidades).
- Capacitación a trabajadores de la construcción.
- Manuales y materiales adaptados a realidades territoriales.
- Difusión en barrios y ferias comunitarias.

Cruce analítico

- **Coherencias:** Fuerte coincidencia con la prioridad de educación y formación de capacidades técnicas.
- **Énfasis diferenciales:** La ciudadanía recalca la **territorialización y adaptación cultural** (ej. manuales para zonas extremas, pertinencia cultural en el sur austral), lo cual no aparece con tanta fuerza en los lineamientos.
- **Brechas:** El lineamiento de empoderamiento ciudadano como actor político apenas aparece en las lluvias de ideas; la ciudadanía entiende “cultura sustentable” sobre todo como educación, no como movilización social.

Eje estratégico 2: Fortalecimiento de la efectividad regulatoria e impulso de nuevas normativas para una construcción sustentable

Lineamientos oficiales

1. Robustecer la efectividad de fiscalización técnica
2. Promover la calidad y responsabilidad técnica
3. Robustecer el marco regulatorio y normativo para la sustentabilidad

Ideas recurrentes

- Adaptación normativa a condiciones territoriales (Norte).
- Fiscalización en terreno con personal capacitado (Centro Sur, Sur Austral).
- Auditorías de demolición y prohibición de materiales peligrosos (Sur Austral).
- Obligación de certificaciones (Centro).

Cruce analítico

- **Coherencias:** Coincidencia clara en el diagnóstico de que las normas existen pero falta su aplicación real y fiscalización efectiva.
- **Énfasis diferenciales:** La ciudadanía pide **adaptación territorial y pertinencia normativa** (clima, geografía, cultura local), un matiz que los lineamientos plantean solo de manera genérica.
- **Brechas:** Mientras el documento habla de mejorar el marco regulatorio con datos y evidencia, los talleres enfatizan más la **aplicación práctica y la fiscalización en terreno**, con ejemplos concretos (auditorías, inspectores).

Eje estratégico 3: Adaptación y mitigación climática para un entorno construido resiliente y bajo en emisiones de GEI

Lineamientos oficiales

1. Gestionar la huella de carbono incorporado en el entorno construido
2. Gestionar la huella de carbono operacional en edificaciones e infraestructuras
3. Fortalecer la resiliencia climática y la adaptación del entorno construido

Ideas recurrentes

- Medición de huella de carbono en materiales y proyectos (Centro Sur, Centro).
- Uso obligatorio de materiales reciclados en obras públicas y privadas (Centro).
- Resiliencia hídrica (aguas grises, Norte).
- Mapas de riesgo y planes de gestión climática (Centro Sur, Sur Austral).

Cruce analítico

- **Coherencias:** Coincidencia total en la importancia de gestionar la huella de carbono y de fortalecer la resiliencia climática.
- **Énfasis diferenciales:** En el Norte y el Sur Austral aparece con fuerza la **gestión de riesgo hídrico y climático**, más localizada que en los lineamientos.
- **Brechas:** El uso de DAP (declaraciones ambientales de producto) y la trazabilidad con ACV, propuestos en el documento, no emergen en los talleres como prioridad; la ciudadanía privilegia medidas más concretas y visibles.

Eje estratégico 4: Transición hacia una Economía Circular y uso eficiente de los recursos

Lineamientos oficiales

1. Incorporar criterios de economía circular en todas las etapas del ciclo de vida de proyectos de construcción.
2. Impulsar la eficiencia en el uso de recursos clave: agua, energía y materiales
3. Desarrollar instrumentos normativos y económicos que incentiven la circularidad
4. Fortalecer la gestión de residuos desde la etapa de diseño y construcción
5. Desarrollar capacidades y cultura en economía circular en el sector construcción

Ideas recurrentes

- Falta de infraestructura para reciclaje (Centro Sur, Centro, Norte).
- Segregación y disposición de residuos obligatoria (Centro).
- Incentivos tributarios y financiamiento para circularidad (Norte, Centro Sur).
- Prefabricación certificada y set simplificado para vivienda social (Sur Austral).

Cruce analítico

- **Coherencias:** Hay plena coincidencia en la relevancia de la gestión de residuos y los incentivos económicos.
- **Énfasis diferenciales:** La gente enfatiza que la **infraestructura básica** (plantas de reciclaje, sitios de disposición) es el cuello de botella, mientras que el documento plantea un marco más amplio de circularidad.
- **Brechas:** El desarrollo de capacidades profesionales y de cultura circular, destacado en los lineamientos, no aparece como prioridad ciudadana; se entiende que el problema principal es de infraestructura y financiamiento.

Eje estratégico 5: Fortalecimiento de la gobernanza, fomento del financiamiento y coordinación intersectorial

Lineamientos oficiales

1. Fomento del financiamiento e incentivos para la innovación y competitividad de la construcción sustentable
2. Articulación y alianzas estratégicas para la coordinación entre todos los actores y la colaboración público-privada:
3. Participación ciudadana:

Ideas recurrentes

- Incentivos tributarios y financiamiento específico (Norte, Centro Sur).
- Gobernanza interministerial (Centro).
- Alianzas público-privadas (todas las macrozonas).
- Rol activo de CORECS y ONG (Sur Austral).

Cruce analítico

- **Coherencias:** Coincidencia directa en la importancia del financiamiento y de las alianzas estratégicas.
- **Énfasis diferenciales:** En el Sur Austral se enfatiza la **implementación efectiva** frente a diagnósticos, un matiz no explicitado en los lineamientos.
- **Brechas:** La participación ciudadana está más presente en el documento que en los talleres; en las lluvias de ideas se prioriza la gobernanza institucional y los recursos.

Eje estratégico 6: Desarrollo tecnológico, transformación digital y gestión de la información

Lineamientos oficiales

1. Desarrollar estrategias de transformación digital implementando metodologías para la modernización del sector construcción
2. Adoptar nuevos procesos, estándares y herramientas digitales apropiadas para mejorar la eficiencia y sustentabilidad de los procesos.
3. Promover la generación, gestión y análisis de datos para la mejora continua.
4. Desarrollo de capacidades y competencias



Ideas recurrentes

- Adopción de BIM como herramienta obligatoria (Centro, Centro Sur, Sur Austral).
- Trazabilidad digital de materiales (Centro, Centro Sur).
- Sensores y medidores inteligentes (Norte).
- Uso de IA e interoperabilidad tecnológica (Sur Austral).

Cruce analítico

- **Coherencias:** Coincidencia fuerte en la necesidad de digitalizar procesos y aplicar trazabilidad.
- **Énfasis diferenciales:** El Sur Austral empuja la agenda tecnológica hacia la IA y la interoperabilidad, un nivel más avanzado que lo planteado en otros territorios.
- **Brechas:** La formación de capacidades digitales, presente en los lineamientos, no aparece con fuerza en los talleres; la ciudadanía ve la tecnología más como un **instrumento operativo** que como un proceso de capacitación.

8.3.4 Conclusión general

El cruce entre los lineamientos oficiales de los seis ejes estratégicos y las ideas recurrentes surgidas de los talleres macrozonales muestra una alta coherencia de fondo: la ciudadanía valida las prioridades definidas a nivel nacional y aporta ejemplos concretos que refuerzan la pertinencia de los ejes. No obstante, el análisis comparado permite identificar matices y énfasis que podrían ajustar y enriquecer los lineamientos, sin requerir necesariamente la creación de nuevos ejes.

Educación y cultura (Eje 1). El lineamiento oficial ya contempla la educación y la formación técnica, pero los talleres insisten en la territorialización: la necesidad de adaptar contenidos, manuales y programas a las realidades locales (clima, cultura, capacidades). Este énfasis no implica modificar el eje, sino ampliar sus lineamientos para explicitar la dimensión territorial y cultural de la educación en sustentabilidad.

Normativa y fiscalización (Eje 2). Los talleres confirman la prioridad del cumplimiento normativo, pero reiteran con fuerza que la adaptación territorial y la fiscalización en terreno son críticas. Esto sugiere que los lineamientos podrían reforzar la aplicabilidad diferenciada por contexto regional, pasando de un marco genérico a uno más sensible a las realidades climáticas y geográficas.

Adaptación y mitigación climática (Eje 3). Existe una alineación en torno a la gestión de la huella de carbono y la resiliencia climática. Sin embargo, los talleres enfatizan dimensiones muy concretas, como la resiliencia hídrica en zonas áridas o los planes de riesgo en territorios australes. Esto muestra que los lineamientos podrían enriquecerse con ejemplos territoriales que hagan más operativa la visión nacional.

Economía circular (Eje 4). La ciudadanía valida los principios de circularidad, pero pone el acento en un punto menos desarrollado en los lineamientos: la falta de infraestructura habilitante (plantas de reciclaje, sitios de disposición, bancos de materiales). Más que un cambio de eje, aquí se requiere un ajuste en los lineamientos para reconocer que la circularidad no depende solo de normas e incentivos, sino también de la capacidad instalada.

Gobernanza y financiamiento (Eje 5). Los talleres reafirman la importancia del financiamiento e incentivos, y agregan un matiz relevante: la demanda por implementación efectiva, evitando diagnósticos excesivos. También aparecen con fuerza los roles diferenciados de CORECS, ONG y gobiernos locales, lo cual sugiere reforzar el lineamiento de articulación con una dimensión territorial más concreta.

Tecnología y digitalización (Eje 6). La coherencia es alta: la adopción de BIM y la trazabilidad digital coinciden con los lineamientos. No obstante, los talleres en zonas como el Sur Austral empujan la agenda hacia la IA, blockchain e interoperabilidad tecnológica, más avanzada que lo recogido en el documento oficial. Esto indica la necesidad de actualizar los lineamientos para mantenerlos a la par de las demandas y capacidades emergentes.

8.3.5 Síntesis

En general, los resultados de los talleres no cuestionan los ejes estratégicos ni requieren la creación de nuevos ejes, pero sí entregan insumos que justifican ajustes finos en los lineamientos:

- Incorporar con mayor claridad la territorialización (Norte, Sur Austral).
- Reforzar la infraestructura habilitante para circularidad (Centro, Centro Sur).
- Subrayar la implementación efectiva y la acción en terreno en gobernanza y fiscalización.
- Actualizar la mirada tecnológica hacia herramientas más avanzadas (IA, blockchain, interoperabilidad).

En conclusión, la ciudadanía confirma la validez del marco estratégico, pero exige que los lineamientos sean más concretos, territoriales y operativos, lo que podría fortalecer su legitimidad y viabilidad en el tiempo.



8.3.6 Listado de medidas por macrozona

8.3.6.1 Macrozona Norte

Eje estratégico 1: Fortalecimiento de una cultura de construcción sustentable con foco en la salud y bienestar de las personas

- 9 *Es importante educar y sensibilizar a la comunidad y a los profesionales sobre sus beneficios.*
 - 10 *Es clave fortalecer la capacitación regional en eficiencia energética.*
 - 11 *Es importante actualizar continuamente las estrategias para informar y dar a conocer a la comunidad en general (incluidas constructoras, entidades, instituciones y comunidades) todos los avances y acuerdos respecto de construcción sustentable.*
 - 12 *Levantamiento regional de la capacidad para sostener construcciones orientadas a la sustentabilidad.*
 - 13 *Diagnosticar la capacidad real de la región para atender una construcción sustentable con foco en la salud y bienestar.*
 - 14 *Capacitar a los actores estratégicos en cuanto al beneficio del uso de nuevos materiales amigables con el medio ambiente o incorporar economía circular en los proyectos.*
 - 15 *Incluir en difusión y participación a localidades rurales.*
 - 16 *Generar manuales o itemizados técnicos acordes a la realidad local de cada región.*
 - 17 *Sin infraestructuras que permitan factibilizar una construcción sustentable, sería concientizar sin una acción real.*
 - 18 *Capacitación y difusión de la política de CS a nivel estudiantil.*
- Educación, y generar modelos de tipos de materiales con usos reciclados que cumplan las normativas para los usos
 - Realizar ,manuales y capacitaciones al respecto de la construcción sustentable. Que explique procesos y objetivos dentro del marco nacional.
 - Habilitar espacios para realizar seminarios con inspectores sanitarios y de vivienda para dar a conocer normativas e implementar normativa.
 - educación y concientización a los técnicos y profesionales
 - lugares aptos en cada comuna para reciclar materiales a menor escala
 - políticas de sostenibilidad para empresas, más que una política
 - es fundamental capacitar y crear consciencia en construcción sustentable
 - promover procesos con universidades, media y universitaria
 - capacitaciones a empresas privadas respecto a confort interior de la obra y en oficinas
 - Eje estratégico 1: Fortalecimiento de una cultura de construcción sustentable con foco en la salud y bienestar de las personas no es tan prioritario frente a Eje estratégico 2: Fortalecimiento de la efectividad regulatoria e impulso de nuevas normativas para una construcción sustentable
 - eje menos prioritario debido a falta de educación generalizada en otros ejes

Eje estratégico 2: Fortalecimiento de la efectividad regulatoria e impulso de nuevas normativas para una construcción sustentable

- 19 *Considerar características territoriales en las normativas de construcción sustentable: clima, zona extrema, altura geográfica, conectividad, etc.*
 - 20 *Definir las responsabilidades de cada organismo público y privado que participa en cada etapa.*
 - 21 *Es importante recalcar que todos los cambios y actualizaciones normativas deben ser acompañados por los equipamientos necesarios para poder llevar adelante las iniciativas (por ejemplo, existencia de puntos suficientes de reciclaje a nivel región o existencia de ...).*
 - 22 *Realizar convenios de trabajo interministerial para la fiscalización correspondiente, de acuerdo a las competencias de cada organismo.*
 - 23 *Para fortalecer la efectividad regulatoria e impulsar normativas es clave implementar políticas públicas que incentiven la eficiencia energética y la construcción sustentable, para lo cual es importante la colaboración mutua entre gobiernos, sector privado y la academia.*
 - 24 *Establecer acciones factibles de acuerdo a la realidad de la región.*
 - 25 *Fortalecimiento del marco regulatorio y difusión de este.*
- Crear normas aplicables a nivel nacional de normalización de productos reciclados (NCh)
 - Crear laboratorios regionales de materiales reciclados o de innovación de materiales
 - Tener más fiscalizadores presentes en terreno (obras y otros sectores)
 - Certificar a especialistas del reciclado en construcción



- Promover la cultura y participación voluntaria con respecto al cumplimiento de la normativas de construcción sustentable.
- Política nivel naciona
- Normas obligatorias de sostenibilidad sustentable
- Formación en economía circular (modelo económico), procesos licitatorios, capacitaciones
- Pequeñas iniciativas privadas no son suficientes, deben estar acompañadas de un marco normativo
- Proyectos requieren financiamiento y costos de eficiencia y mas sustentables. De lo contrario se corre el riesgo de ser mas peligrosos

Eje estratégico 3: Adaptación y mitigación climática para un entorno construido resiliente y bajo en emisiones de GEI

- 26 *Es fundamental considerar la resiliencia climática de la infraestructura ante eventos extremos. (sistemas de captación y reutilización de aguas grises).*
- 27 *Inversión pública y privada para proveer materiales y maquinarias en regiones extremas para disminuir la huella de carbono.*
- 28 *Crear herramientas de gestión. Fichas, planillas, etc.*

- Incentivar regionalmente lugares de reciclaje y modelos de negocios.
- Generar los Análisis de precios unitarios líneas de ENCS, y esas partidas sean sumadas y puedan descontar IVA como medida de incentivo.
- Generar un manual de requerimientos de pertinencia con unidades de gestión de residuos, y que se integre como medida inicial de cada proyecto.
- Generar accesibilidad a nivel comunal para participación y contribución a la adaptabilidad de la construcción.
- Certificar los materiales de construcción con un SELLO DE HUELLA DE CARBONO, así como se hace con los alimentos.
- Fomentar y subsidiar soluciones sostenibles
- Incorporar instrucciones técnicas en procesos licitatorios
- (E 3) Fomentar la buena disposición final de los residuos generados en propiedad de la creación del proyecto. Requiere un marco regulador de residuos de la construcción
- Asegurar el financiamiento de proyectos sustentables

Eje estratégico 4: Transición hacia una Economía Circular y uso eficiente de los recursos

- Implementar clasificación de sellos.
- Los sellos acercan y socializan la información y la calidad del producto.
- Eje 4 Incorporar en los procesos de licitación pública y privada criterios de circularidad y de protección al medio ambiente.
- Potenciar el uso de aguas grises, nuevas normativas y clasificaciones. Diferenciarse (FOMENTAR SELLOS).
- Créditos más blandos para compradores de estas viviendas.
- Fortalecer la acción de recicladores para la gestión eficiente de los residuos.
- Incluir desde el inicio a recicladores al equipo de los proyectos.
- En buen plan de Gestión de residuos, requiere una regulación normativa e incentivos para que sea exitosa.
- Desarrollo de mercados para uso de materiales reciclados sustentabilidad.
- Fomentar las declaraciones de RCD en SINADER.
- Construir ecoparques en regiones para RCD.
- Promover cumplimiento de la Ley 20.879 y NCH 3562.
- Lugares de disposición de residuos.
- Generar una línea especial de financiamiento para el reciclaje orgánico.
- Fortalecer la capacidad técnica de la región, para poner en práctica la gestión de residuos.
- Implementar programas de EE en obras públicas y viviendas sociales. (reutilización aguas grises y gestión de residuos).
- Crear puntos de desarrollo de reciclajes regionales.
- Regular y fiscalizar la gestión de residuos.
- Incorporar en las bases de licitación de los proyectos públicos el cumplimiento de normas de economía circular.
- Incorporar en la educación universitaria la especialidad de reciclado de materiales de construcción y sus aplicaciones.
- Promover el uso de tratamiento de aguas para el uso en la construcción.



- Incorporar criterios de economía circular en todas las etapas del ciclo de vida de proyectos de construcción.

Eje estratégico 5: Fortalecimiento de la gobernanza, fomento del financiamiento y coordinación intersectorial

- Sellos obtenidos por entidades reguladas (calificados y certificados).
- Alianzas estratégicas para todos los actores.
- GS Crear normativas y directrices que permitan su cumplimiento.
- Bajar la tasa de interés en financiamiento para proyectos con RCD.
- Considerar costos y realidad territorial (zonas extremas).
- Incentivos tributarios a constructoras.
- Creo que los incentivos deben ser de aportes y financiamientos financieros, para tener posibilidades de éxito.
- Alianzas con ministerios como el de hacienda.
- Incorporar al GORE en la Corecs para financiamiento.
- Fortalecer alianzas con CORFO para financiamiento de la innovación en el desarrollo de nuevos materiales construcción.
- Crear mesas de trabajo intersectoriales (ministerios construcción, medio ambiente, municipios) que promuevan proyectos regionales.
- Fomentar y difundir las políticas públicas transversales entre los otros servicios públicos.
- Incluir financiación a edificios institucionales para mejoramiento de su infraestructura en el ámbito de eficiencia energética e hídrica.
- Aumentar e incentivar el financiamiento considerando los factores territoriales. Por ejemplo aplicando factor de aislamiento.
- Establecer quien ejerce la gobernanza desde los ámbitos locales.
- Incorporar dentro del PROT los Residuos de la Construcción, no solamente los domiciliarios, así mismo lugares como escombreras.
- Incentivar a la comunidad y JJVV a la utilización de materiales reciclables de la construcción en sus entornos sociales, sedes sociales, etc.
- Fomentar financiamiento e incentivos a innovación y competitividad en construcción sustentable.

Eje estratégico 6: Desarrollo tecnológico, transformación digital y gestión de la información

- Uso de medidores inteligentes (luz, agua, gas, etc).
- Monitores de funcionamiento de edificaciones e infraestructura.
- Fomenta el control de la vivienda.
- Sensores (temperatura, humedad, calidad del aire en el ambiente).
- Monitorización de la vivienda, ahorro, eficiencia, etc.
- Vinculado con sellos.
- Fomentar el BIM.
- Generar sistema de monitoreo medioambiental en EEPP.
- Levantamiento y gestión de información con respaldo digital.
- Aplicaciones digitales que manejen recorridos, lugares y horarios de puntos de reciclaje de residuos.
- Implementar laboratorios explorativos regionales.
- Incorporar herramientas digitales de monitoreo energético.
- Capacitar y dotar a los funcionarios de regiones con herramientas tecnológicas modernas, para una transformación digital efectiva, diseño de proyectos con herramientas modernas.
- Desarrollar visor de proyectos sostenibles a escala regional, el cual permita identificar la trazabilidad de los recursos.
- Capacitación y dotación de software actualizados y vigentes, para los servicios involucrados en la revisión y elaboración de proyectos.
- Creación de materiales con Sello de huella de carbono.
- Generar un historial del material utilizado a través de una placa que indique desde qué región se recicló el material, y generar un manual de uso de material reciclado.
- Desarrollar estrategias de transformación digital con metodologías para modernizar el sector.



- Adoptar nuevos procesos, estándares y herramientas digitales que mejoren la eficiencia y sustentabilidad.

Comentarios generales

- sin incentivo tributario no funciona.
- Caso sellos de electricidad.
- Mercado y demanda se ordenan solos después.

8.3.6.2 Macrozona Centro

Eje estratégico 1: Fortalecimiento de una cultura de construcción sustentable con foco en la salud y bienestar de las personas

Construcción y restauración de espacios para especies de fauna silvestre para fomentar biodiversidad. Implementación y financiamiento de líneas base flora y fauna.

Campañas comunicacionales MINVU/Serviu sobre construcción sustentable.

Capacitar a profesionales, técnicos, usuarios.

Gestión de residuos materiales prioritarios. Normar y fiscalizar.

gobernanza y cultura.

seguridad y salud ambiental.

Escuelas comunitarias en sustentabilidad. Talleres prácticos sobre eficiencia energética y ahorro en el hogar.

- El estado debe poner sus recursos en viviendas edificaciones.
- Incorporar en carreras técnicas y profesionales la educación en construcción sustentable.
- Destinar recursos a la capacitación de los profesionales.
- Otorgar recursos y capacitaciones a las empresas constructoras.
- Desarrollo marco normativo.
- Reforzar la educación y concientización en las empresas.
- Mejorar la educación escolar.
- Exigir el cumplimiento de las normativas de construcción.
- Para promover la construcción sustentable se deben educar desde los colegios a los alumnos y trabajadores.
- La responsable final no debe traspasar problemas a los usuarios.
- Abrir espacios de consultas para las ciudadanías respecto de las obras.
- Incorporar participación ciudadana en procesos.
- Ejecutar EEd sustentable desde el Estado, Inc.
- Capacitar a los maestros y usuarios.
- Las herramientas educativas existen, hay que aplicarlas.
- Educación básica en relación a sustentabilidad.
- difundir programas en colegios.
- Dar a conocer a las comunidades la existencia de nuevas metodologías de construcción sustentable.
- Incentivar el uso de materiales sustentables en la construcción.
- promover en los colegios el conocimiento en construcción sustentable.
- Trabajo conjunto de los distintos sectores que incluyan a la sociedad civil.
- Instaurar en educación primaria como ramo obligatorio.
- Transmitir a las organizaciones civiles la importancia de la construcción sustentable.
- Incorporar la temática en carreras técnicas y profesionales asociadas al rubro de la construcción.
- Establecer la obligatoriedad de la CS en el diseño de los proyectos públicos y privados.
- Talleres prácticos, para enseñar al usuario lo que implica vivir en una casa sustentable. El niño puede aprender con plástico.
- Fomentar colaboración entre público y privado. Promover la economía circular de los materiales.
- Generar proyectos de capacitación.



- Educación a quienes ejecutan las obras.
- Crear conciencia sobre la importancia de la CS en la enseñanza escolar.
- Generación de una BBDD de proyectos de cada región para ser difundida y replicada en la gestión de estados.
- Cual es la coordinación que hoy hacen CES, CEV, CEV, etc.
- Publicidad y difusión de acciones de construcción sustentable en cada territorio.
- establecer programas de capacitación y acreditación obligatoria para profesionales y empresas del rubro de la construcción.
- Capacitación del personal que realiza evaluaciones y construcción de bases.
- Capacitación a profesionales y trabajadores de obra acerca de construcción sustentable.
- Fortalecer / complementar los cursos Estado Verde, profundizando en las distintas áreas de trabajo de los equipos / servicios públicos que realizan esta curso. Incluir programa de formación / capacitación como "Obra Limpia" en el MINVU con todos los proyectos públicos que se llevan a cabo.
- Difusión de herramientas para desarrollar técnicas en Construcción Sustentable.
- Recoger experiencias o buenas prácticas de empresas y difundir o socializar.
- Educación en enseñanza básica y media de los contenidos relacionados con la Construcción Sustentable.
- Incluir a los trabajadores de la construcción en la asimilación de estos conceptos.
- Puntaje adicional a las empresas constructoras que desarrollen la huella de carbono.
- CREAR SELLO EN CONSTRUCCIÓN SUSTENTABLE EN REGISTROS PARA POSTULAR A PROPUESTAS PÚBLICAS.
- Capacitar a profesionales y técnicos que trabajan en la construcción en CS.
- Subsidiar empresas que reciclen materiales de construcción sustentables.
- Educar sobre el reciclaje y los beneficios de la construcción sustentable.
- Difundir trabajo de planes de rehabilitación y resolución de +RESILIOZCA y del ecosistema con el que trabaja.
- Trabajar con universidades para inculcar desde el diseño.
- Considerar en material a los usuarios finales.
- Entregar material de apoyo con lineamientos claros y específicos a las empresas para que adopten y adapten sus metodologías, esto llevaría a la reducción de tiempos de trabajo.

Eje estratégico 2: Fortalecimiento de la efectividad regulatoria e impulso de nuevas normativas para una construcción sustentable

29 *actualización de normativas, requisitos de desempeño y verificación.*

30 *Ingreso voluntario al SEIA - Certificación ambiental.*

31 *políticas de seguimiento de los compromisos adquiridos.*

32 *Generar acuerdos de producción limpia APL.*

33 *Formación de dirigentes y monitores comunitarios.*

- obligatoriedad de la CEV.
- Implementar normativas para el uso de materiales reciclados.
- actualizar reglamentos.
- capacitación obligatoria.
- incorporar incentivos fiscales.
- contar con instrumentos que permitan la estandarización de criterios, para el control interno y fiscalización.
- en el caso de licitaciones otorgar preferencia a empresas que estén alineadas con la construcción sustentable.
- Personal calificado para la fiscalización.
- creación de ordenanzas locales con foco sustentable a nivel de dirección de obras.
- Establecer a nivel nacional la obligación de que empresas constructoras, deban declarar su huella de carbono.
- Tener estándares y criterios mínimos para los puntajes de todos los programas y concursos.
- Adaptar/modificar programas habitacionales.
- Se requiere acompañar el trabajo intersectorial.
- Capacitar a los fiscalizadores en herramientas que permitan asegurar que las empresas cumplan según lo que declaran en el SEGPRES.
- Incorporar en la educación superior contenidos de CS.
- Promover el financiamiento e inversión del sector privado.
- La sociedad civil debe conocer los beneficios de la construcción sustentable.



- Fiscalización + certificación.
- Entrega de información clara y oportuna.
- Integrar identidad regional y visión de los distintos organismos.
- Incorporar en capacitaciones a dirigentes beneficiarios de programas habitacionales contenidos de CS.
- Rol claro de fiscalización: dividir y separar los roles de los diferentes organismos.
- Trabajo inter-ministerial para generar cumplimiento de mutuas implementaciones.
- Incluir programas de formación/capacitación como “Obra Limpia” en el SEGPRES para ser llevada a cabo.
- En el caso de fiscalización, contar con roles más claros y que no existan duplicidad de roles.
- Realizar certificaciones como requisito.
- Generar plataforma digital para licitaciones de proyectos de construcción sustentable.
- Para robustecer este eje se debe realizar artículos de la ley.

Eje estratégico 3: Adaptación y mitigación climática para un entorno construido resiliente y bajo en emisiones de GEI

- 34 *implementación de Planes de reubicación de especies de fauna silvestre. Compensación ambiental.*
- 35 *utilización de materiales reciclados en licitaciones públicas y proyectos privados.*
- 36 *Exigencia de utilización de materiales reciclados en los proyectos públicos y privados.*
- 37 *Considerar entorno del área de instalación para el diseño, con referencia a disminuir riesgo de incendios y minimizar efectos sobre la biodiversidad.*
- 38 *Materiales resistentes al cambio climático en el paisajismo.*
- 39 *planes de rescate de especies con valor ambiental en flora.*
- 40 *En la caracterización del territorio considerar el riesgo climático y de biodiversidad como ejes fundamentales para priorizar las áreas de construcción.*

- Incorporar un indicador de huella de carbono a los proyectos de construcción.
- Usar materiales ecológicos que permitan reducir el consumo energético.
- Incorporar especies de árboles que requieren menos uso de agua debido a escasez hídrica.
- Crear alianzas entre la academia, la empresa privada, el estado y las organizaciones comunitarias para fortalecer la sustentabilidad.
- El clima urbano y su construcción y diseño es fundamental para el desempeño térmico más eficiente de las edificaciones y del espacio público confortable.
- Promover el uso de energías bajas en emisiones en el diseño de los proyectos.
- Incorporación de subsidios para la mejora de la eficiencia térmica y eficiencia energética de los hogares. Se busca asegurar acceso a las familias que cumplan criterios de sustentabilidad.
- integración de criterios ambientales en los procesos de planificación urbana.
- establecer sanciones claras.
- exigir certificaciones ambientales.
- establecer metas graduales obligatorias.
- Reglamentación sobre la construcción en lugares como humedales, ríos, zonas con terrenos de cultivo, etc.
- Modelar el comportamiento de la construcción ante contextos meteorológicos extremos.
- Incorporar el establecimiento de reales cortafuegos en zonas históricamente afectadas por incendios.
- Aplicar los ODS sobre, para la disminución de la Huella de Carbono.
- crear soluciones para escombros y demoliciones que van a parar a botaderos ilegales en su mayor parte.
- Dar un incentivo de carácter económico para la promoción al huella, como la rebaja del 1 en impuestos, si la empresa logra reducir su huella en un periodo de años y al contrario si esto no se logra.
- Difusión de los resultados de estudios y análisis respecto de los los GEI en viviendas de las edificaciones, incluyendo cambio climático y temas de sustentabilidad.
- Gestionar también la huella de carbono en los materiales usados en construcción, como el acero o el cemento.
- Dar información respecto a la huella de carbono en las viviendas con algún etiquetado.
- Crear y financiar lugares de disposición final para escombros con una visión de economía circular.
- sumar a huella Chile.
- Incorporar en las Bases de Licitación y en mandatos de ministerios exigencias respecto a medida de Huella de Carbono, que exijan consideraciones en su cálculo en el SEIA y en etapa de edificación, con un nivel de Certificación y con inclusión de las proyecciones y acciones de medición de huella de carbono.
- Desarrollar e implementar uso de sistemas de huella de carbono para ser medidos y gestionados.



- Promover APL que tengan como objetivo la disminución de la huella de carbono.
- Incentivar el uso de materiales reciclados en proyectos de construcción.
- Promover desde el MINVU la revisión y elección de materialidades y procesos constructivos.
- Promover la asociatividad público-privada para proyectos de innovación.
- Valorar proyectos de construcción de acuerdo a condiciones ambientales, de manera que se logren las metas establecidas a nivel nacional.
- Trabajar en conjunto con expertos en CC.
- Desarrollo de mesas de trabajo interinstitucionales que promuevan iniciativas y ejecución de proyectos piloto de CC.
- empezar a implementar estudios EIAs para una mejor eficiencia de los proyectos de infraestructuras o viviendas.
- Actualización de los planes reguladores para que se permita construir edificaciones que permitan captar trabajo de calle, transformación térmica. También avanzar en construcción en laderas, bosques, zonas naturales.
- Contaminación por mineras, agua ruidosa.
- Riego.
- Riesgo de cáncer al.
- Desarrollar en las zonas urbanas parques para el desarrollo de áreas verdes de poco consumo de agua.
- mas conocimientos sobre bioconstrucción sustentable pero usando materiales que posteriormente se pueden regularizar por DOM.
- Fomentar el uso de materiales reciclados para la construcción.

Eje estratégico 4: Transición hacia una Economía Circular y uso eficiente de los recursos

- incentivar uso de materiales reciclados (reconocerlos y aceptarlos - regularización).
- aplicar incentivos fiscales para proyectos circulares.
- Establecer metas de reducción de residuos de la construcción, con un objetivo de 100% al 2050?
- sancionar eliminación indebida de residuos.
- No existe una política nacional de reciclaje?? Separación de residuos, etc. Menos en el sector construcción. Nada obliga a que las empresas y la gente deban participar en dinámicas de reciclaje y circularidad de los recursos.
- Utilizar métodos de construcción sustentable como el adobe.
- Implementar camiones recicladores específicos para cartón, plástico, vidrio. Construir lugares de deposición de basura con estándares de la UE, con plantas de tratamiento de basura orgánica (Gas Metano).
- concretar sitios de transferencia y disposición final para todas las regiones.
- más que un "Castigo" multas, no son tan eficientes. Crear conciencia.
- Basico es optimizar recursos que son finitos
- Es clave incorporar en las bases de licitacion o permisos DOM la obligacion de segregar y gestionar de manera correcta los residuos
- incorporar a empresas dedicada al reciclaje y enfocarlas en la construccion
- Incentivar la venta de objetos que se disponga en casa sin uso y en buen estado. También normalizar lugares para entregar y donar elementos que se puedan reutilizar.
- comenzar a enseñar sobre economia circular a empresas y familias
- Determinar areas urbanas para la gestion de RCD
- Incorporar en los contratos de construccion el analisis de ciclo de vida
- autorizar botaderos de residuos en las comunas con su respectivo manejo para ello se requiere actualizar los planes reguladores.
- Priorizar proyectos que presenten criterios de economia circular en la selección de proyectos, pues aunque presenten un costo superior en su construcción, su ciclo de vida será más económico a la larga.
- Uso efeciente de recursos naturales, ejemplo aca recursos hdel viento
- Modular las viviendas a tamaños estándar de productos, como placas, formatos etc, Eso evita en gran medida el desperdicio de materiales.
- Controlar de mejor forma la disposición final de residuos.
- incentivos reales para la gestión de residuos
- habilitación de sitios oficiales de depósitos de escombros
- disponer de información para la gestión de residuos
- Fiscalización real (municipalidades) de los depósitos ilegales de RCD
- Considerar en los IPT sectores para la disposición de residuos
- registro público de valorizadores de residuos y de usuarios de CS



- Incluir concepto de empleo decente
- financiar y crear sitios de disposición final y circular
- generar incentivos para que estos conceptos se incorporen a los proyectos
- Responsabilidad a los actores que generen los residuos
- Compromiso de los titulares de los proyectos del SEIA de aplicar la economía circular y uso eficiente de los recursos.
- Generar un modelo regional para la economía circular
- Establecer lugares estratégicos en cada región considerando las características geográficas de cada región
- Considerar los recursos naturales y no crear pasivos ambientales en la construcción.
- Incorporar en Bases / TDR licitaciones proyectos públicos de los distintos servicios obligatoriedad de implementar planes de segregación de residuos en obra.
- Obligatoriedad en Licitaciones Públicas (y privadas) plan de gestión de.
- Desarrollar e impulsar incentivo de proyectos constructivos diseñados para un uso eficiente del recurso hídrico y energético.
- Incentivos al privado para la creación de puntos de acopio o similar (plantas) para separación de RCD.
- Construcción con aguas grises recicladas y con energías renovables, techos con paneles fotovoltaicos.
- Incluir en exigencias / condiciones para obtención de.
- más capacitación en Economía Circular a Servicios Públicos.
- Promover iniciativas interministeriales para reducir el déficit de sitios de disposición final.
- Vinculación con universidades o centros de estudios regionales para cursos de economía circular.
- Incorporar en los Llamados de ds27/ds49 líneas de fomento a la innovación.
- Incentivo estatal a plantas de valorización de residuos, no siempre el privado invierte en esta materia.
- Utilizar energías limpias en el proceso de construcción.
- Implementar programas de formación continua en Economía Circular para autoridades y funcionarios/as.
- Promover la creación de Entidades Patrocinantes desde la Academia, para incorporar el conocimiento en la práctica.
- Exigir la declaración de consumo de recurso hídrico y posteriormente.
- Visibilizar regionalmente a Empresas que apliquen Economía Circular en sus obras. Entregar un sello o comunicación almente realizarlo.
- Desarrollar batería de indicadores amplia – y bases de datos correspondientes – que permitan medir la implementación de la Hoja de Ruta RCD.
- Contar con recursos desde CORFO para el desarrollo de iniciativas innovadoras que desarrollen iniciativas que se relacionen con Economía Circular.

Eje estratégico 5: Fortalecimiento de la gobernanza, fomento del financiamiento y coordinación intersectorial

- Aumentar el alcance de los subsidios y programas de mejoramiento térmicos y energías renovables.
- Implementar mesas de trabajo territorial.
- Responsabilidad... de todos los actores... cada realidad es diferente por eso la Educación urbano, rural.
- visión de futuro.
- fomentar colaboración entre universidades, empresas y estado para la innovación.
- estamos bombardeados de información que es necesario, pero no podemos crear nuevas comunas de sacrificio.
- la academia... ellos pueden experimentar con soluciones “nuevas”.
- potenciar la CORECS e incluir actores privados
- incluir más actores
- Reforzar la vivienda indutrializada tipo (VIT) como soluciones de vivienda
- Sin regulacion y fiscalizacion, no se da un fortalecimiento financiero
- fortalecimiento inter sectorial publico privado
- proyectos concursables para viviendas sustentables
- creacion de fondos comunes interministeriales vinculados a proyectos regionales
- Mayor informacion con los FNDR, para aprovechar el financiamiento
- Plataforma pública común para la visualización en un mapa de iniciativas de inversión de distintos ministerios.
- flexibilidad normativa en proyectos piloto que mejoren calidad de vida
- fomentar participacion ciudadana a traves de encuestas publicas, sobre obras del estado.
- Convenios de trabajo con Universidad y academia en general



- Que se revitalicen los convenios intersectoriales
- Aca es relevante la academia y las universidades, para gestion y informacion, ojala mas accesible para los menos tecnologicos, con un lenguaje simple.
- es fundamental que se tomen acciones colaborativas interministeriales
- Incentivos reales a proyectos públicos sustentables con beneficios (ej: franquicias, etc)
- Participación ciudadana temprana
- Aumento en la difusión de proyectos públicos con lineamientos CS
- Mesa intersectorial de coordinación (concordar avances, subsidios, entre otros)
- Generar APL (Acuerdo de Producción Limpia) por sectores (ej: alto – medio – bajo)
- Crear sistema de adhesión voluntaria a normas de referencia
- Robustecer el trabajo interministerial y comprometer aportes y responsabilidades de cada ministerio. A través de la creación de cargos que tengan dicho rol definido y también comunicación directa con las direcciones de los distintos Servicios y SEREMIS de los ministerios.
- Robustecer el trabajo que se realiza en las Mesas de Construcción Sustentable Regionales.
- Incluir lineamientos de la Estrategia de Construcción Sustentable en el nuevo Plan Nacional de Infraestructura Pública 2025-2055.
- Gobernanza interministerial a nivel regional, para intervenir en cada territorio.
- Evaluar factibilidad y pertinencia de elaborar Políticas de Construcción Sustentable a nivel regional, en acorde con la realidad regional. Entendiendo las políticas como un instrumento táctico que facilite implementar lineamientos de la Estrategia hacia instrumentos más operativos (planes, programas, cartera de inversiones).
- Vinculación con la Academia; financiar investigaciones que se vinculen con la construcción.
- Crear Departamentos de I+D en cada Servicio, para promover la resolución de necesidades locales a través de la.

Eje estratégico 6: Desarrollo tecnológico, transformación digital y gestión de la información

- Incorporar BIM de manera masiva en el diseño de los proyectos.
- Actualizar Normativas y verificar la correcta distribución.
- Regular los centros de datos. Grandes estructuras que si no son reguladas a futuro tendremos una problemática.
- Línea de seguimiento, cada actor influye crear conciencia.
- Fomentar las ciudades SmartCity adoptando tecnologías como IA en temas de seguridad ciudadana.
- Fortalecer el POST de obras.
- automatización y análisis de datos.
- usar datos para soluciones sostenibles.
- recolección, trazabilidad y transparencia - registro digital de materiales y procesos.
- Optimizar procesos de fiscalización, uso de imagenes satelitales o drones.
- avanzar realmente en Plan BIM
- incorpora la I.A. a nivel nacional con enfoque sustentable
- utilización de nuevas tecnogias en actividades de control y fiscalización, drones, imagenes satelitales
- aplicacion de Plan BIM
- Eliminar la revisión de proyectos en formato 2D, implementar definitivamente la utilización de metodología BIM.
- compra de plataformas y licencias de software de modelacion y revision
- digitalizacion de informacion, y facil acceso para los responsables
- debe existir una cuenta presupuestaria en las municipalidades para llevar a cabo la transformación digital.
- revision de proyectos en BIM. Oficinas y en obra fiscalización
- las municipalidades deben estar unidas por alguna aplicacion a nivel nacional para ir compartiendo experiencias o soluciones a ciertas problematicas sustentable que atañen a ciertas regiones por la diversidad de climas
- control, acompañamiento del estado a las municipalidades que no hayan desarrollado la transformación digital.
- capacitaciones presenciales que permitan el real desarrollo de compoetencias
- Destinar los recursos necesarios para la adquisición de equipos, personal y capacitaciones pertinentes a la mejora de los procesos de revisión, tanto en municipios como en ministerios del área.
- MODernizacion del estado requiere mayores recursos
- capacitar sobre BIM
- Transparencia en los datos de construcción sustentable
- Módulos de seguimiento y trazabilidad de RCD (puede ser aplicado a todos los procesos)



- Generar competitividad en la industria
- desarrollo plataforma estatal de base de datos, gestión de análisis y otros
- utilización de sistemas de gestión energética y monitoreo del consumo de electricidad y agua
- integración de herramientas digitales en la instalación de faena
- Aplicación de IA para apoyo en la transformación digital.
- Base de datos robusta.
- Promover y asegurar la elaboración y actualización periódica de bases de datos confiables (en lo posible de libre acceso para promover análisis / investigación).
- Disminución de IVA, acceso especial a capacitaciones.
- Subsidiar licencias de Software, que permitan que empresas sin capacidad de inversión en Tecnología, puedan sumarse al.
- Definir centralización de la Información y adaptabilidad de la información.
- Generar unidades de Informática y TI capacitadas en el “Negocio” de cada Ministerio que desarrolle soluciones de Software/Hardware que resuelvan las necesidades de flujo de información eficiente.
- Evaluar casos de éxito en MIDESO del desarrollo de Software y evaluar implementación con inversión de cada Servicio.
- Actualización y digitalización del Estado.
- Que PlanBIM de Corfo incorpore medición de materiales usados, c.

Comentarios generales

- Entrega de viviendas del Estado con mejor calidad y donde se abarate los precios de administración y la ejecución de recursos.
- Todo desarrollo debe empezar.
- Creo que todo desarrollo debe empezar con las regularizaciones actuales, para poder tener derechos actuales.
- El estado debe trabajar más cerca de las municipalidades. Armar plataformas de trabajo.
- La redacción de los lineamientos del eje 6 son difíciles de aterrizar, es redundante y confuso
- Economía circular en construcción: fomentar la re (ilegible)
- Análisis del riesgo climático.
- No se menciona el concepto de biodiversidad.
- F alta caracterización del proyecto por pertinencia territorial.
- Incorporar en forma explícita en los proyectos la conservación de biodiversidad.
- acompañar con eficiencia burocrática
- Barrera de financiamiento para la implementación
- Solo algunos comentarios: 1. El Ministerio de Agricultura no aparece siendo que el 80% de la población vive en sectores rurales y es un sector importante para la construcción en el territorio.
- También se debe considerar al afectado: los vecinos, ciudadanos y el entorno.
- En este contexto no se puede estandarizar tanto la construcción urbana como la rural, pero ambas se deben considerar.
- Salud y sustentabilidad no se pueden dejar de lado.
- MINVU debe proponer estrategias para construcción sustentable en todos los niveles y debe dar los lineamientos estratégicos que luego se bajen a todos los estamentos. No puede depender solo de que los municipios hagan cosas, hay que generar instancias para que muchos municipios pequeños puedan acceder.
- Promover los proyectos existentes, para que sean visualizados en la comunidad regional y comunal y sean liberados accesos para su utilización.

8.3.6.3 Macrozona Centro Sur

Eje estratégico 1: Fortalecimiento de una cultura de construcción sustentable con foco en la salud y bienestar de las personas

- Capacitación desde la academia (carreras afines a la temática).
- Educación desde edad temprana.
- Estrategia de educación y difusión para visualizar los beneficios de la CS.
- Difusión y concientización en barrios y comunidades sobre las actualizaciones de medidas de.
- Promoción de feria de CS.



- fortalecer con materiales a locales.
- Exponer los beneficios de a la salud de la cs.
- Actualización de los currículum de los programas de estudios universitarios orientados a la CS.
- Integrar hábitos sustentables desde la educación y normativa.
- Crear un ícono comunicacional, algún elemento que permita favorecer la promoción... a mí me gusta la idea de un superhéroe, Súper E, que facilite la llegada a los niños(as), u otros grupos etáreos, de una manera más lúdica y amable.
- Información para los usuarios de viviendas, en diario y redes sociales.
- Educación: integrar conceptos de sustentabilidad en mallas curriculares, desde la educación básica.
- Solicitar al MINEDUC que incorpore formalmente en sus programas escolares la sustentabilidad en todos sus aspectos.
- Incluir esta materia dentro de los procesos de participación ciudadana en los proyectos de diseño.
- Talleres formativos para profesionales del área de la construcción, así como también para profesionales de entidades fiscalizadoras (DOM, MINVU, MOP, etc.).
- Campañas informativas dirigidas a los profesionales de la construcción.
- **educación y difusión** sobre los beneficios de la construcción sustentable en comunidades locales y rurales.
- promover la inclusión de temas de construcción sustentable en la educación media y superior.
- fortalecer la capacitación continua de profesionales y técnicos de la construcción en sustentabilidad.
- programas de difusión masiva en medios de comunicación.
- talleres prácticos para comunidades sobre eficiencia energética y confort interior.
- educación ambiental obligatoria en colegios y liceos.
- crear guías y manuales accesibles sobre construcción sustentable para usuarios finales.
- cálculo para ahorro de calefacción.
- Elaborar especificaciones técnicas con exigencia sustentable para los proyectos QITEC de educación pública.

Eje estratégico 2: Fortalecimiento de la efectividad regulatoria e impulso de nuevas normativas para una construcción sustentable

- Lineamiento Eje estratégico 1: Fortalecimiento de una cultura de construcción sustentable con foco en la salud y bienestar de las personas: Creo que el uso de materiales naturales ejemplo aislamiento térmica celulosa reciclada, recubrimiento, pinturas y adhesivos libre de contaminantes.
- Generar en obra la figura de un residente capacitado en la temática para una fiscalización propia de la empresa.
- desarrollar normativa que este de la mano con la utilización de materiales que afecten de menor manera el medio ambiente.
- Incorporación de estrategias CS en Itemizados técnicos.
- aprovechar instrumentos existentes desde lo regulatorio y desarrollar nuevos que abarquen la construcción sustentable.
- Modificar metodologías de evaluación de proyectos del MIDESOF (incluyendo estos parámetros).
- Incluir esta materia en TDR de Diseño de los proyectos de inversión pública.
- Exigir aplicación de criterios de sustentabilidad en la construcción de edificaciones y espacios públicos. Existen herramientas creadas para aquello: HESEP-HESPU-Calificación energética de viviendas, CES.
- Establecer alianza formal con la CChC para capacitación y generación de mano de obra especializada que se mantenga en el tiempo.
- Se debe tener cuidado con efectuar exigencias, por ejemplo respecto al uso de materiales reciclados por sobre otros, y que eso no se traduzca al final en que dichos productos reciclados aumenten sus precios de mercado.
- Establecer con el INN un plan para la identificación de normativa atingente para la CS y que permita su mejor actualización y robustecimiento.
- Complementar instrumentos compuestos de soluciones tradicionales con soluciones sustentables y que tienen los mismos resultados pero con mucho menor impacto medioambiental. Ejemplo: Planes Maestros de Aguas lluvias comunales.
- Eliminar registros de contratistas para mejorar condiciones de mercado y favorecer la optimización de las soluciones constructivas y de sus costos asociados.
- Procesos de innovación constante que permita generar, descubrir, diseñar, nuevos modelos constructivos, nuevos materiales, etc... y hacer que estos procesos se acompañen con las adecuaciones normativas que se requieran. Implementar pilotos que permitan derivar en cambios normativos.
- Se requiere materializar la ENCS en una normativa integral.
- Normativas de eficiencia energética obligatorias.
- Establecer estándares mínimos de sustentabilidad en proyectos públicos y privados.



- fiscalización más estricta en terreno.
- regular la calidad de materiales de construcción sustentables.
- establecer sanciones ejemplares por incumplimientos normativos.
- incluir exigencias de sustentabilidad en licitaciones públicas.
- normar la gestión de residuos de construcción.
- adaptar normativas a las particularidades regionales (clima, geografía, disponibilidad de materiales).
- Promover la creación de normativas técnicas que incorporen la eficiencia energética y la sustentabilidad.
- Facilitar la fiscalización con recursos humanos y financieros.
- Fortalecer la capacidad de fiscalización de los municipios en temáticas de construcción sustentable.
- Elaborar normativas con mayor fiscalización y exigencia de las normativas ambientales.

Eje estratégico 3: Adaptación y mitigación climática para un entorno construido resiliente y bajo en emisiones de GEI

- Registro de huella de carbono de materiales constructivos.
- Información de la vida útil de los materiales y la alternativa para su reutilización.
- Generar redes de monitoreo climático y de confort exterior e interior.
- Generación de mapas de zonas críticas para orientar las medidas de mitigación.
- ejemplo red de monitoreo de calidad del aire.
- Medir huella de carbono.
- Estrategia para abaratar costos en construcción sustentable.
- Aumentar puntaje por eficiencia energética en licitaciones.
- SATE: muchos residuos de la construcción.
- Deterioro en el ambiente por construir más sustentable, debido al poliestireno.
- Promover la incorporación de áreas de descanso (en parques) para aves rapaces para control de plagas en entornos urbanos.
- Importancia de incorporar la planificación urbana y el diseño.
- Solicitar dentro de los antecedentes de los proyectos que se presentan tanto en MOP como MINVU el estudio de impacto ambiental que genera en etapa de construcción como de operación. En eso el MOP está más adelantado.
- Establecer protocolos para calcular la huella de carbono de los proyectos durante las fases de diseño, construcción, operación y demolición.
- incluir huella de carbono en normativas de construcción.
- monitorear consumos energéticos en edificaciones.
- planes de adaptación climática regionales.
- subsidios a proyectos que incorporen eficiencia energética y resiliencia climática.
- resiliencia climática en edificaciones públicas.
- construcción en zonas de riesgo debe considerar adaptación climática.
- incentivar uso de energías renovables en edificación.
- Fomentar la capacitación en la región OTIC con especificaciones técnicas de construcción sustentable.
- Potenciar el manejo de residuos a través de reciclaje en la construcción.
- Potenciar el uso de residuos de la construcción y demolición como materia prima de nuevos materiales.
- Elaborar normativas en la construcción sustentable.
- Utilizar tecnologías limpias en los procesos de la construcción.

Eje estratégico 4: Transición hacia una Economía Circular y uso eficiente de los recursos

- Efectuar capacitación a funcionarios y empresas constructoras, en materias de RCD y Revalorización de residuos.
- Fortalecer la idea de el reciclaje de los elementos de construcción.
- que se implementen aportes públicos a la creación de lugares de revalorización de materiales de construcción y demolición.
- incorporar normativa para la incorporación de un diseño circular en el sector construcción.
- registro de huella.
- Promover el uso de materiales reciclados.
- Falta de infraestructura para reciclar y reutilizar materiales de construcción.



- CREAR INCENTIVOS PARA EL USO DE MATERIALES EFICIENTES, EQUIPAMIENTO DE RENOVACIÓN ENERGÉTICA, O RECICLADOS EN LA CONSTRUCCIÓN, POR EJEMPLO INCENTIVOS EN LOS PERMISOS DE EDIFICACIÓN, CONTRIBUCIONES DE BIENES RAÍCES.
- actualizar y ajustar la normativa para la utilización de materiales reciclados.
- Diseño circular en la construcción.
- Exigencia en cuanto a normativa se refiere en la utilización de residuos en nuevos materiales sustentables para la construcción.
- Implementar concursos focalizados en economía circular para la construcción.
- correcta capacitación del uso de los sistemas de climatización. Incentivando la mantención de estos.
- Fomentar las construcciones adaptadas a cada zona específica climática del país.
- Incentivar con beneficios tributarios o subsidios a proyectos privados que logren niveles superiores de la certificación de vivienda sustentable.
- Dar incentivos para la construcción con madera.
- Hacer una normativa que obligue a las empresas a colocar los GEI incorporados en sus materiales.
- Uso de recursos: Agua: recolección y uso de aguas grises y pluviales, sanitarios secos, sistemas de riego eficientes. Energía: integración de renovables (fotovoltaico, solar térmica, minieólica), aislación avanzada y sistemas pasivos de climatización. Materiales: priorizar materiales locales, certificados y de bajo impacto de carbono. Promover el uso de madera estructural sustentable.
- Fomentar estrategias Design for Disassembly (diseño para desmontaje) y Design for Adaptability (espacios flexibles que puedan cambiar de uso).
- Uso de sistemas prefabricados modulares (CLT, steel frame, etc.) que minimicen residuos.
- Planes de mantenimiento predictivo con sensores que eviten reemplazos prematuros.
- Establecer protocolos de recuperación de materiales (madera, acero, hormigón reciclado).
- Red logística de apoyo, desde el Estado (En regiones no existen zonas de disposición) (Desde concesiones).
- Contar con bancos de materiales a nivel comunal o local para que las personas puedan acceder a materiales más económicos y reducir saldos que puedan terminar como desechos.
- Talleres locales de buenas prácticas constructivas y de gestión de materiales.
- Replicar iniciativas municipales exitosas en cuanto a reciclaje y gestión de residuos.
- Promover materiales locales.
- Fomentar el uso de especies nativas en parques y espacios públicos.
- Promover materiales con menos residuos.
- Promover materiales que sean más degradables.
- Fomentar la construcción modular o prefabricada para minimizar el desperdicio y las emisiones en obra.
- Promover el uso de materiales reciclados en nuevos proyectos.
- Traslado a botaderos muy caros y colapsados.
- Planes Maestros de Aguas Lluvia.
- Facilitar a través de revisión y normativas el reciclaje del recurso hídrico.
- Fomentar la creación de empresas gestoras de residuos, porque finalmente se puede gestionar el reciclaje pero si no contamos con su gestión final, no sirve de nada.
- Establecer como política de Estado, que primen los criterios de economía circular por sobre los criterios meramente económicos (economía lineal).
- Red logística de soporte.
- Incentivar económicamente el reciclaje - Descuento en el pago de basura a los municipios.
- Incentivos de la municipalidad a la comunidad - Plan de Gestión de Residuos.
- Incorporar en los planes urbanos y regionales zonas específicas para la creación de sitios de disposición final de residuos de la construcción.
- Desarrollo de aplicación (Bolsa de materiales) que permita gestionar materiales y residuos en el territorio con soluciones adhoc.
- Interactuar más con las DOM - Ej. fomento al compostaje con materia orgánica proveniente de ferias.
- Promover el uso de materiales reciclados.
- Promover el uso de madera para construcción.
- Promover el uso de materiales de construcción sustentable.
- Incentivar el uso de materiales sustentables en los procesos constructivos.
- Plan de acción para incorporar normativas que promuevan el uso de materiales reciclados.
- Diseño para deconstrucción.



- Desarrollar normativas para fortalecer el uso de materiales sustentables.
- Vincular con los ministerios y universidades en la construcción sustentable.
- Elaborar un plan de acción para fortalecer el uso de la economía circular en la construcción.

Eje estratégico 5: Fortalecimiento de la gobernanza, fomento del financiamiento y coordinación intersectorial

- Aumentar los pttos y tarifas para financiar proyectos más sustentables. Ej. Diseños Bioclimáticos.
- Promover incentivos en la rebaja del pago de contribuciones al optar por tecnologías de construcción limpias y eficientes.
- Promover e impulsar modelos circulares en la CS, a partir de obras mandatadas por el Estado y aquellos proyectos sometidos al SEIA.
- Establecer convenios marcos público-privado, ej: CCHC-MINVU.
- Reorientar la entrega de algunos subsidios como de equipamiento que requiere mantención (por parte de MINVU).
- Incorporar la participación en los programas de asistencia social para conjuntos habitacionales respecto a las decisiones relacionadas.
- Aumentar beneficios económicos o de rebaja de costos, como incentivo a la construcción sustentable.
- Gestionar la creación de un financiamiento concreto interministerial para la gestión de residuos: crear una especie de "PDA" para esto, donde se considere, por ejemplo, regiones sin gestores o sitios de disposición final.
- Incentivar la construcción sustentable a través de programas de financiamiento.
- Crear Departamentos REGIONALES, para la gestión de la sustentabilidad, a cargo de profesionales competentes especialistas.
- Crear comités comunales de gestión de materiales.
- La gobernanza también pasa por apoyar este proceso y aplicación actualizando las normativas.
- Baja de impuestos, contribuciones, para quienes realicen prácticas sustentables.
- Excepciones tributarias para empresas.
- Que CORECC y CORECS cuenten con una línea de financiamiento para inversión nacional y regional.
- Crear una línea de financiamiento para la mantención de plataformas digitales existentes para medir la sustentabilidad de proyectos habitacionales y urbanos, como HESEP y HESPU, que actualmente no se encuentran operativas solo por falta de financiamiento.
- Fortalecer la vigilancia para evitar que voten RCD en lugares ilegales o sitios no autorizados.
- Generar el intercambio de conocimiento y la posible transferencia de tecnología internacional o nacional adaptada a las condiciones locales.
- En los próximos días comenzará en la Región de Ñuble el Programa Territorial Integrado (PTI) en Construcción Industrializada, impulsado por CORFO, cuya primera acción será la conformación de una gobernanza con representación de la cuádruple hélice (sector público, privado, academia y sociedad civil)...
- FORTALECEER LOS FINANCIAMIENTOS POR SERVICIO, PARA QUE LAS INVERSIONES PUBLICAS PUEDAN ONTEMPLAR Y DEN EJEMPLO DE CONSTRUCCION SUSTENTABLE Y SE INCRPOREN LAS MEDIDAS RESPECTIVAS.
- Trabajo de difusión y de estos temas con el área privada, en el caso de financiamiento con los bancos por ejemplo, que se puedan incorporar también en el proceso.
- Créditos especiales para empresas que construyan con criterios sustentables y certifiquen sus edificios.
- Involucrar a comunidades desde la etapa de diseño para aumentar la aceptación social del proyecto en curso.
- Tiempos en modificaciones de normativas de Decretos Supremos y tiempos de toma de razón en contraloría.
- Alianzas internacionales para transferencia tecnológica.
- Medir y evaluar los impactos ambientales en la construcción sustentable.
- Reforzar la institucionalidad de las CORECC.
- Fortalecer la gobernanza de las CORECC.
- Establecer un plan de acción nacional para fortalecer el uso de la construcción sustentable.

Eje estratégico 6: Desarrollo tecnológico, transformación digital y gestión de la información

- Profesionales de la construcción capacitados en estrategias de construcción sustentable.
- Generar redes de monitoreo climático y de confort exterior e interior.
- todas las estadísticas deben tener libre acceso con una bbdd nacional.
- Estadísticas de demanda energética en nuevas construcciones (modelado).
- Seguimiento de la efectividad de las políticas pj: PDA y calidad del aire.



- Tener sistemas digitales para el avance y cumplimiento de obras con estándares sustentables.
- Contar con un sistema robusto de información ambiental y territorial a nivel nacional (que entregue información actualizada y suficiente para conocer líneas de base de los territorios a intervenir).
- Fortalecer el etiquetado de la huella de carbono de los materiales, pues es imprescindible si se quiere contabilizar la huella de carbono incorporada.
- Cuantificar externalidades de costos económicos, sociales y ambientales.
- Comenzar a incorporar también la huella de agua de los materiales en todas las iniciativas que se tomen para la huella de carbono, así como el ciclo de vida de los materiales.
- Incorporar SbN.
- Aumentar capacidad de la web nacional e independizar a las páginas regionales.
- Potenciar el uso de la Metodología BIM en la construcción.
- Utilizar plataformas como el Microsoft 365 para compartir proyectos y experiencias entre regiones con experiencias.
- Aplicación (herramienta tecnológica) para hacer que la participación ciudadana se pueda hacer de manera constante y con foco en el territorio (no sea temporal y con foco en proyectos específicos).
- Apoyo financiero para la adopción de nueva tecnología y herramientas digitales por parte de las empresas.
- Transferir tecnología a través de las experiencias desde las regiones en temas de agua, energía y materiales.
- Fomentar la actualización y adecuación del entorno de los diseños de edificaciones, utilizando herramientas digitales como BIM, y programas desarrolladores.
- Fomentar la actualización de la metodología de ciertos sistemas de “evaluación” energética.
- Incorporación de la IA para análisis y procesamiento de la información CS.
- Capacitación aplicando la transformación digital.
- Implementar blockchain de materiales para trazabilidad.
- Implementar BIM obligatorio en proyectos públicos y privados.
- La transformación digital requiere equipos y plataformas que lo soporten.
- Sensores en edificios para monitoreo continuo de consumos, humedad, CAI.
- Cursos de formación en BIM, IoT, Análisis energético en carreras afines.
- Fortalecer la digitalización de los procesos en el sector público.
- Establecer la trazabilidad de los materiales de la construcción sustentable.
- Uso de inteligencia artificial en la construcción sustentable.
- Ubicación de plantas de reciclaje en regiones a través de plataforma digital.

Comentarios generales

- Existe relación entre eje 4 y Eje estratégico 1: Fortalecimiento de una cultura de construcción sustentable con foco en la salud y bienestar de las personas, pudiendo estar juntos.
- Comentario de participación comunitaria en Eje estratégico 1: Fortalecimiento de una cultura de construcción sustentable con foco en la salud y bienestar de las personas para revisar.
- **“Agregaría 1 eje: Educación y formación de la ciudadanía, profesionales, trabajadores y estudiantes en Construcción Sustentable.”**
- Generar plataformas digitales que apoyen la eficiencia energética en la construcción sustentable.
- Elaborar un plan de acción nacional en la construcción sustentable.
- En general falta lo mismo que en otras mesas: incentivos, procesos, financiamiento, institucionalidad, tiempos de ejecución.

8.3.6.4 Macrozona Sur Austral

Eje estratégico 1: Fortalecimiento de una cultura de construcción sustentable con foco en la salud y bienestar de las personas

- LA CULTURA DE CONSTRUCCIÓN SUSTENTABLE DEBE ADECUARSE A LA CULTURAL REGIONAL
- Concientización de las comunidades, respecto del CC, e incentivar los talleres en las localidades mas vulnerables
- En comentarios generales: EDUCAR de lo macro a lo micro, llegar a los establecimientos educacionales, no solo a los alumnos, también al profesorado y directores.



- Concientización y normativa aplicada a la temática en distintas áreas o proyectos
- fortalecer las ONG de protección de consumidores y capacitarlas en ámbitos de salud de materiales de construcción y sustancias peligrosas y preocupantes en el medio ambiente construido.
- implementar un reglamento sobre la salud de los materiales de construcción que limite el uso de sustancias problemáticas así como contaminantes emergentes.
- parte de la insustentabilidad del desarrollo urbano tiene que ver con el acceso al suelo. si no se soluciona la existencia de campamentos, poco se puede pedir a esos entornos que construyan sustentablemente. debe cumplirse el estado de derecho
- Fortalecer Chilevalora
- CALIFICACION DE JONALES AMBIETALES Y RECICLADORES en base a las competencias laborales existentes y en desarrollo
- Fortalecer el conocimiento en las materias CS, generar instancias de capacitación para diferentes instituciones, comunidades, etc. Para esto se requiere financiamiento. Además especializar a los profesionales del área técnica.
- Me parece relevante que esto abarque o inicie la capacitación de la mano de obra en todos sus niveles de calificación.
- Exigir capacitaciones sobre construcción sustentables a los contratistas
- Capacitaciones constantes sobre la inclusión de los criterios de sustentabilidad
- Capacitación de buen uso de vivienda y subsidio para ampliaciones de viviendas entregadas. (Se entregan viviendas con un estándar y en muchos casos se realizan ampliaciones irregulares que puede afectar la salud de las mismas personas.
- Educar desde el diseño, que tenga una consideración territorial, al sistema de vida y rango etario
- CAPACITACION EN TORNO A LA CULTURA SUSTENTABLE Y GENERAR UN LENGUAJE EN COMUN
- Capacitar para mejorar el conocimiento respecto a la huella de carbono y características de los materiales usados en construcción
- Priorizar uso de materiales inocuos para la salud y el medio ambiente
- hacer parte al ministerio de salud
- incorporar estos conocimientos en la educación para edades tempranas
- Crear mesas de trabajo en las comunidades (trabajo con JVV) para el fortalecimiento en políticas públicas de construcción sustentables (L3)
- Formalización de competencias laborales, mediante "Chile valora" (lineamiento 2)
- Fomentar la participación ciudadana, promover el acceso a la información (L3)
- Capacitaciones específicas para comunidades, enfocado a viviendas ya construidas (lineamiento 2)
- Crear plataforma de difusión (rrss) donde se entregue formación didáctica a la comunidad (L2)
- Fortalecimiento de la difusión de proyectos o iniciativas vinculadas a construcción sustentable (L1)
- Incluir la educación en sustentable en programas estatales (ej: mejoramiento de la vivienda serviu)
- Creación de un área/división en MINVU de educación en construcción sustentable
- Fortalecer el vínculo entre la comunidad y los organismos institucionales en términos de participación ciudadana
- Inclusión de programas de pre y post grado asociados a Gestión de Construcción Sustentable (Academia)
- Incluir en los currículum de educación media y pregrado del país materias o ramos que vinculen a los estudiantes con conceptos tan importantes como sustentabilidad, preservación, conservación y salud en los ecosistemas regionales.
- Ofrecer o entregar más posibilidades de alcanzar especialización en temáticas de CS en general en la etapa paralela de carreras en el área de construcción o especialización.
- Cultivar a la población de manera transversal y reforzar hábitos de conservación, mitigación y adaptación en ciudades.
- Política de trabajo intersectorial e interinstitucional con los ministerios y municipios entre sí.
- Considerar las variables ambientales en los sectores a construir.
- Incluir en las bases alguien encargado de construcción sustentable.
- Difundir en la sociedad o en la comunidad los riesgos naturales (peligros naturales: peligros volcánicos o tsunamis).
- Incorporar dentro de los programas del Ministerio la inspección de obras de mitigación por desastres.
- Incluir a las universidades y organismos no gubernamentales en la difusión de políticas de Construcción Sustentable.

Eje estratégico 2: Fortalecimiento de la efectividad regulatoria e impulso de nuevas normativas para una construcción sustentable

- Solucionar la corrupción de los ITO, inspectores fiscales, supervisores de obra y otros que salen de fiesta con los gerentes de obra.
- Establecer sistemas de control sobre la GRCD de mayor alcance y asequibles a los profesionales involucrados en el desarrollo de las obras.
- Debe ser exigencia en Itemizados Técnicos.



- Implementar auditorías previas a la demolición como estándar en la etapa de diseño que permita elaborar presupuestos de obras que puedan cumplir la regulación vigente.
- Actualizar los manuales de fiscalización de manera realista con respecto a las capacidades técnicas y humana de cada servicio
- Difundir las penas a delitos y las sanciones administrativas que arriesgan los funcionarios que no cumplen la regulación vigente. Es poco conocido por ejemplo que mezclar residuos no peligrosos con peligrosos y gestionarlos como no peligrosos es delito penado con cárcel. (art 44 ley 20920)
- la ley de presupuestos, debe amarrar los presupuestos asignados anualmente a el cumplimiento de la declaración de residuos a todos los SSPP, y para todos los programas que construyen. Así también a otros ámbitos del cumplimiento regulatorio vigente que tienen menos cumplimiento en el Estado.
- Establecer estándares claros, para todos los servicios que se vinculan con infraestructura
- que el marco regulatorio vigente también se cumpla en momentos de desastre o catástrofe y preparar el desarrollo y planificación regional y local para que así sea. Ejemplo la disposición de residuos en sitios sin proyecto sanitario ante desastres. envíos de RCD a rellenos sanitarios, gestión por gestores no autorizados. ETC.
- Robustecer el marco regulatorio, termina siendo transversal a todos los ejes, no solo del 2.
- prohibir por ley la importación de materiales de construcción que contengan sustancias peligrosas o que provengan del reciclaje de sustancias peligrosas estableciendo en Aduanas capacidades para la supervisión de estas sustancias en coherencia con los tratados internacionales sobre estas sustancias y sobre residuos peligrosos
- Actualizar la OGUC exigiendo para el permiso de edificación un plan de gestión de RCD basado en NCH3562, y en auditoría de demolición NCH3727, y para la recepción Final el registro tributario y constatación de la correcta disposición final de RCD.
- desarrollo de ley marco de economía circular en construcción.
- Implementar en el Estado sistemas de gestión para la sustentabilidad bajo estándares normalizados.
- Generar instancias colaborativas de marco regulatorio en la construcción, de manera regional.
- Crear itemizados técnicos relacionados a normativa para incorporar en las distintas etapas.
- Acuerdos de producción limpia, licitaciones con enfoque.
- Reducción plazos de tramitación de permisos de construcción sustentable.
- Gestionar fiscalización vinculada a construcción sustentable.
- Desincentivar desde la normativa la construcción en zonas de riesgo.
- Fortalecer la regulación, fiscalización e implementación de los marcos o planes acorde al territorio.
- IMPULSAR NORMAS DE ECONOMIA CIRCULAR SIN METALES PESADOS EN LOS MATERIALES DE CONSTRUCCION
- EJE ESTRATÉGICO 2: FORTALECIMIENTO DE LA EFECTIVIDAD REGULATORIA E IMPULSO DE NUEVAS NORMATIVAS PARA UNA CONSTRUCCIÓN SUSTENTABLE, IMPULSAR NORMAS DE ECONOMIA CIRCULAR SIN METALES PESADOS EN LOS MATERIALES DE CONSTRUCCION
- Establecer en la normativa de los programas de los ministerios, materias sobre construcción sustentables para que sea exigible al momento de ejecutarse.
- Regulación sobre gestión de residuos y reciclaje en la construcción.
- Priorizar el cumplimiento normativo en los temas vinculados a la Salud, como el cambio de las redes de agua potable de asbesto de cemento.
- Eliminar el uso de metales pesados por ejemplo en los subsidios de vivienda el uso de madera impregnada con arsénico (Pino CCA)
- Desincentivar el uso del asbesto y normas adecuadas para estabilizarlo como residuo peligroso para su almacenamiento en regiones extremas.
- Políticas y regulaciones coherentes en todo el territorio nacional, fortaleciendo la participación ciudadana por medio de mecanismos de consulta en la toma de decisiones
- incorporar a laboratorios acreditados
- Priorizar la aprobación de normativas de gestión de residuos en la construcción (Ej: Reglamento RCD - MINSAL)
- Que MINVU realice las capacitaciones de los proyectos, y no las consultoras (por ej: en PDA)
- Incorporar el enfoque de construcción sustentable desde el Diseño
- Estandarizar todas las construcciones de obra pública, en los términos de referencia de las licitaciones (bases)
- Robustecer fiscalización - eso debe demostrarse y difundirse
- Muchas diferencias en capacidades de las DOM
- DESARROLLAR DOCUMENTOS ORIENTADORES DE FISCALIZACIÓN, SIGUIENDO UN ESTANDAR
- Incorporar ordenanzas municipales con criterios de construcción sustentable
- Capacitaciones de construcción sustentable a funcionarios municipales



Eje estratégico 3: Adaptación y mitigación climática para un entorno construido resiliente y bajo en emisiones de GEI

- aportar al financiamiento de las medidas de capacitación al sector en materia de preservación ecosistémica. regulación vigente en materia ambiental
- Fortalecer el financiamiento a las medidas regionales y sectoriales de cambio climático que se alinean con este objetivo y que colaboran al cumplimiento de las NDC en materia de edificación e infraestructura (construcción sustentable).
- financiar las medidas en NDC.
- los planes de riesgo deben ser mandatorios. y debe definirse las zonas que no son habitables
- En la región de Magallanes necesitamos dar énfasis al tratamientos de residuos.
- la huella de carbono es una de varias huellas. existen otros impactos igual de relevantes como los impactos a la biodiversidad, eutrofización, toxicidad etc.
- Infraestructura que incentive el desplazamiento a pie y medios como bicicleta y fortalecer el uso del transporte público. (Disminuye emisiones y favorece)
- Promover el uso de materiales carbono neutrales ej. Madera
- Fomentar el uso de herramientas o software que permiten calcular la huella de carbono de las partidas u obras a ejecutar
- Estudiar la mirada sobre los materiales de construcción que poseen mayores cantidades de huella de carbono, por ejemplo: pasar de edificios de baja altura de hormigón a edificios de madera.
- Solicitar a través de las licitaciones públicas o TDR la cuantificación o valor de la huella de carbono para las partidas más relevantes
- Fomentar la relevancia que tiene la construcción tanto en el orden público como privado, en relación a la eficiencia energética e
- Definir el horizonte de cambio mediante un nuevo paradigma, eliminando la cultura de lo desechable
- Establecer sistemas de monitoreo y/o seguimiento a fin de evaluar estándares de construcción sustentables, asegurándose de
- trazabilidad de la huella de carbono de los productos importados
- incorporar Sbn en las etapas de diseños y construcción
- Las construcciones deben ser resilientes ante el medio ambiente
- Densificar las ciudades con áreas verdes y favorecer la infiltración de aguas lluvias
- Consolidar y ampliar áreas verdes. En áreas de riesgo, como riberas de ríos en áreas urbanas. Parques inundables o sistemas de infiltración de aguas lluvias
- Uso de SIG para modelar escenarios y desarrollar prognosis a fin d visualizar riesgos inherentes del espacio social y construido
- CREAR MAS CICLOVIAS
- Al crear áreas verdes, las especies que se incorporen sean nativas
- Adaptación Incorporar Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS) e infraestructura verde (zanjas de infiltración, jardines de lluvia por ejemplo)
- Mitigación Desarrollar o promover programas de reacondicionamiento técnico
- Incorporar la medición de Huella de Carbono a través del Programa Huella Chile (MMA), asociado a aspectos de construcción
- Establecer obligatoriedad de medición de Huella de Carbono en licitaciones públicas
- desarrollo y tecnologías y materiales disponibles en los diferentes territorios, con la finalidad de disminuir la huella
- Fortalecer el tema de aislamiento habitacional y eficiencia energética
- Crear un fondo concursable para promover medidas que permitan mejorar la resiliencia en zona urbana
- Impulsar y mejorar el acceso de materiales
- Estrategia de desarrollo de proyecto con metodos de contruccion (ej: escuelas modulares, u otro)
- Aprovechar las aguas lluvias
- Aumentar zonas de pavimentos permeables e incrementando zonas de captación y acumulación de aguas lluvias en zonas donde llueve bastante o cae nieve que pueda ser reutilizada. Evitando pavimentos que fomenten superficies urbanas. Fomentar áreas verdes con pendiente para favorecer la infiltración de AAL en terrenos urbanos. (SdN)
- Modificar y mejorar la normativa actual sobre la extracción de materiales de empréstitos, que muchas veces no pasan por evaluaciones de impacto ambiental debido al bajo volumen.
- Medidas aplicables a nivel local.
- Facilitar el cumplimiento de metas asociados a adaptación y mitigación respecto los PARCC, el trabajo colaborativo, organizando y fortaleciendo la cultura regional en torno al tema.
- Cuantificar impactos de huella GEI y carbono, en obra.
- Priorizar recursos, materiales primas y mano de obra local, reduciendo la huella de carbono.



- Considerar los impactos sobre los recursos naturales desde cada construcción.

Eje estratégico 4: Transición hacia una Economía Circular y uso eficiente de los recursos

- Definir formas de financiamiento para apalancar las medidas de la hoja de ruta de economía circular en construcción al 2035 sobre este eje estratégico,
- Una forma es generar desde el diseño el ahorro o la eficiencia. Desde la elección de los materiales x ejemplo. Implica ponerle atención a los itemizados.
- Favorecer la "industrialización" o semi, en caso de la ejecución de viviendas x ej. uniéndolo con el diseño de la vivienda.
- Incentivos en los créditos bancarios cuando se considere la construcción de viviendas (por ejemplo) con prefabricación parcial o total.
- Incentivos a la compra de maquinarias que permita prefabricación de alta calidad
- Fomentar la capacitación masiva de profesionales desde la construcción en el área de la economía circular
- para impulsar eficiencia energética en requerimientos térmicos, es necesario normar DEMANDAS térmicas máximas en kWh/m² de esta forma cualquier solución constructiva podría estar en cumplimiento más allá del material, sino por el tipo de sistema constructivo
- incentivos económicos para el incentivo de la circularidad, no necesariamente pudiesen ser económicos directos, podrían ser soluciones de disminución tributaria, facilidad de permisos y otros. pero sin dudas debemos mejorar la condición de impuestos.
- Para vivienda social, por su masividad, establecer un set de soluciones, simplificado orientado a la eficiencia en la etapa de construcción y operación y a la circularidad. adecuado a las realidades regionales. de manera de llevar a la práctica los aspectos técnicos prioritarios con el mercado local de cada región
- Impulsar mecanismo de prevención de la generación de residuos mediante el art.4 de la ley 20.920. y un instrumento REP para las obras que no implementen estrategias de ecodiseño.
- Regular aspectos ambientales del uso de subproductos industriales de forma masiva en obras de edificación e infraestructura para evitar transferencia de contaminantes.
- en el caso de edificaciones prefabricadas, promover la certificación de las componentes, lo que podría abarcar la huella de carbono, entre otros aspectos
- colaborar con el financiamiento del cumplimiento de las metas de la hoja de ruta EC en construcción.
- INNOVAR EN la reutilización de materiales recuperados y su uso alternativo. (Ej. hormigón, neumáticos, etc)
- Creación de incentivos en construcciones que aplican criterios sustentables más allá de la normativa
- **Promover el uso de materiales de la construcción reciclables o biodegradables**
- Establecer incentivos y políticas que promuevan este eje, mediante certificaciones y reconocimientos
- Incluir dentro de los profesionales que trabajan en la obra, un "jornal ambiental" o un profesional
- Fomentar la construcción que posee criterios de sustentabilidad y desincentivar aquella que no los posee
- Incentivar a la empresa privada o emprendedores del área del reciclaje, para la creación de nuevos
- Incorporar materiales reciclados que sean reconocidos por el Ministerio en el diseño de los proyectos (para crear mercado), incentivo a empresas que revaloricen sus RCD.
- Incluir dentro de los TDR de las licitaciones, la oportunidad que se puedan incorporar mobiliario urbano con materiales reciclados, por ejemplo sillas o bancas hechas con el procesamiento y reducción de botellas plásticas
- Incentivar a la empresa privada o emprendedores del área del reciclaje, para el servicio de recolección, reducción, limpieza y todas las acciones necesarias para la posterior valorización o crear de material base para nuevos sistemas o elementos
- Incentivo a empresas que valoricen sus RCD en destinos reconocidos por el Minvu, MMA y Salud.
- incentivar productos locales en la construcción de viviendas sociales p.ej. aislamiento térmico con lana de oveja
- **Incorporar a la academia en la investigación para innovar y normar usos alternativos de materiales.**
- Promover uso de materiales de construcción reciclados
- Difundir formas eficientes de utilización del agua, energía y materiales. Videos educativos.
- Creación de infraestructura para gestión de material de construcción para su valorización
- Creación de mercado para aumentar la demanda del uso de materiales valorizados en la construcción
- Fomentar puntos limpios en los diferentes sectores, Con empresas de rescate responsable. (licitaciones)
- Políticas públicas deberían tener perspectiva de circularidad económica
- Privado también debería optar por la circularidad
- Creación de un mercado
- Creación de un fondo de innovación en el área para buscar iniciativas que mejoren los procesos
- Crear incentivos económicos para las empresas que incorporen materiales reciclados.
- potenciar la NCH 3562, con la finalidad de recuperar materiales de las diferentes demoliciones



- en los permisos de edificación se debería incorporar además de los m² construidos una estimación de residuos asociados a las obras, con un costo por m³
- Crear un mercado para empresas innovadoras en generadoras de materiales sustentables como también empresas que participen de todo el ciclo de la construcción sustentable
- Crear incentivos para el uso de recursos de valorización en obra dirigidas al privado (Impulsado por la CChC)
- Crear fondos CORFO para creación de mercados
- Incorporación de lineamiento de la ISO 59.000 - Economía Circular" para el rubro de la construcción
- Gestionar los residuos dentro del sector construcción como recursos y evitar traslados a zonas extremas.
- Subsidiar el flete o transporte de materiales a zonas extremas.
- Incentivar la formación de mercados que utilicen materiales sustentables y locales en construcción.
- Ofrecer mayor cantidad de productos a precios justos desde la industria para la creación de mercados.
- Fomentar el uso de residuos y materiales de la construcción en relleno de caminos y/u obras de transporte.
- Fomentar la reforestación, con especies nativas en áreas de protección y recuperación de suelos. Evitar superficies de carpeta que alteran los ecosistemas con zonas de preservación ecosistémicas.
- Reducción de áreas de extracción de áridos, reemplazando por material reciclado o alternativo.

Eje estratégico 5: Fortalecimiento de la gobernanza, financiamiento y coordinación intersectorial

- Una organización entre las entidades encargadas en realizar la difusión, ya que generalmente cada institución genera sus propios estrategias y finalmente no existe consistencia de la información a difundir.
- Desarrollar un programa de escala nacional para la capacitación y transferencia de capacidades a funcionarios públicos del nivel regional y local para
- HACER ALIANZAS CON LOS MUNICIPIOS.
- Funcionamiento de mesa- publico privada, con cronograma de trabajo vinculante para cumplir estrategias
- Los recursos claves deben ser definidos comunalmen te
- Fomentar la participación en las CORECS
- Trabajo colaborativo interministeriales, con líneas de financiamiento para el desarrollo de proyectos sustentables
- MOP y MINVU pagan al Instituto de la construcción para su existencia pero exigen poco de esa institución. Definir un plan de trabajo con el IC para articular al sector privado para cumplir las metas de política pública. ¿a quiénes más se les paga y no se les exige lo suficiente?
- En terminos de gobernanza, creo que las acciones principales como el fomento economico, tributario y financiero debe ir hacia los entes ejecutores de edificacion, que principalmente son privados de manera de generar un salto a nivel de produccion y productos.
- Dejar de hacer mesas de trabajo para definir las brechas, llevamos años haciendo políticas indicativas y diagnóstico, ya tenemos las metas de política pública más que suficientes que cumplir. Se debe poner foco en todas las mesas en la implementación de las metas específicas.
- Dotación funcionaria exclusiva en los SSPP para el cumplimiento de las metas de PP.
- Releva el rol de la MICS como instrumento intersectorial que permite lograr acuerdos interministeriales e influir en las solicitudes presupuestarias a Diprés que hacen los SSPP y en términos de presupuestos sectoriales ambientales.
- A nivel de gobernanza se debe considerar especialmente la organización y participación del sector ONG.
- Creación de una Agencia de Construcción Sustentable (que evalúe gestión de residuos, emisiones, hídrica, etc.)
- Creación de consejos de participación ciudadana - empresas privadas - públicas
- Creación de canales de denuncias ciudadanas antes un evidente mal manejo de residuos
- Priorizar la inversión pública en zonas extremas para equiparar el desarrollo de infraestructura social. (las zonas más aisladas presentan brechas en los planes sociales respecto al desarrollo de viviendas y edificaciones versus las localidades con respecto al resto del país).
- Crear programas a través de CORFO y Universidades para mejorar las capacidades y conocimientos en construcción.
- Fortalecer la institucionalidad y organismos de gobernanza que aborden la planificación, monitoreo e

Eje estratégico 6: Desarrollo tecnológico, transformación digital y gestión de la información

- simplificar y automatizar los formularios y registros de obra
- Colaborar con financiar herramientas tecnológicas que desarrollará CIPYCS y CTEC para construcción sustentable, (éstas son generadas con recursos GEF economía circular



- para la adaptación de tecnologías se requiere desarrollar una coordinación centralizada de plataformas de comunicación para la interoperabilidad de soluciones tecnológicas avanzadas y coordinadas entre servicios. incluyendo soluciones de
- Financiar Plan maestro de datos que se generará con INE para modificar procesos de colección de información básica para desarrollar estadísticas sobre construcción sustentable y circular y resiliencia. Esta iniciativa será levantada por proyecto GEF economía circular (MMA)
- Colaborar con financiamiento a la actualización de ábaco (instrumento tecnológico para vinculación de variables ambientales a presupuestos de iniciativas de inversión. Abaco será apalancado en parte por GEF economía circular en construcción (MMA)
- Fortalecer el desarrollo de análisis de ciclo de vida y las herramientas tecnológicas para el ACV como el bien público ciclodata para escalar nacionalmente sus resultados.
- Propiciar capacitaciones a los profesionales proyectista en metodologías digitales
- Catalogo de metodologías sustentables, quizás a incorporar en EETT - pensando en procedimientos o métodos constructivos. pensando en simplificar inspección dado que la forma de hacerlo seria mas eficaz. En los temas que se puedan.
- Desarrollo de instrumentos tecnológicos para gestionar activos del estado que son desperdiciados, bodegados y que constituyen excedentes de obras.
- Impulsar capacitación, transferencia de capacidades, recursos y el recambio tecnológico en municipios, habitante básico para optimizar su funcionamiento mediante un plan de digitalización de DOM, SECPLA, unidades de Medio Ambiente, Operaciones y secretaría comunal para facilitar la implementación de la política pública
- financiar y expandir DOM en línea y regular servicios similares por el
- Apalancar con financiamiento plan BIM
- La intersectorialidad es clave para avanzar en la construcción sustentable y la articulación debe hacerse con tecnología, Inteligencia artificial y pre-coordinación con
- Incluir financiamiento para la adquisición de software.
- Avanzar en soluciones tecnológicas que contribuyan en término de cubrir necesidades energéticas crecientes en zonas extremas incorporando sistemas de generación basados en energías renovables para disminuir las emisiones graves de contaminación.
- Potenciar y apoyar la innovación en el área de la construcción ya sea en materiales o elementos constructivos, por ejemplo: apoyar el desarrollo y fortalecimiento de plantas industrializadoras en la edificación.
- Reactivar o generar una nueva unidad permanente en el GORE Los Lagos que genere una plataforma de proyectos asociados al territorio y la información actualizada. (similar a lo proyectado por el IDE los Lagos).
- Utilizar herramientas digitales de control de gestión de obras.
- Mejorar diálogo interinstitucional, para agilizar los procesos internos del estado, por medio de plataforma unificada
- uso de IA en la construcción, para modernizar las fabricas para la eficiencia de recursos y procesos
- uso de IA para agilizar procesos regulatorios
- Creación de una plataforma única centralizada relacionada con procesos administrativos para la ejecución de proyectos de construcción sustentable
- incorporar nuevos procesos de permisos a la iniciativa de transformación digital
- Que estos procesos sean centralizados en una única plataforma
- Creación de plataforma web que permita acceder a información de materiales y gestores de los mismos en sector construcción abierto a la ciudadanía
- mayor desarrollo de tecnología bim para las diferentes etapas de desarrollo (diseño, revision, operacion)
- Modernización interna de softwares en MINVU y SERVIU

Comentarios generales

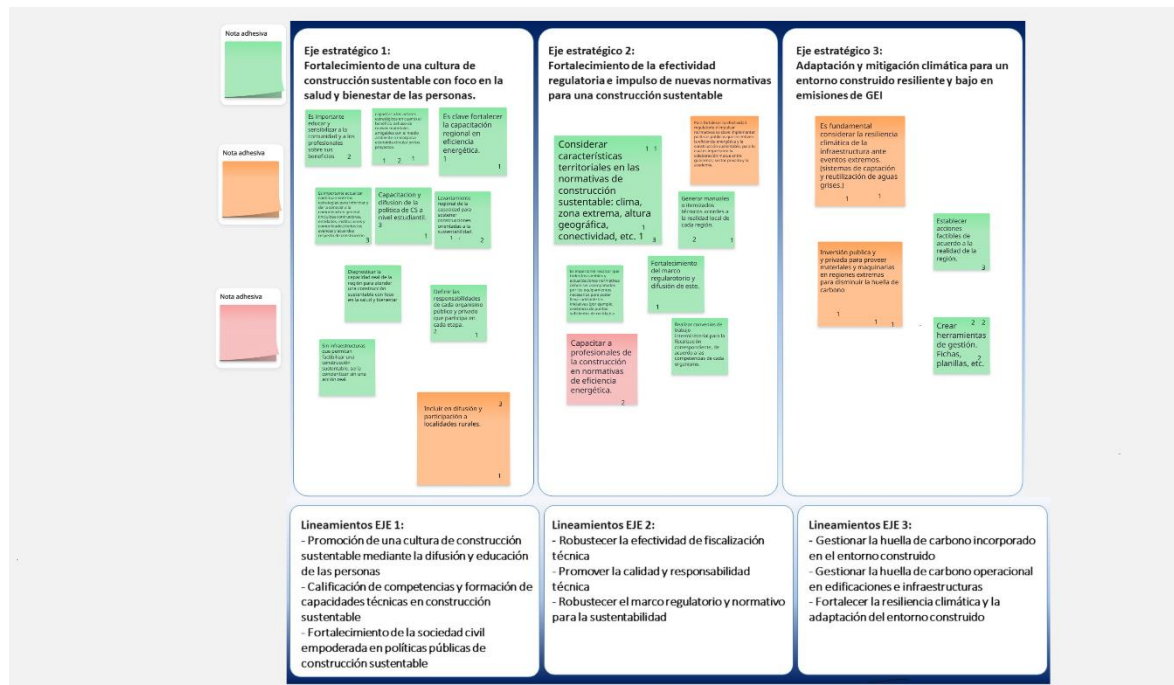
- Entre los puntos presentados hay mucha normativa y regulaciones, la permisología debe minimizarse para que el usuario de a pie pueda seguir todo lo expresado acá.
- facilitar al usuario respecto a los procesos administrativos/ regulatorios para el desarrollo de proyectos de construcción sustentable
- Mejorar diálogo interinstitucional, para agilizar los procesos internos del estado, por medio de plataforma unificada
- Creación de una plataforma única centralizada relacionada con procesos administrativos para la ejecución de proyectos de construcción sustentable
- Que estos procesos sean centralizados en una única plataforma
- incorporar estos conocimientos en la educación para edades tempranas



- Definir formar para financiamiento de actividades establecidas en Hoja de Ruta RCD 2035
- Priorizar la construcción de una ley que fomente y que pueda ser sustentable en el tiempo, más que tener leyes que no se pueden ejecutar dado los recursos para llevar a cabo las leyes.
- LAMENTABLEMENTE NO TENEMOS FINANCIAMIENTO, CADA AÑO HA SIDO MÁS POBRE DESDE EL 2011.

8.3.7 Transcripción de pizarras

8.3.7.1 Macrozona Norte



Eje estratégico 1: Fortalecimiento de una cultura de construcción sustentable con foco en la salud y bienestar de las personas

- Es importante educar y sensibilizar a la comunidad y a los profesionales sobre sus beneficios.
- Es clave fortalecer la capacitación regional en eficiencia energética.
- Es importante actualizar continuamente las estrategias para informar y dar a conocer a la comunidad en general (incluidas constructoras, entidades, instituciones y comunidades) todos los avances y acuerdos respecto de construcción sustentable.
- Levantamiento regional de la capacidad para sostener construcciones orientadas a la sustentabilidad.
- Diagnosticar la capacidad real de la región para atender una construcción sustentable con foco en la salud y bienestar.
- Capacitar a los actores estratégicos en cuanto al beneficio del uso de nuevos materiales amigables con el medio ambiente o incorporar economía circular en los proyectos.
- Incluir en difusión y participación a localidades rurales.
- Generar manuales o itemizados técnicos acordes a la realidad local de cada región.
- Sin infraestructuras que permitan factibilizar una construcción sustentable, sería concientizar sin una acción real.
- Capacitación y difusión de la política de CS a nivel estudiantil.

Eje estratégico 2: Fortalecimiento de la efectividad regulatoria e impulso de nuevas normativas para una construcción sustentable

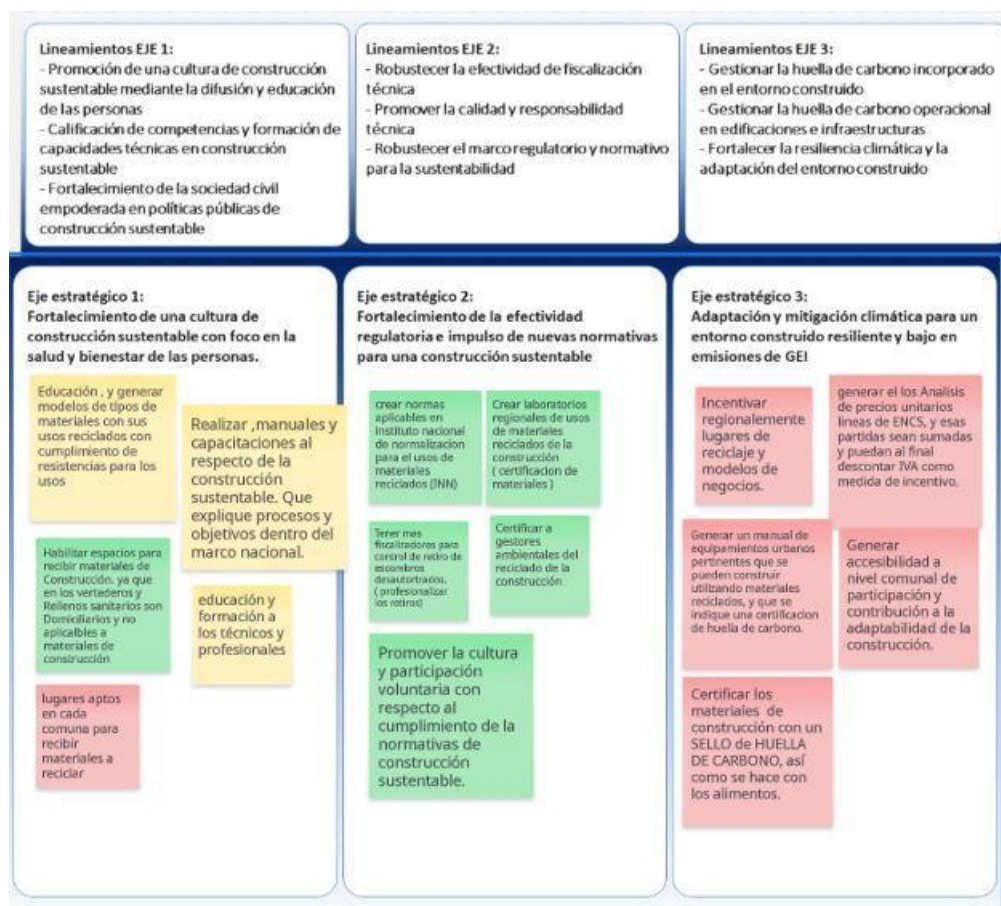
- Considerar características territoriales en las normativas de construcción sustentable: clima, zona extrema, altura geográfica, conectividad, etc.
- Definir las responsabilidades de cada organismo público y privado que participa en cada etapa.
- Es importante recalcar que todos los cambios y actualizaciones normativas deben ser acompañados por los equipamientos necesarios para poder llevar adelante las iniciativas (por ejemplo, existencia de puntos suficientes de reciclaje a nivel región o existencia de ...).



- Realizar convenios de trabajo interministerial para la fiscalización correspondiente, de acuerdo a las competencias de cada organismo.
- Para fortalecer la efectividad regulatoria e impulsar normativas es clave implementar políticas públicas que incentiven la eficiencia energética y la construcción sustentable, para lo cual es importante la colaboración mutua entre gobiernos, sector privado y la academia.
- Establecer acciones factibles de acuerdo a la realidad de la región.
- Fortalecimiento del marco regulatorio y difusión de este.

Eje estratégico 3: Adaptación y mitigación climática para un entorno construido resiliente y bajo en emisiones de GEI

- Es fundamental considerar la resiliencia climática de la infraestructura ante eventos extremos. (sistemas de captación y reutilización de aguas grises).
- Inversión pública y privada para proveer materiales y maquinarias en regiones extremas para disminuir la huella de carbono.
- Crear herramientas de gestión. Fichas, planillas, etc.



Eje estratégico 1: Fortalecimiento de una cultura de construcción sustentable con foco en la salud y bienestar de las personas

- Educación, y generar modelos de tipos de materiales con usos reciclados que cumplan las normativas para los usos
- Realizar ,manuales y capacitaciones al respecto de la construcción sustentable. Que explique procesos y objetivos dentro del marco nacional.
- Habilitar espacios para realizar seminarios con inspectores sanitarios y de vivienda para dar a conocer normativas e implementar normativa.
- educación y concientización a los técnicos y profesionales
- lugares aptos en cada comuna para reciclar materiales a menor escala

Eje estratégico 2: Fortalecimiento de la efectividad regulatoria e impulso de nuevas normativas para una construcción sustentable

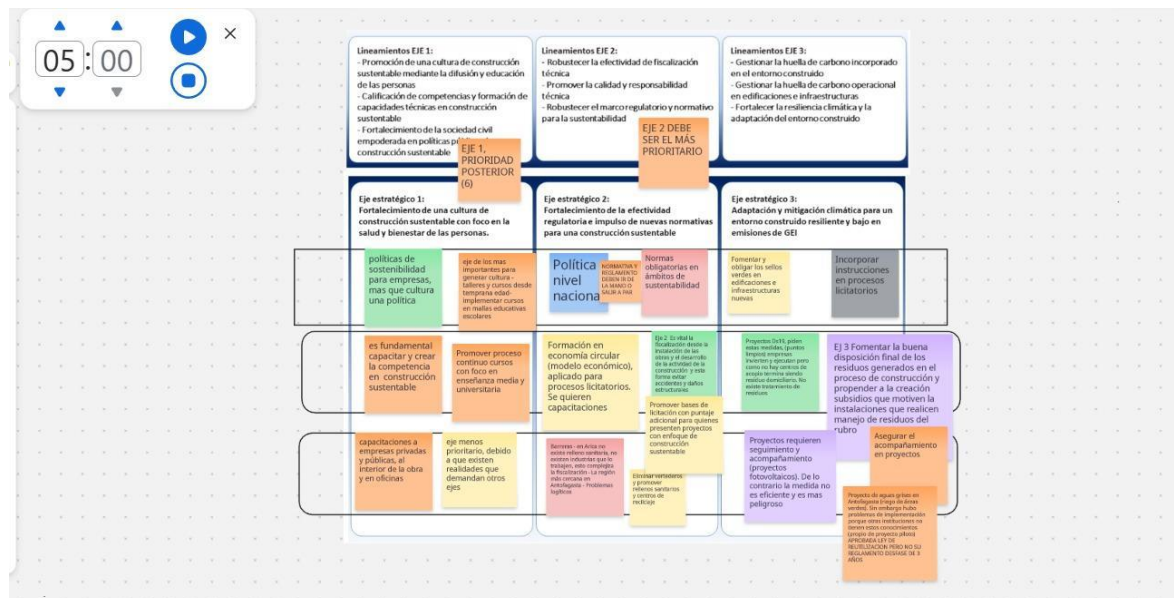
- Crear normas aplicables a nivel nacional de normalización de productos reciclados (NCH)
- Crear laboratorios regionales de materiales reciclados o de innovación de materiales
- Tener más fiscalizadores presentes en terreno (obras y otros sectores)
- Certificar a especialistas del reciclado en construcción



- Promover la cultura y participación voluntaria con respecto al cumplimiento de la normativas de construcción sustentable.

Eje estratégico 3: Adaptación y mitigación climática para un entorno construido resiliente y bajo en emisiones de GEI

- Incentivar regionalmente lugares de reciclaje y modelos de negocios.
- Generar los Análisis de precios unitarios líneas de ENCS, y esas partidas sean sumadas y puedan descontar IVA como medida de incentivo.
- Generar un manual de requerimientos de pertinencia con unidades de gestión de residuos, y que se integre como medida inicial de cada proyecto.
- Generar accesibilidad a nivel comunal para participación y contribución a la adaptabilidad de la construcción.
- Certificar los materiales de construcción con un SELLO DE HUELLA DE CARBONO, así como se hace con los alimentos.



Eje estratégico 1: Fortalecimiento de una cultura de construcción sustentable con foco en la salud y bienestar de las personas

- políticas de sostenibilidad para empresas, más que una política
- es fundamental capacitar y crear consciencia en construcción sustentable
- promover procesos con universidades, media y universitaria
- capacitaciones a empresas privadas respecto a confort interior de la obra y en oficinas
- Eje estratégico 1: Fortalecimiento de una cultura de construcción sustentable con foco en la salud y bienestar de las personas no es tan prioritario frente a Eje estratégico 2: Fortalecimiento de la efectividad regulatoria e impulso de nuevas normativas para una construcción sustentable
- eje menos prioritario debido a falta de educación generalizada en otros ejes

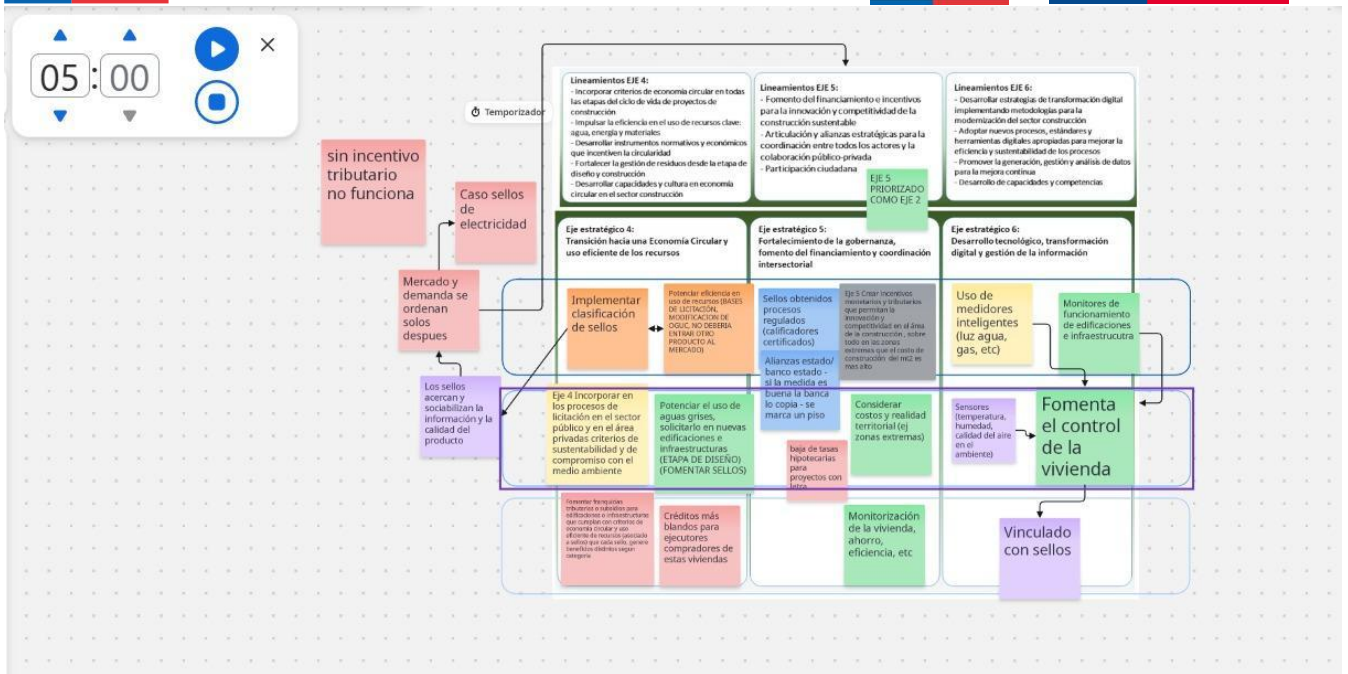
Eje estratégico 2: Fortalecimiento de la efectividad regulatoria e impulso de nuevas normativas para una construcción sustentable

- Política nivel naciona
- Normas obligatorias de sostenibilidad sustentable
- Formación en economía circular (modelo económico), procesos licitatorios, capacitaciones
- Pequeñas iniciativas privadas no son suficientes, deben estar acompañadas de un marco normativo
- Proyectos requieren financiamiento y costos de eficiencia y mas sustentables. De lo contrario se corre el riesgo de ser mas peligrosos

Eje estratégico 3: Adaptación y mitigación climática para un entorno construido resiliente y bajo en emisiones de GEI

- Fomentar y subsidiar soluciones sostenibles
- Incorporar instrucciones técnicas en procesos licitatorios
- (E 3) Fomentar la buena disposición final de los residuos generados en propiedad de la creación del proyecto. Requiere un marco regulador de residuos de la construcción
- Asegurar el financiamiento de proyectos sustentables





Eje estratégico 4: Transición hacia una Economía Circular y uso eficiente de los recursos

- Implementar clasificación de sellos.
- Los sellos acercan y socializan la información y la calidad del producto.
- Eje 4 Incorporar en los procesos de licitación pública y privada criterios de circularidad y de protección al medio ambiente.
- Potenciar el uso de aguas grises, nuevas normativas y clasificaciones. Diferenciarse (FOMENTAR SELLOS).
- Créditos más blandos para compradores de estas viviendas.

Eje estratégico 5: Fortalecimiento de la gobernanza, fomento del financiamiento y coordinación intersectorial

- Sellos obtenidos por entidades reguladas (calificados y certificados).
- Alianzas estratégicas para todos los actores.
- GS Crear normativas y directrices que permitan su cumplimiento.
- Bajar la tasa de interés en financiamiento para proyectos con RCD.
- Considerar costos y realidad territorial (zonas extremas).

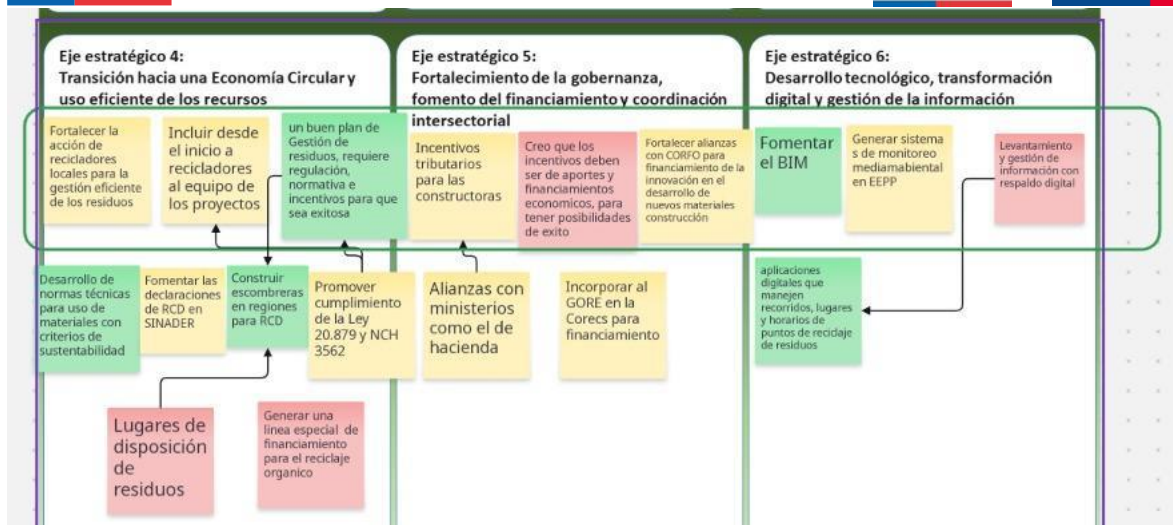
Eje estratégico 6: Desarrollo tecnológico, transformación digital y gestión de la información

- Uso de medidores inteligentes (luz, agua, gas, etc).
- Monitores de funcionamiento de edificaciones e infraestructura.
- Fomenta el control de la vivienda.
- Sensores (temperatura, humedad, calidad del aire en el ambiente).
- Monitorización de la vivienda, ahorro, eficiencia, etc.
- Vinculado con sellos.

Comentarios generales

- sin incentivo tributario no funciona.
- Caso sellos de electricidad.
- Mercado y demanda se ordenan solos después.





Eje estratégico 4: Transición hacia una Economía Circular y uso eficiente de los recursos

- Fortalecer la acción de recicladores para la gestión eficiente de los residuos.
- Incluir desde el inicio a recicladores al equipo de los proyectos.
- En buen plan de Gestión de residuos, requiere una regulación normativa e incentivos para que sea exitosa.
- Desarrollo de mercados para uso de materiales reciclados sustentabilidad.
- Fomentar las declaraciones de RCD en SINADER.
- Construir ecoparques en regiones para RCD.
- Promover cumplimiento de la Ley 20.879 y NCH 3562.
- Lugares de disposición de residuos.
- Generar una línea especial de financiamiento para el reciclaje orgánico.

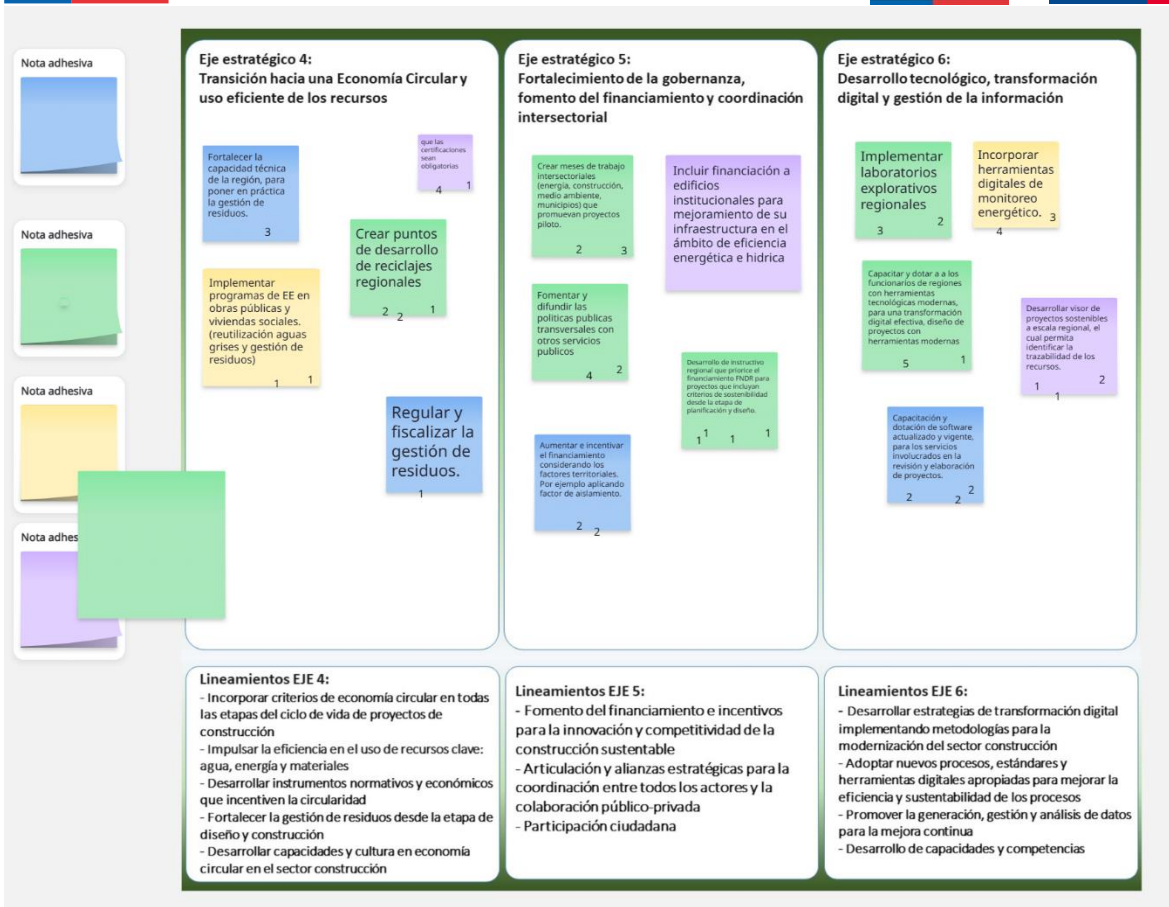
Eje estratégico 5: Fortalecimiento de la gobernanza, fomento del financiamiento y coordinación intersectorial

- Incentivos tributarios a constructoras.
- Creo que los incentivos deben ser de aportes y financiamientos financieros, para tener posibilidades de éxito.
- Alianzas con ministerios como el de hacienda.
- Incorporar al GORE en la Corecs para financiamiento.
- Fortalecer alianzas con CORFO para financiamiento de la innovación en el desarrollo de nuevos materiales construcción.

Eje estratégico 6: Desarrollo tecnológico, transformación digital y gestión de la información

- Fomentar el BIM.
- Generar sistema de monitoreo medioambiental en EEPP.
- Levantamiento y gestión de información con respaldo digital.
- Aplicaciones digitales que manejen recorridos, lugares y horarios de puntos de reciclaje de residuos.





Eje estratégico 4: Transición hacia una Economía Circular y uso eficiente de los recursos

- Fortalecer la capacidad técnica de la región, para poner en práctica la gestión de residuos.
- Implementar programas de EE en obras públicas y viviendas sociales. (reutilización aguas grises y gestión de residuos).
- Crear puntos de desarrollo de reciclajes regionales.
- Regular y fiscalizar la gestión de residuos.

Eje estratégico 5: Fortalecimiento de la gobernanza, fomento del financiamiento y coordinación intersectorial

- Crear mesas de trabajo intersectoriales (ministerios construcción, medio ambiente, municipios) que promuevan proyectos regionales.
- Fomentar y difundir las políticas públicas transversales entre los otros servicios públicos.
- Incluir financiación a edificios institucionales para mejoramiento de su infraestructura en el ámbito de eficiencia energética e hídrica.
- Aumentar e incentivar el financiamiento considerando los factores territoriales. Por ejemplo aplicando factor de aislamiento.

Eje estratégico 6: Desarrollo tecnológico, transformación digital y gestión de la información

- Implementar laboratorios explorativos regionales.
- Incorporar herramientas digitales de monitoreo energético.
- Capacitar y dotar a los funcionarios de regiones con herramientas tecnológicas modernas, para una transformación digital efectiva, diseño de proyectos con herramientas modernas.
- Desarrollar visor de proyectos sostenibles a escala regional, el cual permita identificar la trazabilidad de los recursos.
- Capacitación y dotación de software actualizados y vigentes, para los servicios involucrados en la revisión y elaboración de proyectos.





Eje estratégico 4: Transición hacia una Economía Circular y uso eficiente de los recursos

- Incorporar en las bases de licitación de los proyectos públicos el cumplimiento de normas de economía circular.
- Incorporar en la educación universitaria la especialidad de reciclado de materiales de construcción y sus aplicaciones.
- Promover el uso de tratamiento de aguas para el uso en la construcción.
- Incorporar criterios de economía circular en todas las etapas del ciclo de vida de proyectos de construcción.

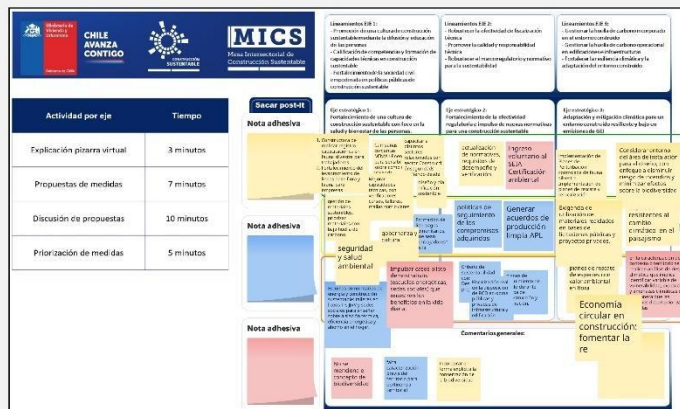
Eje estratégico 5: Fortalecimiento de la gobernanza, fomento del financiamiento y coordinación intersectorial

- Establecer quien ejerce la gobernanza desde los ámbitos locales.
- Incorporar dentro del PROT los Residuos de la Construcción, no solamente los domiciliarios, así mismo lugares como escombreras.
- Incentivar a la comunidad y JJVV a la utilización de materiales reciclables de la construcción en sus entornos sociales, sedes sociales, etc.
- Fomentar financiamiento e incentivos a innovación y competitividad en construcción sustentable.

Eje estratégico 6: Desarrollo tecnológico, transformación digital y gestión de la información

- Creación de materiales con Sello de huella de carbono.
- Generar un historial del material utilizado a través de una placa que indique desde qué región se recicló el material, y generar un manual de uso de material reciclado.
- Desarrollar estrategias de transformación digital con metodologías para modernizar el sector.
- Adoptar nuevos procesos, estándares y herramientas digitales que mejoren la eficiencia y sustentabilidad.

8.3.7.2 Macrozona Centro



Eje estratégico 1: Fortalecimiento de una cultura de construcción sustentable con foco en la salud y bienestar de las personas

- Construcción y restauración de espacios para especies de fauna silvestre para fomentar biodiversidad. Implementación y financiamiento de líneas base flora y fauna.
- Campañas comunicacionales MINVU/Serviu sobre construcción sustentable.
- Capacitar a profesionales, técnicos, usuarios.
- Gestión de residuos materiales prioritarios. Normar y fiscalizar.
- gobernanza y cultura.
- seguridad y salud ambiental.
- Escuelas comunitarias en sustentabilidad. Talleres prácticos sobre eficiencia energética y ahorro en el hogar.

Eje estratégico 2: Fortalecimiento de la efectividad regulatoria e impulso de nuevas normativas para una construcción sustentable

- actualización de normativas, requisitos de desempeño y verificación.
- Ingreso voluntario al SEIA - Certificación ambiental.
- políticas de seguimiento de los compromisos adquiridos.
- Generar acuerdos de producción limpia APL.
- Formación de dirigentes y monitores comunitarios.

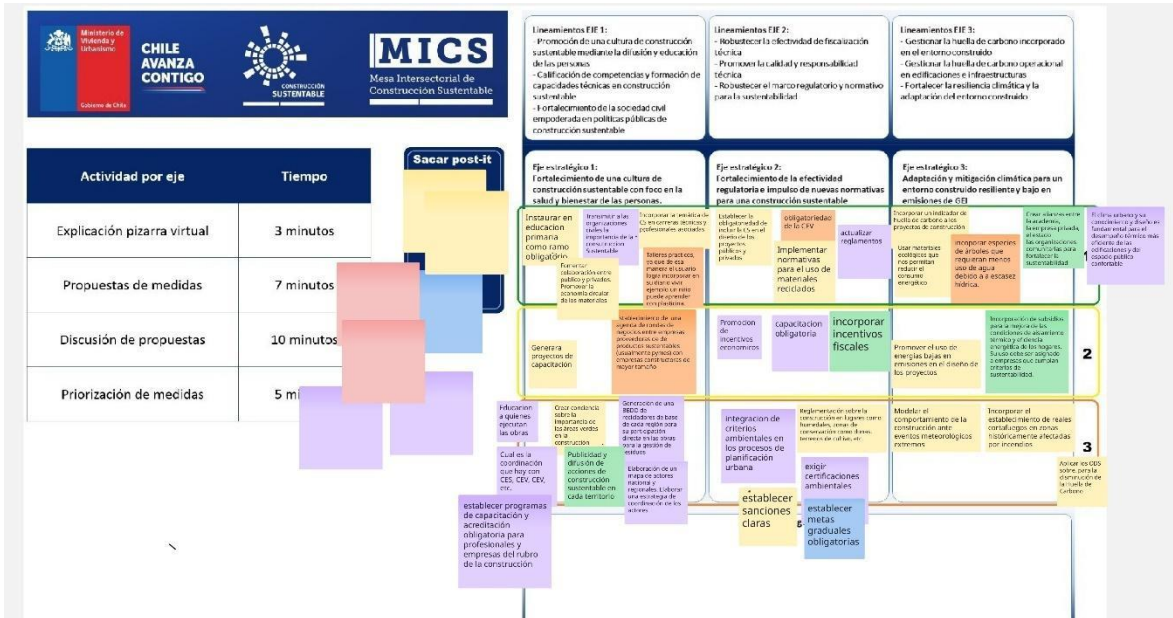
Eje estratégico 3: Adaptación y mitigación climática para un entorno construido resiliente y bajo en emisiones de GEI

- implementación de Planes de reubicación de especies de fauna silvestre. Compensación ambiental.
- utilización de materiales reciclados en licitaciones públicas y proyectos privados.
- Exigencia de utilización de materiales reciclados en los proyectos públicos y privados.
- Considerar entorno del área de instalación para el diseño, con referencia a disminuir riesgo de incendios y minimizar efectos sobre la biodiversidad.
- Materiales resistentes al cambio climático en el paisajismo.
- planes de rescate de especies con valor ambiental en flora.
- En la caracterización del territorio considerar el riesgo climático y de biodiversidad como ejes fundamentales para priorizar las áreas de construcción.

Comentarios generales

- Economía circular en construcción: fomentar la re.
- ANÁLISIS DE RIESGO CLIMÁTICO.
- No se menciona el concepto de biodiversidad.
- falta caracterización del proyecto por pertinencia territorial.
- Incorporar en forma explícita en los proyectos la conservación de biodiversidad.





Eje estratégico 1: Fortalecimiento de una cultura de construcción sustentable con foco en la salud y bienestar de las personas

- Instaurar en educación primaria como ramo obligatorio.
- Transmitir a las organizaciones civiles la importancia de la construcción sustentable.
- Incorporar la temática en carreras técnicas y profesionales asociadas al rubro de la construcción.
- Establecer la obligatoriedad de la CS en el diseño de los proyectos públicos y privados.
- Talleres prácticos, para enseñar al usuario lo que implica vivir en una casa sustentable. El niño puede aprender con plástico.
- Fomentar colaboración entre público y privado. Promover la economía circular de los materiales.
- Generar proyectos de capacitación.
- Educación a quienes ejecutan las obras.
- Crear conciencia sobre la importancia de la CS en la enseñanza escolar.
- Generación de una BBDD de proyectos de cada región para ser difundida y replicada en la gestión de estados.
- Cual es la coordinación que hoy hacen CES, CEV, CEV, etc.
- Publicidad y difusión de acciones de construcción sustentable en cada territorio.
- establecer programas de capacitación y acreditación obligatoria para profesionales y empresas del rubro de la construcción.

Eje estratégico 2: Fortalecimiento de la efectividad regulatoria e impulso de nuevas normativas para una construcción sustentable

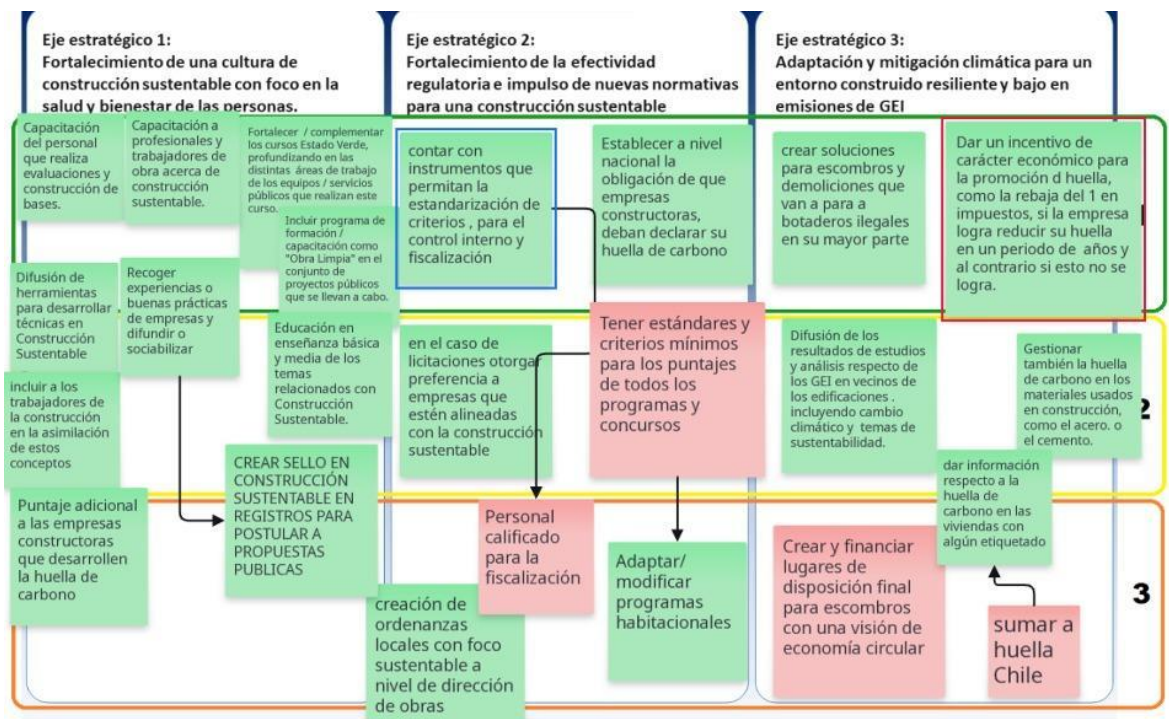
- obligatoriedad de la CEV.
- Implementar normativas para el uso de materiales reciclados.
- actualizar reglamentos.
- capacitación obligatoria.
- incorporar incentivos fiscales.

Eje estratégico 3: Adaptación y mitigación climática para un entorno construido resiliente y bajo en emisiones de GEI

- Incorporar un indicador de huella de carbono a los proyectos de construcción.
- Usar materiales ecológicos que permitan reducir el consumo energético.
- Incorporar especies de árboles que requieren menos uso de agua debido a escasez hídrica.
- Crear alianzas entre la academia, la empresa privada, el estado y las organizaciones comunitarias para fortalecer la sustentabilidad.



- El clima urbano y su construcción y diseño es fundamental para el desempeño térmico más eficiente de las edificaciones y del espacio público confortable.
- Promover el uso de energías bajas en emisiones en el diseño de los proyectos.
- Incorporación de subsidios para la mejora de la eficiencia térmica y eficiencia energética de los hogares. Se busca asegurar acceso a las familias que cumplan criterios de sustentabilidad.
- integración de criterios ambientales en los procesos de planificación urbana.
- establecer sanciones claras.
- exigir certificaciones ambientales.
- establecer metas graduales obligatorias.
- Reglamentación sobre la construcción en lugares como humedales, ríos, zonas con terrenos de cultivo, etc.
- Modelar el comportamiento de la construcción ante contextos meteorológicos extremos.
- Incorporar el establecimiento de reales cortafuegos en zonas históricamente afectadas por incendios.
- Aplicar los ODS sobre, para la disminución de la Huella de Carbono.



Eje estratégico 1: Fortalecimiento de una cultura de construcción sustentable con foco en la salud y bienestar de las personas

- Capacitación del personal que realiza evaluaciones y construcción de bases.
- Capacitación a profesionales y trabajadores de obra acerca de construcción sustentable.
- Fortalecer / complementar los cursos Estado Verde, profundizando en las distintas áreas de trabajo de los equipos / servicios públicos que realizan esta curso. Incluir programa de formación / capacitación como "Obra Limpia" en el MINVU con todos los proyectos públicos que se llevan a cabo.
- Difusión de herramientas para desarrollar técnicas en Construcción Sustentable.
- Recoger experiencias o buenas prácticas de empresas y difundir o socializar.
- Educación en enseñanza básica y media de los contenidos relacionados con la Construcción Sustentable.
- Incluir a los trabajadores de la construcción en la asimilación de estos conceptos.
- Puntaje adicional a las empresas constructoras que desarrollen la huella de carbono.
- CREAR SELLO EN CONSTRUCCIÓN SUSTENTABLE EN REGISTROS PARA POSTULAR A PROPUESTAS PÚBLICAS.

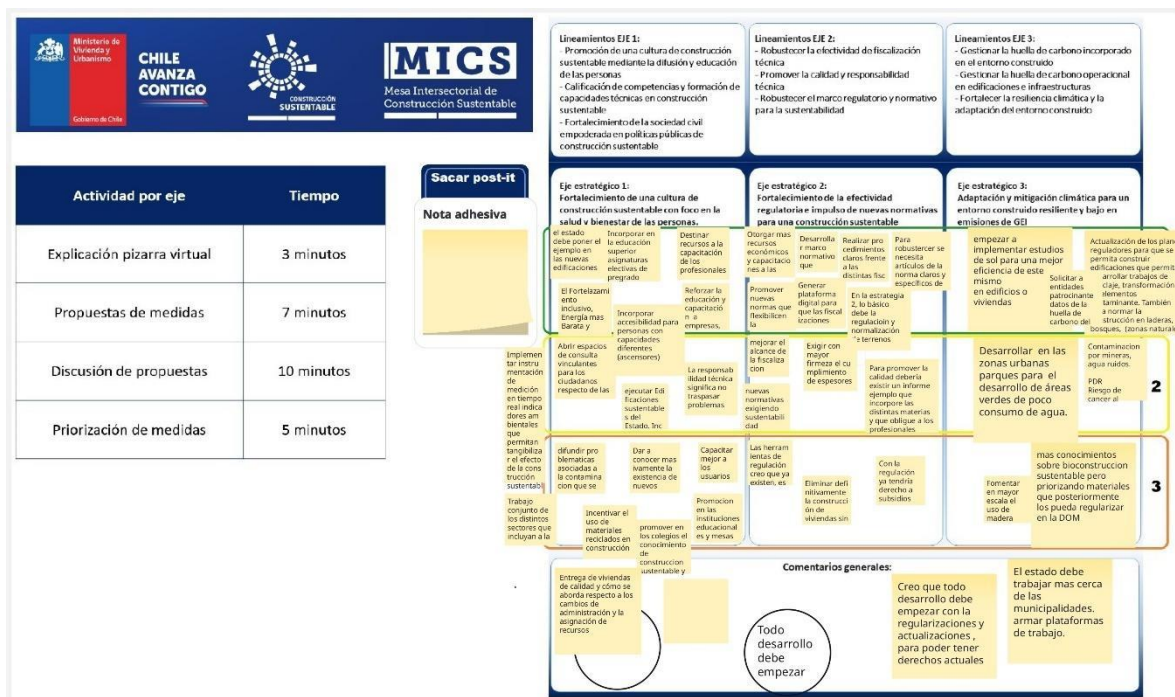
Eje estratégico 2: Fortalecimiento de la efectividad regulatoria e impulso de nuevas normativas para una construcción sustentable



- contar con instrumentos que permitan la estandarización de criterios, para el control interno y fiscalización.
- en el caso de licitaciones otorgar preferencia a empresas que estén alineadas con la construcción sustentable.
- Personal calificado para la fiscalización.
- creación de ordenanzas locales con foco sustentable a nivel de dirección de obras.
- Establecer a nivel nacional la obligación de que empresas constructoras, deban declarar su huella de carbono.
- Tener estándares y criterios mínimos para los puntajes de todos los programas y concursos.
- Adaptar/modificar programas habitacionales.

Eje estratégico 3: Adaptación y mitigación climática para un entorno construido resiliente y bajo en emisiones de GEI

- crear soluciones para escombros y demoliciones que van a parar a botaderos ilegales en su mayor parte.
- Dar un incentivo de carácter económico para la promoción al huella, como la rebaja del 1 en impuestos, si la empresa logra reducir su huella en un periodo de años y al contrario si esto no se logra.
- Difusión de los resultados de estudios y análisis respecto de los los GEI en viviendas de las edificaciones, incluyendo cambio climático y temas de sustentabilidad.
- Gestionar también la huella de carbono en los materiales usados en construcción, como el acero o el cemento.
- Dar información respecto a la huella de carbono en las viviendas con algún etiquetado.
- Crear y financiar lugares de disposición final para escombros con una visión de economía circular.
- sumar a huella Chile.



Eje estratégico 1: Fortalecimiento de una cultura de construcción sustentable con foco en la salud y bienestar de las personas

- El estado debe poner sus recursos en viviendas edificaciones.
- Incorporar en carreras técnicas y profesionales la educación en construcción sustentable.
- Destinar recursos a la capacitación de los profesionales.
- Otorgar recursos y capacitaciones a las empresas constructoras.
- Desarrollo marco normativo.

- Reforzar la educación y concientización en las empresas.
- Mejorar la educación escolar.
- Exigir el cumplimiento de las normativas de construcción.
- Para promover la construcción sustentable se deben educar desde los colegios a los alumnos y trabajadores.
- La responsable final no debe traspasar problemas a los usuarios.
- Abrir espacios de consultas para las ciudadanía respecto de las obras.
- Incorporar participación ciudadana en procesos.
- Ejecutar EEd sustentable desde el Estado, Inc.
- Capacitar a los maestros y usuarios.
- Las herramientas educativas existen, hay que aplicarlas.
- Educación básica en relación a sustentabilidad.
- difundir programas en colegios.
- Dar a conocer a las comunidades la existencia de nuevas metodologías de construcción sustentable.
- Incentivar el uso de materiales sustentables en la construcción.
- promover en los colegios el conocimiento en construcción sustentable.
- Trabajo conjunto de los distintos sectores que incluyan a la sociedad civil.

Eje estratégico 2: Fortalecimiento de la efectividad regulatoria e impulso de nuevas normativas para una construcción sustentable

- Realizar certificaciones como requisito.
- Generar plataforma digital para licitaciones de proyectos de construcción sustentable.
- Para robustecer este eje se debe realizar artículos de la ley.

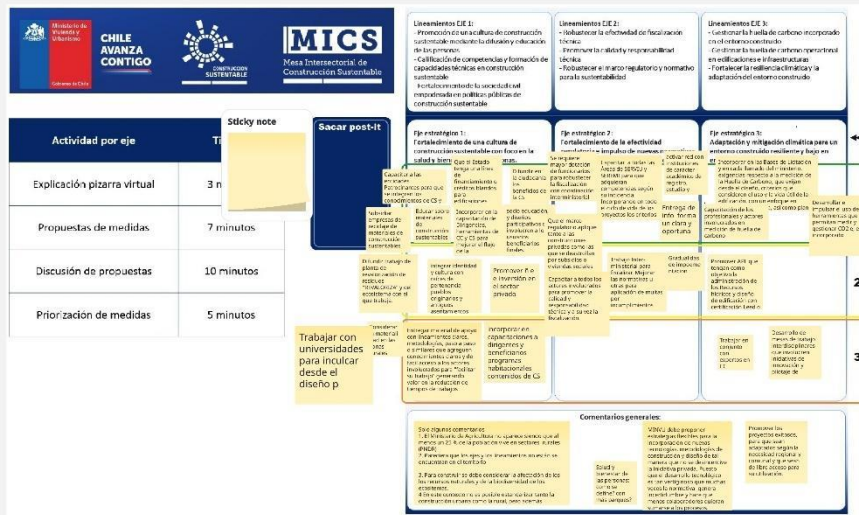
Eje estratégico 3: Adaptación y mitigación climática para un entorno construido resiliente y bajo en emisiones de GEI

- empezar a implementar estudios EIAs para una mejor eficiencia de los proyectos de infraestructuras o viviendas.
- Actualización de los planes reguladores para que se permita construir edificaciones que permitan captar trabajo de calle, transformación térmica. También avanzar en construcción en laderas, bosques, zonas naturales.
- Contaminación por mineras, agua ruidosa.
- Riego.
- Riesgo de cáncer al.
- Desarrollar en las zonas urbanas parques para el desarrollo de áreas verdes de poco consumo de agua.
- mas conocimientos sobre bioconstrucción sustentable pero usando materiales que posteriormente se pueden regularizar por DOM.
- Fomentar el uso de materiales reciclados para la construcción.

Comentarios generales

- Entrega de viviendas del Estado con mejor calidad y donde se abarate los precios de administración y la ejecución de recursos.
- Todo desarrollo debe empezar.
- Creo que todo desarrollo debe empezar con las regularizaciones actuales, para poder tener derechos actuales.
- El estado debe trabajar más cerca de las municipalidades. Armar plataformas de trabajo.





Eje estratégico 1: Fortalecimiento de una cultura de construcción sustentable con foco en la salud y bienestar de las personas

- Capacitar a profesionales y técnicos que trabajan en la construcción en CS.
- Subsidiar empresas que reciclen materiales de construcción sustentables.
- Educar sobre el reciclaje y los beneficios de la construcción sustentable.
- Difundir trabajo de planes de rehabilitación y resolución de +RESILIOZCA y del ecosistema con el que trabaja.
- Trabajar con universidades para inculcar desde el diseño.
- Considerar en material a los usuarios finales.
- Entregar material de apoyo con lineamientos claros y específicos a las empresas para que adopten y adapten sus metodologías, esto llevaría a la reducción de tiempos de trabajo.

Eje estratégico 2: Fortalecimiento de la efectividad regulatoria e impulso de nuevas normativas para una construcción sustentable

- Se requiere acompañar el trabajo intersectorial.
- Capacitar a los fiscalizadores en herramientas que permitan asegurar que las empresas cumplan según lo que declaran en el SEGPRES.
- Incorporar en la educación superior contenidos de CS.
- Promover el financiamiento e inversión del sector privado.
- La sociedad civil debe conocer los beneficios de la construcción sustentable.
- Fiscalización + certificación.
- Entrega de información clara y oportuna.
- Integrar identidad regional y visión de los distintos organismos.
- Incorporar en capacitaciones a dirigentes beneficiarios de programas habitacionales contenidos de CS.
- Rol claro de fiscalización: dividir y separar los roles de los diferentes organismos.
- Trabajo inter-ministerial para generar cumplimiento de mutuas implementaciones.
- Incluir programas de formación/capacitación como "Obra Limpia" en el SEGPRES para ser llevada a cabo.
- En el caso de fiscalización, contar con roles más claros y que no existan duplicidad de roles.

Eje estratégico 3: Adaptación y mitigación climática para un entorno construido resiliente y bajo en emisiones de GEI

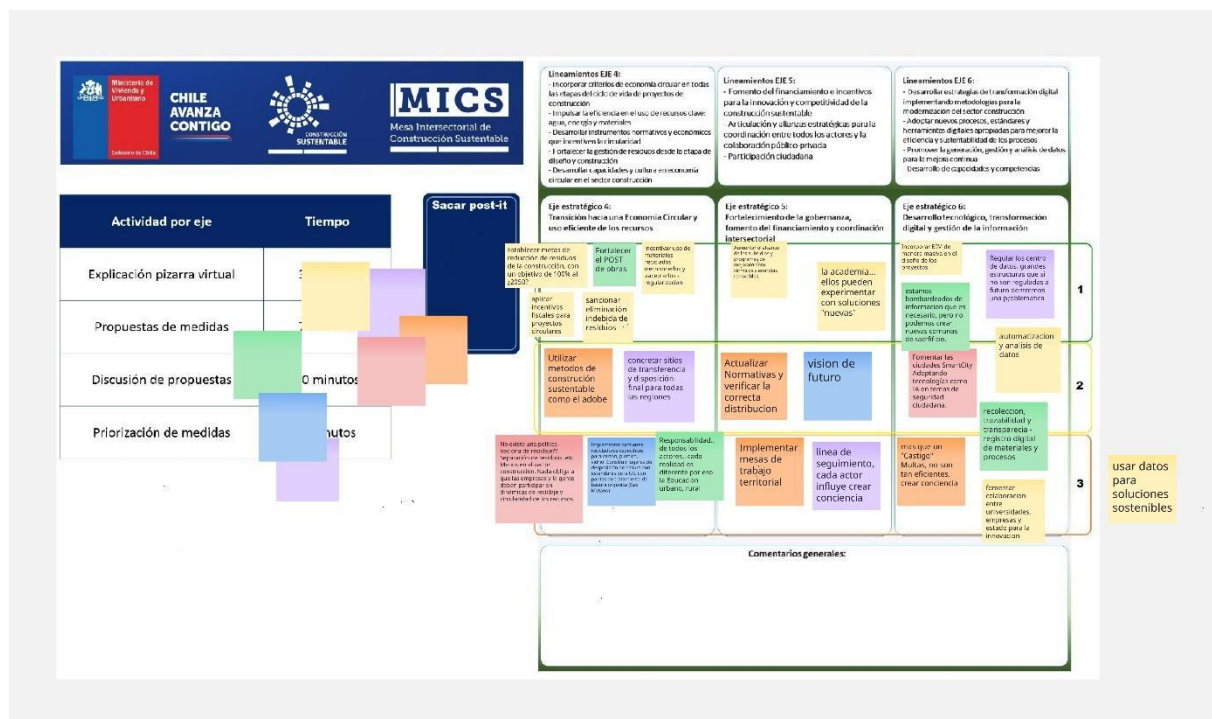
- Incorporar en las Bases de Licitación y en mandatos de ministerios exigencias respecto a medida de Huella de Carbono, que exijan consideraciones en su cálculo en el SEIA y en etapa de edificación, con un nivel de Certificación y con inclusión de las proyecciones y acciones de medición de huella de carbono.



- Desarrollar e implementar uso de sistemas de huella de carbono para ser medidos y gestionados.
- Promover APL que tengan como objetivo la disminución de la huella de carbono.
- Incentivar el uso de materiales reciclados en proyectos de construcción.
- Promover desde el MINVU la revisión y elección de materialidades y procesos constructivos.
- Promover la asociatividad público-privada para proyectos de innovación.
- Valorar proyectos de construcción de acuerdo a condiciones ambientales, de manera que se logren las metas establecidas a nivel nacional.
- Trabajar en conjunto con expertos en CC.
- Desarrollo de mesas de trabajo interinstitucionales que promuevan iniciativas y ejecución de proyectos piloto de CC.

Comentarios generales

- Solo algunos comentarios: 1. El Ministerio de Agricultura no aparece siendo que el 80% de la población vive en sectores rurales y es un sector importante para la construcción en el territorio.
- También se debe considerar al afectado: los vecinos, ciudadanos y el entorno.
- En este contexto no se puede estandarizar tanto la construcción urbana como la rural, pero ambas se deben considerar.
- Salud y sustentabilidad no se pueden dejar de lado.
- MINVU debe proponer estrategias para construcción sustentable en todos los niveles y debe dar los lineamientos estratégicos que luego se bajen a todos los estamentos. No puede depender solo de que los municipios hagan cosas, hay que generar instancias para que muchos municipios pequeños puedan acceder.
- Promover los proyectos existentes, para que sean visualizados en la comunidad regional y comunal y sean liberados accesos para su utilización.



Eje estratégico 4: Transición hacia una Economía Circular y uso eficiente de los recursos

- incentivar uso de materiales reciclados (reconocerlos y aceptarlos - regularización).
- aplicar incentivos fiscales para proyectos circulares.
- Establecer metas de reducción de residuos de la construcción, con un objetivo de 100% al 2050?
- sancionar eliminación indebida de residuos.
- No existe una política nacional de reciclaje?? Separación de residuos, etc. Menos en el sector construcción. Nada obliga a que las empresas y la gente deban participar en dinámicas de reciclaje y circularidad de los recursos.



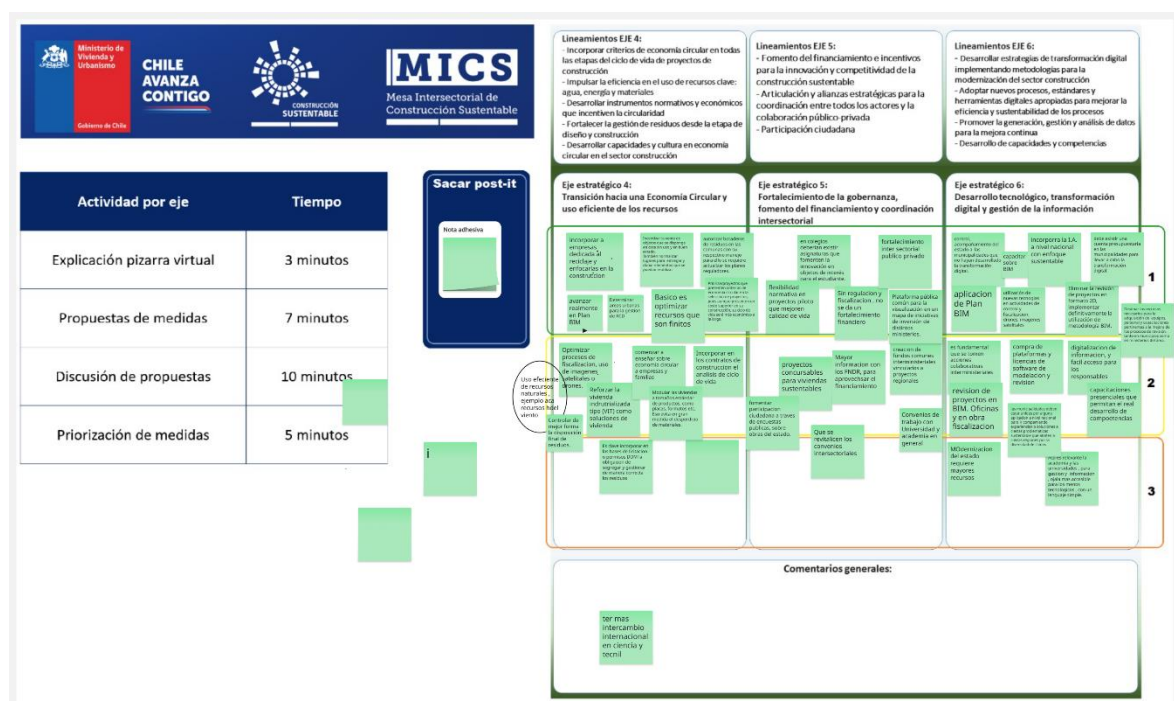
- Utilizar métodos de construcción sustentable como el adobe.
- Implementar camiones recicladores específicos para cartón, plástico, vidrio. Construir lugares de deposición de basura con estándares de la UE, con plantas de tratamiento de basura orgánica (Gas Metano).
- concretar sitios de transferencia y disposición final para todas las regiones.
- más que un “Castigo” multas, no son tan eficientes. Crear conciencia.

Eje estratégico 5: Fortalecimiento de la gobernanza, fomento del financiamiento y coordinación intersectorial

- Aumentar el alcance de los subsidios y programas de mejoramiento térmicos y energías renovables.
- Implementar mesas de trabajo territorial.
- Responsabilidad... de todos los actores... cada realidad es diferente por eso la Educación urbano, rural.
- visión de futuro.
- fomentar colaboración entre universidades, empresas y estado para la innovación.
- estamos bombardeados de información que es necesario, pero no podemos crear nuevas comunas de sacrificio.
- la academia... ellos pueden experimentar con soluciones “nuevas”.

Eje estratégico 6: Desarrollo tecnológico, transformación digital y gestión de la información

- Incorporar BIM de manera masiva en el diseño de los proyectos.
- Actualizar Normativas y verificar la correcta distribución.
- Regular los centros de datos. Grandes estructuras que si no son reguladas a futuro tendremos una problemática.
- línea de seguimiento, cada actor influye crear conciencia.
- Fomentar las ciudades SmartCity adoptando tecnologías como IA en temas de seguridad ciudadana.
- Fortalecer el POST de obras.
- automatización y análisis de datos.
- usar datos para soluciones sostenibles.
- recolección, trazabilidad y transparencia - registro digital de materiales y procesos.



Eje estratégico 4: Transición hacia una Economía Circular y uso eficiente de los recursos

- Básico es optimizar recursos que son finitos
- Es clave incorporar en las bases de licitación o permisos DOM la obligación de segregar y gestionar de manera correcta los residuos
- incorporar a empresas dedicada al reciclaje y enfocarlas en la construcción
- Incentivar la venta de objetos que se disponga en casa sin uso y en buen estado. También normalizar lugares para entregar y donar elementos que se puedan reutilizar.
- comenzar a enseñar sobre economía circular a empresas y familias
- Determinar áreas urbanas para la gestión de RCD
- Incorporar en los contratos de construcción el análisis de ciclo de vida
- autorizar botaderos de residuos en las comunas con su respectivo manejo para ello se requiere actualizar los planes reguladores.
- Priorizar proyectos que presenten criterios de economía circular en la selección de proyectos, pues aunque presenten un costo superior en su construcción, su ciclo de vida será más económico a la larga.
- Uso eficiente de recursos naturales, ejemplo acá recursos del viento
- Modular las viviendas a tamaños estándar de productos, como placas, formatos etc, Eso evita en gran medida el desperdicio de materiales.
- Controlar de mejor forma la disposición final de residuos.

Eje estratégico 5: Gobernanza, financiamiento y coordinación intersectorial

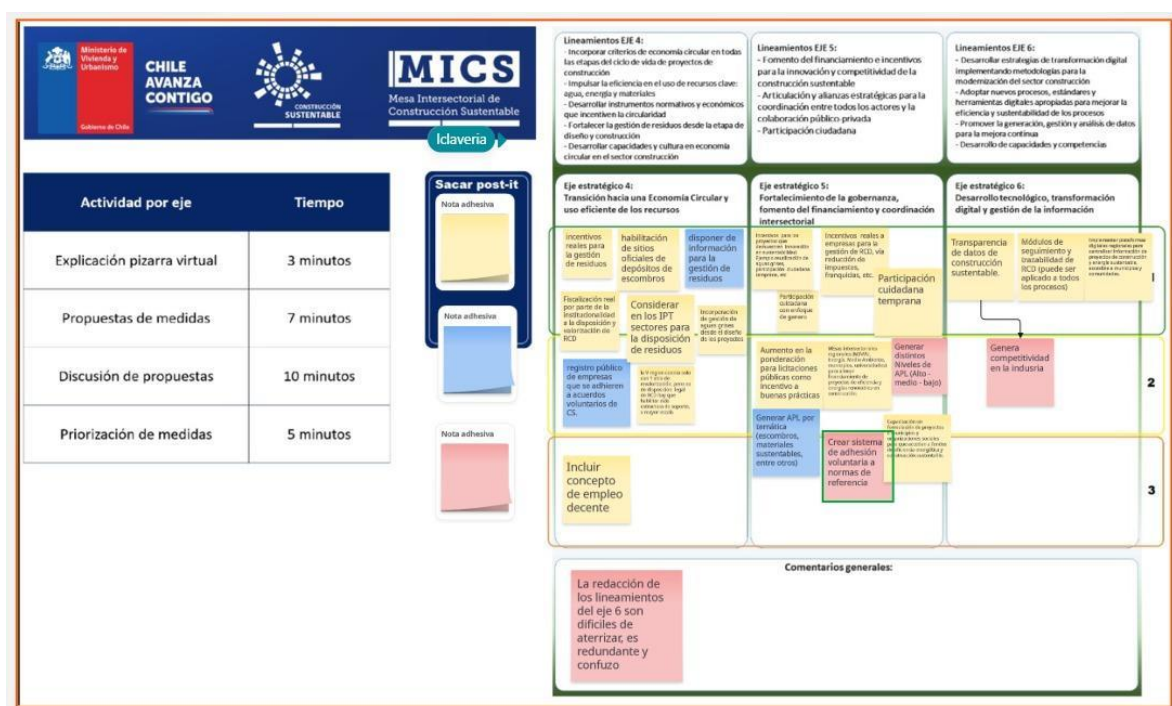
- Reforzar la vivienda indutrializada tipo (VIT) como soluciones de vivienda
- Sin regulación y fiscalización, no se da un fortalecimiento financiero
- fortalecimiento inter sectorial público privado
- proyectos concursables para viviendas sustentables
- creación de fondos comunes interministeriales vinculados a proyectos regionales
- Mayor información con los FNDR, para aprovechar el financiamiento
- Plataforma pública común para la visualización en un mapa de iniciativas de inversión de distintos ministerios.
- flexibilidad normativa en proyectos piloto que mejoren calidad de vida
- fomentar participación ciudadana a través de encuestas públicas, sobre obras del estado.
- Convenios de trabajo con Universidad y academia en general
- Que se revitalicen los convenios intersectoriales
- Acá es relevante la academia y las universidades, para gestión y información, ojala más accesible para los menos tecnológicos, con un lenguaje simple.
- es fundamental que se tomen acciones colaborativas interministeriales

Eje estratégico 6: Desarrollo tecnológico, transformación digital y gestión de la información

- Optimizar procesos de fiscalización, uso de imágenes satelitales o drones.
- avanzar realmente en Plan BIM
- incorporar la I.A. a nivel nacional con enfoque sustentable
- utilización de nuevas tecnologías en actividades de control y fiscalización, drones, imágenes satelitales
- aplicación de Plan BIM
- Eliminar la revisión de proyectos en formato 2D, implementar definitivamente la utilización de metodología BIM.
- compra de plataformas y licencias de software de modelación y revisión
- digitalización de información, y fácil acceso para los responsables
- debe existir una cuenta presupuestaria en las municipalidades para llevar a cabo la transformación digital.



- revisión de proyectos en BIM. Oficinas y en obra fiscalización
- las municipalidades deben estar unidas por alguna aplicación a nivel nacional para ir compartiendo experiencias o soluciones a ciertas problemáticas sustentables que atañen a ciertas regiones por la diversidad de climas
- control, acompañamiento del estado a las municipalidades que no hayan desarrollado la transformación digital.
- capacitaciones presenciales que permitan el real desarrollo de competencias
- Destinar los recursos necesarios para la adquisición de equipos, personal y capacitaciones pertinentes a la mejora de los procesos de revisión, tanto en municipios como en ministerios del área.
- Modernización del estado requiere mayores recursos
- capacitar sobre BIM



Eje estratégico 4: Transición hacia una Economía Circular y uso eficiente de los recursos

- incentivos reales para la gestión de residuos
- habilitación de sitios oficiales de depósitos de escombros
- disponer de información para la gestión de residuos
- Fiscalización real (municipalidades) de los depósitos ilegales de RCD
- Considerar en los IPT sectores para la disposición de residuos
- registro público de valorizadores de residuos y de usuarios de CS
- Incluir concepto de empleo decente

Eje estratégico 5: Fortalecimiento de la gobernanza, fomento del financiamiento y coordinación intersectorial

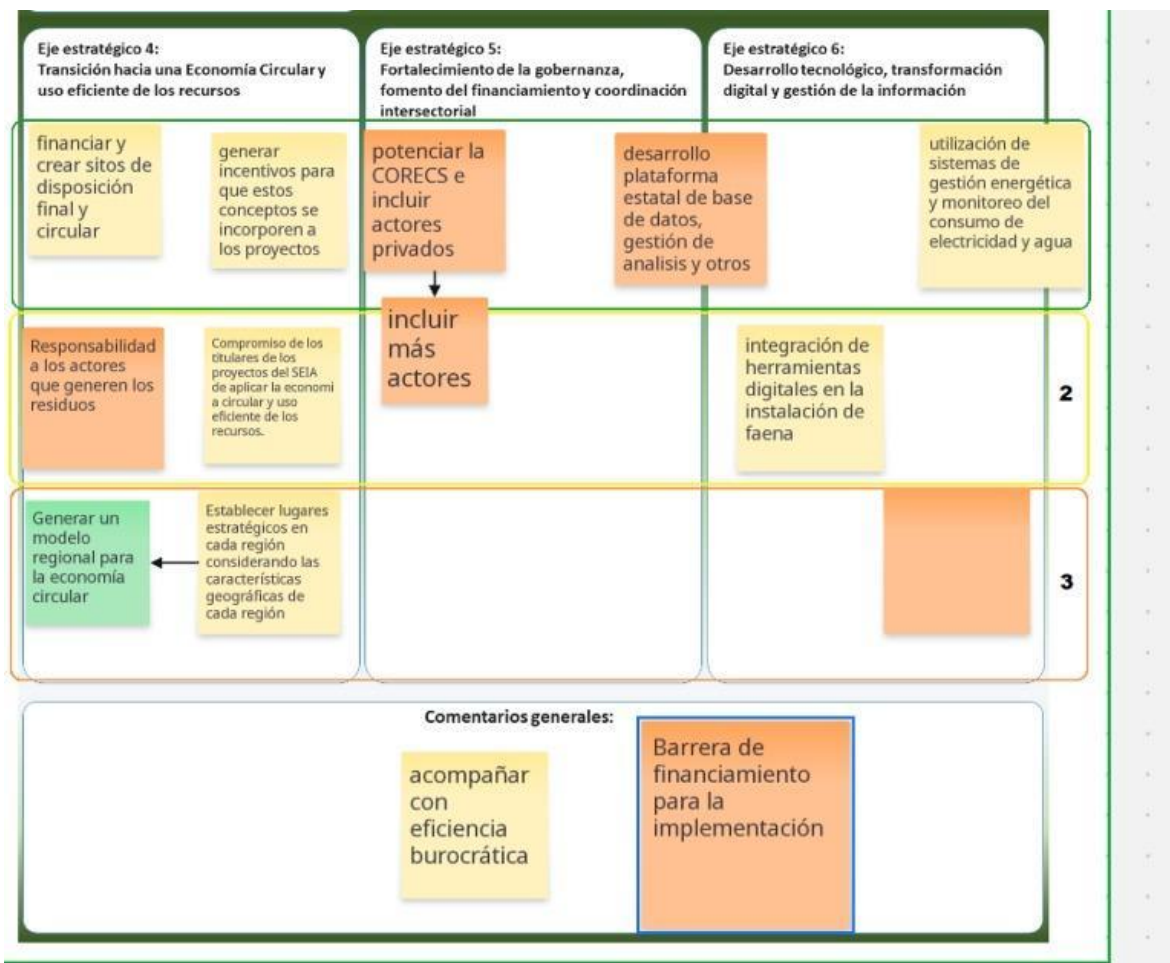
- Incentivos reales a proyectos públicos sustentables con beneficios (ej: franquicias, etc)
- Participación ciudadana temprana
- Aumento en la difusión de proyectos públicos con lineamientos CS
- Mesa intersectorial de coordinación (concordar avances, subsidios, entre otros)
- Generar APL (Acuerdo de Producción Limpia) por sectores (ej: alto – medio – bajo)
- Crear sistema de adhesión voluntaria a normas de referencia

Eje estratégico 6: Desarrollo tecnológico, transformación digital y gestión de la información

- Transparencia en los datos de construcción sustentable
- Módulos de seguimiento y trazabilidad de RCD (puede ser aplicado a todos los procesos)
- Generar competitividad en la industria

Comentarios generales

- La redacción de los lineamientos del eje 6 son difíciles de aterrizar, es redundante y confuso



Eje estratégico 4: Transición hacia una Economía Circular y uso eficiente de los recursos

- financiar y crear sitios de disposición final y circular
- generar incentivos para que estos conceptos se incorporen a los proyectos
- Responsabilidad a los actores que generen los residuos
- Compromiso de los titulares de los proyectos del SEIA de aplicar la economía circular y uso eficiente de los recursos.
- Generar un modelo regional para la economía circular
- Establecer lugares estratégicos en cada región considerando las características geográficas de cada región

Eje estratégico 5: Fortalecimiento de la gobernanza, fomento del financiamiento y coordinación intersectorial

- potenciar la CORECS e incluir actores privados
- incluir más actores

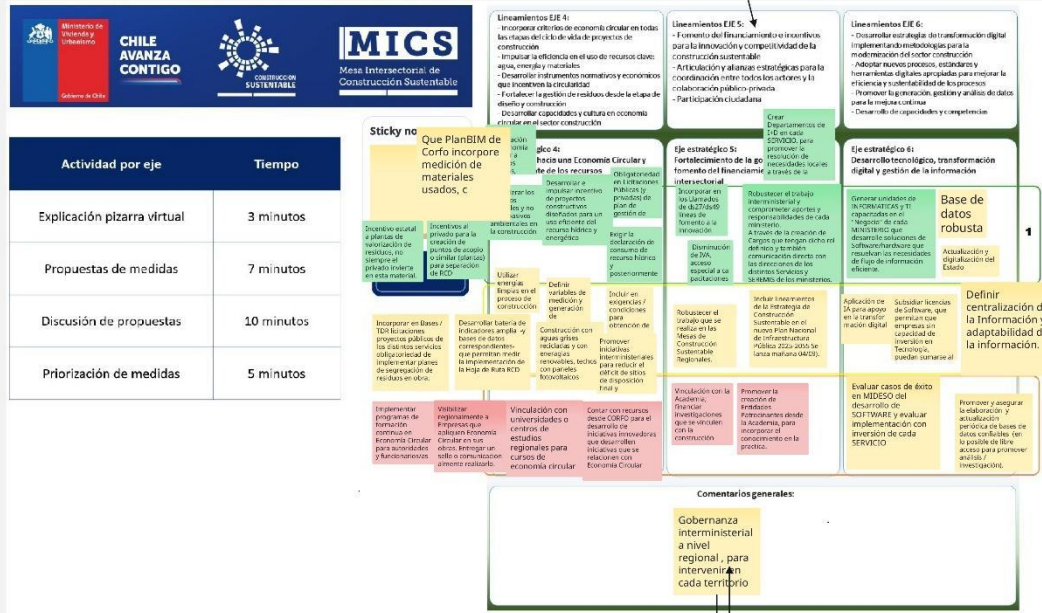
Eje estratégico 6: Desarrollo tecnológico, transformación digital y gestión de la información

- desarrollo plataforma estatal de base de datos, gestión de análisis y otros
- utilización de sistemas de gestión energética y monitoreo del consumo de electricidad y agua
- integración de herramientas digitales en la instalación de faena

Comentarios generales



- acompañar con eficiencia burocrática
- Barrera de financiamiento para la implementación



Eje estratégico 4: Transición hacia una Economía Circular y uso eficiente de los recursos

- Considerar los recursos naturales y no crear pasivos ambientales en la construcción.
- Incorporar en Bases / TDR licitaciones proyectos públicos de los distintos servicios obligatoriedad de implementar planes de segregación de residuos en obra.
- Obligatoriamente en Licitaciones Públicas (y privadas) plan de gestión de.
- Desarrollar e impulsar incentivo de proyectos constructivos diseñados para un uso eficiente del recurso hídrico y energético.
- Incentivos al privado para la creación de puntos de acopio o similar (plantas) para separación de RCD.
- Construcción con aguas grises recicladas y con energías renovables, techos con paneles fotovoltaicos.
- Incluir en exigencias / condiciones para obtención de.
- más capacitación en Economía Circular a Servicios Públicos.
- Promover iniciativas interministeriales para reducir el déficit de sitios de disposición final.
- Vinculación con universidades o centros de estudios regionales para cursos de economía circular.
- Incorporar en los Llamados de ds27/ds49 líneas de fomento a la innovación.
- Incentivo estatal a plantas de valorización de residuos, no siempre el privado invierte en esta materia.
- Utilizar energías limpias en el proceso de construcción.
- Implementar programas de formación continua en Economía Circular para autoridades y funcionarios/as.
- Promover la creación de Entidades Patrocinantes desde la Academia, para incorporar el conocimiento en la práctica.
- Exigir la declaración de consumo de recurso hídrico y posteriormente.
- Visibilizar regionalmente a Empresas que apliquen Economía Circular en sus obras. Entregar un sello o comunicación almente realizarlo.

- Desarrollar batería de indicadores amplia – y bases de datos correspondientes – que permitan medir la implementación de la Hoja de Ruta RCD.
- Contar con recursos desde CORFO para el desarrollo de iniciativas innovadoras que desarrollen iniciativas que se relacionen con Economía Circular.

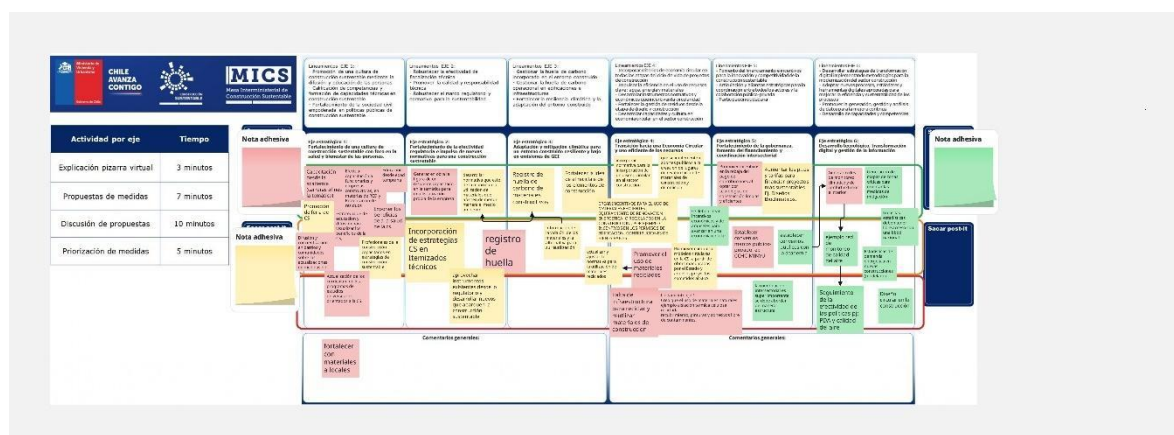
Eje estratégico 5: Fortalecimiento de la gobernanza, fomento del financiamiento y coordinación intersectorial

- Robustecer el trabajo interministerial y comprometer aportes y responsabilidades de cada ministerio. A través de la creación de cargos que tengan dicho rol definido y también comunicación directa con las direcciones de los distintos Servicios y SEREMIS de los ministerios.
- Robustecer el trabajo que se realiza en las Mesas de Construcción Sustentable Regionales.
- Incluir lineamientos de la Estrategia de Construcción Sustentable en el nuevo Plan Nacional de Infraestructura Pública 2025-2055.
- Gobernanza interministerial a nivel regional, para intervenir en cada territorio.
- Evaluar factibilidad y pertinencia de elaborar Políticas de Construcción Sustentable a nivel regional, en acorde con la realidad regional. Entendiendo las políticas como un instrumento táctico que facilite implementar lineamientos de la Estrategia hacia instrumentos más operativos (planes, programas, cartera de inversiones).
- Vinculación con la Academia; financiar investigaciones que se vinculen con la construcción.
- Crear Departamentos de I+D en cada Servicio, para promover la resolución de necesidades locales a través de la.

Eje estratégico 6: Desarrollo tecnológico, transformación digital y gestión de la información

- Aplicación de IA para apoyo en la transformación digital.
- Base de datos robusta.
- Promover y asegurar la elaboración y actualización periódica de bases de datos confiables (en lo posible de libre acceso para promover análisis / investigación).
- Disminución de IVA, acceso especial a capacitaciones.
- Subsidiar licencias de Software, que permitan que empresas sin capacidad de inversión en Tecnología, puedan sumarse al.
- Definir centralización de la Información y adaptabilidad de la información.
- Generar unidades de Informática y TI capacitadas en el “Negocio” de cada Ministerio que desarrolle soluciones de Software/Hardware que resuelvan las necesidades de flujo de información eficiente.
- Evaluar casos de éxito en MIDESO del desarrollo de Software y evaluar implementación con inversión de cada Servicio.
- Actualización y digitalización del Estado.
- Que PlanBIM de Corfo incorpore medición de materiales usados, c.

8.3.7.3 Macrozona Centro Sur



Eje estratégico 1: Fortalecimiento de una cultura de construcción sustentable con foco en la salud y bienestar de las personas

- Capacitación desde la academia (carreras afines a la temática).



- Educación desde edad temprana.
- Estrategia de educación y difusión para visualizar los beneficios de la CS.
- Difusión y concientización en barrios y comunidades sobre las actualizaciones de medidas de.
- Promoción de feria de CS.
- fortalecer con materiales a locales.
- Exponer los beneficios de a la salud de la cs.
- Actualización de los currículum de los programas de estudios universitarios orientados a la CS.

Eje estratégico 2: Fortalecimiento de la efectividad regulatoria e impulso de nuevas normativas para una construcción sustentable

- Lineamiento Eje estratégico 1: Fortalecimiento de una cultura de construcción sustentable con foco en la salud y bienestar de las personas: Creo que el uso de materiales naturales ejemplo aislación térmica celulosa reciclada, recubrimiento, pinturas y adhesivos libre de contaminantes.
- Generar en obra la figura de un residente capacitado en la temática para una fiscalización propia de la empresa.
- desarrollar normativa que este de la mano con la utilización de materiales que afecten de menor manera el medio ambiente.
- Incorporación de estrategias CS en Itemizados técnicos.
- aprovechar instrumentos existentes desde lo regulatorio y desarrollar nuevos que abarquen la construcción sustentable.

Eje estratégico 3: Adaptación y mitigación climática para un entorno construido resiliente y bajo en emisiones de GEI

- Registro de huella de carbono de materiales constructivos.
- Información de la vida útil de los materiales y la alternativa para su reutilización.
- Generar redes de monitoreo climático y de confort exterior e interior.
- Generación de mapas de zonas críticas para orientar las medidas de mitigación.
- ejemplo red de monitoreo de calidad del aire.

Eje estratégico 4: Transición hacia una Economía Circular y uso eficiente de los recursos

- Efectuar capacitación a funcionarios y empresas constructoras, en materias de RCD y Revalorización de residuos.
- Fortalecer la idea de el reciclaje de los elementos de construcción.
- que se implementen aportes públicos a la creación de lugares de revalorización de materiales de construcción y demolición.
- incorporar normativa para la incorporación de un diseño circular en el sector construcción.
- registro de huella.
- Promover el uso de materiales reciclados.
- Falta de infraestructura para reciclar y reutilizar materiales de construcción.
- CREAR INCENTIVOS PARA EL USO DE MATERIALES EFICIENTES, EQUIPAMIENTO DE RENOVACIÓN ENERGÉTICA, O RECICLADOS EN LA CONSTRUCCIÓN, POR EJEMPLO INCENTIVOS EN LOS PERMISOS DE EDIFICACIÓN, CONTRIBUCIONES DE BIENES RAÍCES.
- actualizar y ajustar la normativa para la utilización de materiales reciclados.
- Diseño circular en la construcción.

Eje estratégico 5: Fortalecimiento de la gobernanza, fomento del financiamiento y coordinación intersectorial

- Aumentar los pttos y tarifas para financiar proyectos más sustentables. Ej. Diseños Bioclimáticos.
- Promover incentivos en la rebaja del pago de contribuciones al optar por tecnologías de construcción limpias y eficientes.
- Promover e impulsar modelos circulares en la CS, a partir de obras mandatadas por el Estado y aquellos proyectos sometidos al SEIA.
- Establecer convenios marcos público-privado, ej: CCHC-MINVU.

Eje estratégico 6: Desarrollo tecnológico, transformación digital y gestión de la información

- Profesionales de la construcción capacitados en estrategias de construcción sustentable.
- Generar redes de monitoreo climático y de confort exterior e interior.



- [illegible]

- Integrar hábitos sustentables desde la educación y normativa.
- Crear un ícono comunicacional, algún elemento que permita favorecer la promoción... a mí me gusta la idea de un superhéroe, Súper E, que facilite la llegada a los niños(as), u otros grupos etáreos, de una manera más lúdica y amable.
- Información para los usuarios de viviendas, en diario y redes sociales.
- Educación: integrar conceptos de sustentabilidad en mallas curriculares, desde la educación básica.
- Solicitar al MINEDUC que incorpore formalmente en sus programas escolares la sustentabilidad en todos sus aspectos.
- Incluir esta materia dentro de los procesos de participación ciudadana en los proyectos de diseño.
- Talleres formativos para profesionales del área de la construcción, así como también para profesionales de entidades fiscalizadoras (DOM, MINVU, MOP, etc.).
- Campañas informativas dirigidas a los profesionales de la construcción.

- Modificar metodologías de evaluación de proyectos del MIDESOF (incluyendo estos parámetros).
- Incluir esta materia en TDR de Diseño de los proyectos de inversión pública.
- Exigir aplicación de criterios de sustentabilidad en la construcción de edificaciones y espacios públicos. Existen herramientas creadas para aquello: HESEP-HESPU-Calificación energética de viviendas, CES.
- Establecer alianza formal con la CChC para capacitación y generación de mano de obra especializada que se mantenga en el tiempo.
- Se debe tener cuidado con efectuar exigencias, por ejemplo respecto al uso de materiales reciclados por sobre otros, y que eso no se traduzca al final en que dichos productos reciclados aumenten sus precios de mercado.
- Establecer con el INN un plan para la identificación de normativa atingente para la CS y que permita su mejor actualización y robustecimiento.
- Complementar instrumentos compuestos de soluciones tradicionales con soluciones sustentables y que tienen los mismos resultados pero con mucho menor impacto medioambiental. Ejemplo: Planes Maestros de Aguas Lluvias comunales.
- Eliminar registros de contratistas para mejorar condiciones de mercado y favorecer la optimización de las soluciones constructivas y de sus costos asociados.
- Procesos de innovación constante que permita generar, descubrir, diseñar, nuevos modelos constructivos, nuevos materiales, etc... y hacer que estos procesos se acompañen con las adecuaciones normativas que se requieran. Implementar pilotos que permitan derivar en cambios normativos.
- Se requiere materializar la ENCS en una normativa integral.

- Medir huella de carbono.

- Estrategia para abaratar costos en construcción sustentable.
- Aumentar puntaje por eficiencia energética en licitaciones.
- SATE: muchos residuos de la construcción.
- Deterioro en el ambiente por construir más sustentable, debido al poliestireno.
- Promover la incorporación de áreas de descanso (en parques) para aves rapaces para control de plagas en entornos urbanos.
- Importancia de incorporar la planificación urbana y el diseño.
- Solicitar dentro de los antecedentes de los proyectos que se presentan tanto en MOP como MINVU el estudio de impacto ambiental que genera en etapa de construcción como de operación. En eso el MOP está más adelantado.
- Establecer protocolos para calcular la huella de carbono de los proyectos durante las fases de diseño, construcción, operación y demolición.

Eje estratégico 4: Transición hacia una Economía Circular y uso eficiente de los recursos

- Red logística de apoyo, desde el Estado (En regiones no existen zonas de disposición) (Desde concesiones).
- Contar con bancos de materiales a nivel comunal o local para que las personas puedan acceder a materiales más económicos y reducir saldos que puedan terminar como desechos.
- Talleres locales de buenas prácticas constructivas y de gestión de materiales.
- Replicar iniciativas municipales exitosas en cuanto a reciclaje y gestión de residuos.
- Promover materiales locales.
- Fomentar el uso de especies nativas en parques y espacios públicos.
- Promover materiales con menos residuos.
- Promover materiales que sean más degradables.
- Fomentar la construcción modular o prefabricada para minimizar el desperdicio y las emisiones en obra.
- Promover el uso de materiales reciclados en nuevos proyectos.
- Traslado a botaderos muy caros y colapsados.
- Planes Maestros de Aguas Lluvia.
- Facilitar a través de revisión y normativas el reciclaje del recurso hídrico.
- Fomentar la creación de empresas gestoras de residuos, porque finalmente se puede gestionar el reciclaje pero si no contamos con su gestión final, no sirve de nada.
- Establecer como política de Estado, que primen los criterios de economía circular por sobre los criterios meramente económicos (economía lineal).
- Red logística de soporte.
- Incentivar económicamente el reciclaje - Descuento en el pago de basura a los municipios.
- Incentivos de la municipalidad a la comunidad - Plan de Gestión de Residuos.
- Incorporar en los planes urbanos y regionales zonas específicas para la creación de sitios de disposición final de residuos de la construcción.
- Desarrollo de aplicación (Bolsa de materiales) que permita gestionar materiales y residuos en el territorio con soluciones adhoc.
- Interactuar más con las DOM - Ej. fomento al compostaje con materia orgánica proveniente de ferias.

Eje estratégico 5: Fortalecimiento de la gobernanza, fomento del financiamiento y coordinación intersectorial

- Reorientar la entrega de algunos subsidios como de equipamiento que requiere mantención (por parte de MINVU).
- Incorporar la participación en los programas de asistencia social para conjuntos habitacionales respecto a las decisiones relacionadas.
- Aumentar beneficios económicos o de rebaja de costos, como incentivo a la construcción sustentable.
- Gestionar la creación de un financiamiento concreto interministerial para la gestión de residuos: crear una especie de "PDA" para esto, donde se considere, por ejemplo, regiones sin gestores o sitios de disposición final.



- Incentivar la construcción sustentable a través de programas de financiamiento.
- Crear Departamentos REGIONALES, para la gestión de la sustentabilidad, a cargo de profesionales competentes especialistas.
- Crear comités comunales de gestión de materiales.
- La gobernanza también pasa por apoyar este proceso y aplicación actualizando las normativas.
- Baja de impuestos, contribuciones, para quienes realicen prácticas sustentables.
- Excepciones tributarias para empresas.
- Que CORECC y CORECS cuenten con una línea de financiamiento para inversión nacional y regional.
- Crear una línea de financiamiento para la mantención de plataformas digitales existentes para medir la sustentabilidad de proyectos habitacionales y urbanos, como HESEP y HESPU, que actualmente no se encuentran operativas solo por falta de financiamiento.
- Fortalecer la vigilancia para evitar que voten RCD en lugares ilegales o sitios no autorizados.
- Generar el intercambio de conocimiento y la posible transferencia de tecnología internacional o nacional adaptada a las condiciones locales.

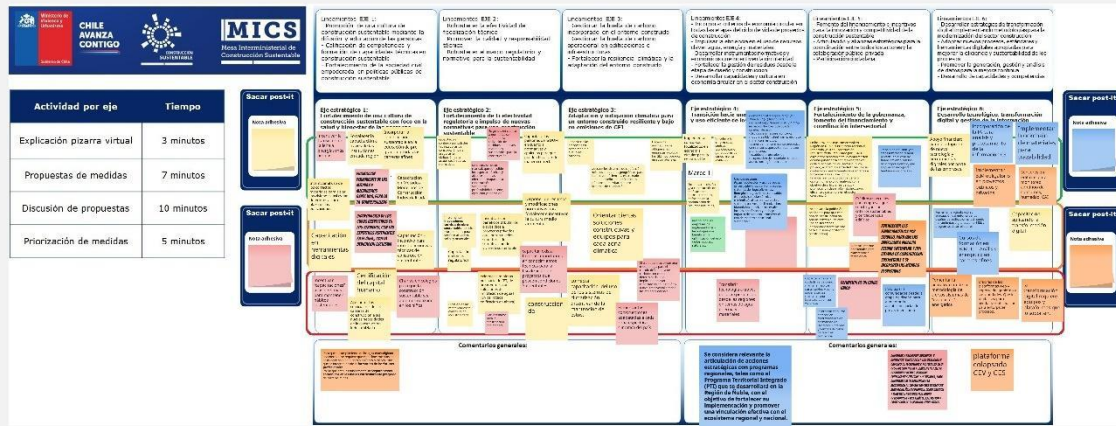
Eje estratégico 6: Desarrollo tecnológico, transformación digital y gestión de la información

- Tener sistemas digitales para el avance y cumplimiento de obras con estándares sustentables.
- Contar con un sistema robusto de información ambiental y territorial a nivel nacional (que entregue información actualizada y suficiente para conocer líneas de base de los territorios a intervenir).
- Fortalecer el etiquetado de la huella de carbono de los materiales, pues es imprescindible si se quiere contabilizar la huella de carbono incorporada.
- Cuantificar externalidades de costos económicos, sociales y ambientales.
- Comenzar a incorporar también la huella de agua de los materiales en todas las iniciativas que se tomen para la huella de carbono, así como el ciclo de vida de los materiales.
- Incorporar SbN.
- Aumentar capacidad de la web nacional e independizar a las páginas regionales.
- Potenciar el uso de la Metodología BIM en la construcción.
- Utilizar plataformas como el Microsoft 365 para compartir proyectos y experiencias entre regiones con experiencias.
- Aplicación (herramienta tecnológica) para hacer que la participación ciudadana se pueda hacer de manera constante y con foco en el territorio (no sea temporal y con foco en proyectos específicos).

Comentarios generales

- Existe relación entre eje 4 y Eje estratégico 1: Fortalecimiento de una cultura de construcción sustentable con foco en la salud y bienestar de las personas, pudiendo estar juntos.
- Comentario de participación comunitaria en Eje estratégico 1: Fortalecimiento de una cultura de construcción sustentable con foco en la salud y bienestar de las personas para revisar.
- “Agregaría 1 eje: Educación y formación de la ciudadanía, profesionales, trabajadores y estudiantes en Construcción Sustentable.”





Eje estratégico 1: Fortalecimiento de una cultura de construcción sustentable con foco en la salud y bienestar de las personas

- educación y difusión sobre los beneficios de la construcción sustentable en comunidades locales y rurales.
- promover la inclusión de temas de construcción sustentable en la educación media y superior.
- fortalecer la capacitación continua de profesionales y técnicos de la construcción en sustentabilidad.
- programas de difusión masiva en medios de comunicación.
- talleres prácticos para comunidades sobre eficiencia energética y confort interior.
- educación ambiental obligatoria en colegios y liceos.
- crear guías y manuales accesibles sobre construcción sustentable para usuarios finales.

Eje estratégico 2: Fortalecimiento de la efectividad regulatoria e impulso de nuevas normativas para una construcción sustentable

- Normativas de eficiencia energética obligatorias.
- Establecer estándares mínimos de sustentabilidad en proyectos públicos y privados.
- fiscalización más estricta en terreno.
- regular la calidad de materiales de construcción sustentables.
- establecer sanciones ejemplares por incumplimientos normativos.
- incluir exigencias de sustentabilidad en licitaciones públicas.
- normar la gestión de residuos de construcción.
- adaptar normativas a las particularidades regionales (clima, geografía, disponibilidad de materiales).

Eje estratégico 3: Adaptación y mitigación climática para un entorno construido resiliente y bajo en emisiones de GEI

- incluir huella de carbono en normativas de construcción.
- monitorear consumos energéticos en edificaciones.
- planes de adaptación climática regionales.
- subsidios a proyectos que incorporen eficiencia energética y resiliencia climática.
- resiliencia climática en edificaciones públicas.
- construcción en zonas de riesgo debe considerar adaptación climática.
- incentivar uso de energías renovables en edificación.

Eje estratégico 4: Transición hacia una Economía Circular y uso eficiente de los recursos

- Exigencia en cuanto a normativa se refiere en la utilización de residuos en nuevos materiales sustentables para la construcción.
- Implementar concursos focalizados en economía circular para la construcción.
- correcta capacitación del uso de los sistemas de climatización. Incentivando la mantención de estos.



- Fomentar las construcciones adaptadas a cada zona específica climática del país.
- Incentivar con beneficios tributarios o subsidios a proyectos privados que logren niveles superiores de la certificación de vivienda sustentable.
- Dar incentivos para la construcción con madera.
- Hacer una normativa que obligue a las empresas a colocar los GEI incorporados en sus materiales.
- Uso de recursos: Agua: recolección y uso de aguas grises y pluviales, sanitarios secos, sistemas de riego eficientes. Energía: integración de renovables (fotovoltaico, solar térmica, minieólica), aislación avanzada y sistemas pasivos de climatización. Materiales: priorizar materiales locales, certificados y de bajo impacto de carbono. Promover el uso de madera estructural sustentable.
- Fomentar estrategias Design for Disassembly (diseño para desmontaje) y Design for Adaptability (espacios flexibles que puedan cambiar de uso).
- Uso de sistemas prefabricados modulares (CLT, steel frame, etc.) que minimicen residuos.
- Planes de mantenimiento predictivo con sensores que eviten reemplazos prematuros.
- Establecer protocolos de recuperación de materiales (madera, acero, hormigón reciclado).

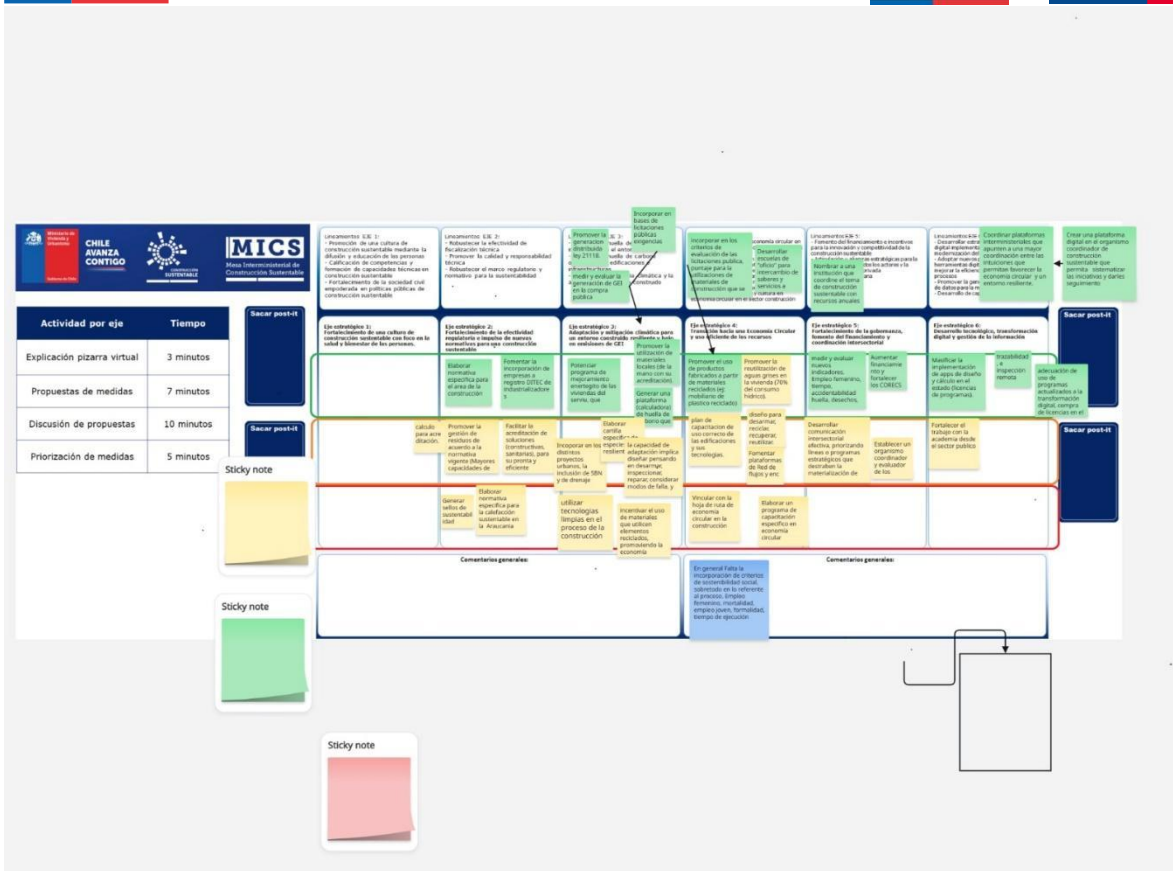
Eje estratégico 5: Fortalecimiento de la gobernanza, fomento del financiamiento y coordinación intersectorial

- En los próximos días comenzará en la Región de Ñuble el Programa Territorial Integrado (PTI) en Construcción Industrializada, impulsado por CORFO, cuya primera acción será la conformación de una gobernanza con representación de la cuádruple hélice (sector público, privado, academia y sociedad civil)...
- FORTALECER LOS FINANCIAMIENTOS POR SERVICIO, PARA QUE LAS INVERSIONES PUBLICAS PUEDAN ONTEMPAR Y DEN EJEMPLO DE CONSTRUCCION SUSTENTABLE Y SE INCORPOREN LAS MEDIDAS RESPECTIVAS.
- Trabajo de difusión y de estos temas con el área privada, en el caso de financiamiento con los bancos por ejemplo, que se puedan incorporar también en el proceso.
- Créditos especiales para empresas que construyan con criterios sustentables y certifiquen sus edificios.
- Involucrar a comunidades desde la etapa de diseño para aumentar la aceptación social del proyecto en curso.
- Tiempos en modificaciones de normativas de Decretos Supremos y tiempos de toma de razón en contraloría.
- Alianzas internacionales para transferencia tecnológica.

Eje estratégico 6: Desarrollo tecnológico, transformación digital y gestión de la información

- Apoyo financiero para la adopción de nueva tecnología y herramientas digitales por parte de las empresas.
- Transferir tecnología a través de las experiencias desde las regiones en temas de agua, energía y materiales.
- Fomentar la actualización y adecuación del entorno de los diseños de edificaciones, utilizando herramientas digitales como BIM, y programas desarrolladores.
- Fomentar la actualización de la metodología de ciertos sistemas de "evaluación" energética.
- Incorporación de la IA para análisis y procesamiento de la información CS.
- Capacitación aplicando la transformación digital.
- Implementar blockchain de materiales para trazabilidad.
- Implementar BIM obligatorio en proyectos públicos y privados.
- La transformación digital requiere equipos y plataformas que lo soporten.
- Sensores en edificios para monitoreo continuo de consumos, humedad, CAI.
- Cursos de formación en BIM, IoT, Análisis energético en carreras afines.





Eje estratégico 1: Fortalecimiento de una cultura de construcción sustentable con foco en la salud y bienestar de las personas

- cálculo para ahorro de calefacción.
- Elaborar especificaciones técnicas con exigencia sustentable para los proyectos QITEC de educación pública.

Eje estratégico 2: Fortalecimiento de la efectividad regulatoria e impulso de nuevas normativas para una construcción sustentable

- Promover la creación de normativas técnicas que incorporen la eficiencia energética y la sustentabilidad.
- Facilitar la fiscalización con recursos humanos y financieros.
- Fortalecer la capacidad de fiscalización de los municipios en temáticas de construcción sustentable.
- Elaborar normativas con mayor fiscalización y exigencia de las normativas ambientales.

Eje estratégico 3: Adaptación y mitigación climática para un entorno construido resiliente y bajo en emisiones de GEI

- Fomentar la capacitación en la región OTIC con especificaciones técnicas de construcción sustentable.
- Potenciar el manejo de residuos a través de reciclaje en la construcción.
- Potenciar el uso de residuos de la construcción y demolición como materia prima de nuevos materiales.
- Elaborar normativas en la construcción sustentable.
- Utilizar tecnologías limpias en los procesos de la construcción.

Eje estratégico 4: Transición hacia una Economía Circular y uso eficiente de los recursos

- Promover el uso de materiales reciclados.
- Promover el uso de madera para construcción.
- Promover el uso de materiales de construcción sustentable.
- Incentivar el uso de materiales sustentables en los procesos constructivos.
- Plan de acción para incorporar normativas que promuevan el uso de materiales reciclados.
- Diseño para deconstrucción.



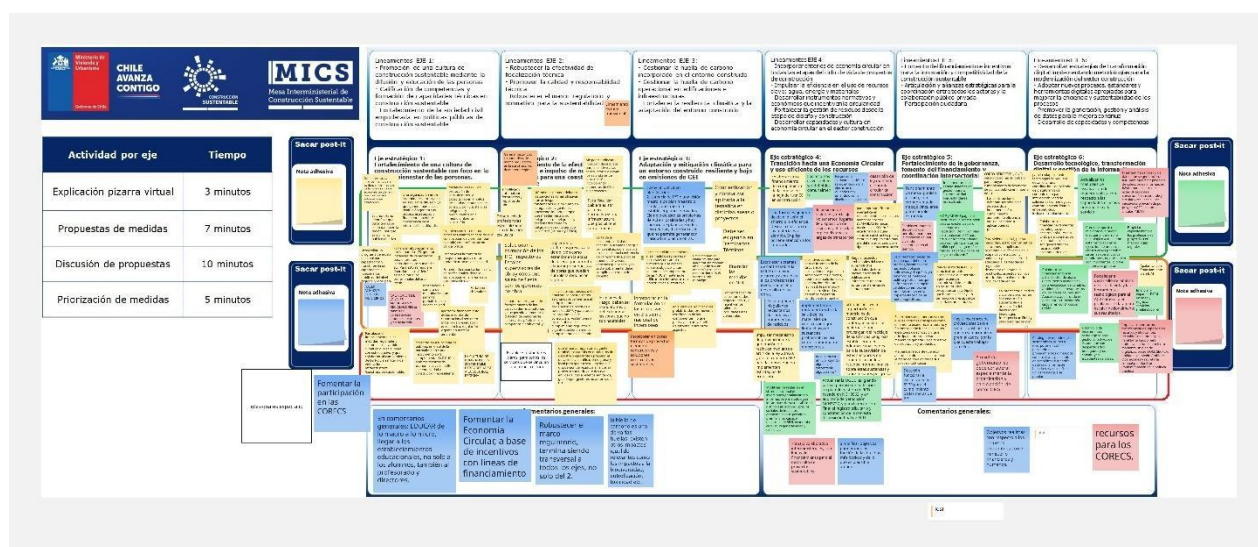
- Eje estratégico 5: Fortalecimiento de la gobernanza, fomento del financiamiento y coordinación intersectorial

- Eje estratégico 6: Desarrollo tecnológico, transformación digital y gestión de la información

- ## Comentarios generales

- Generar plataformas digitales que apoyen la eficiencia energética en la construcción sustentable.
- Elaborar un plan de acción nacional en la construcción sustentable.
- En general falta lo mismo que en otras mesas: incentivos, procesos, financiamiento, institucionalidad, tiempos de ejecución.

8.3.7.4 Macrozona Sur Austral



Eje estratégico 1: Fortalecimiento de una cultura de construcción sustentable con foco en la salud y bienestar de las personas

- LA CULTURA DE CONSTRUCCIÓN SUSTENTABLE DEBE ADECUARSE A LA CULTURAL REGIONAL
- Concientización de las comunidades, respecto del CC, e incentivar los talleres en las localidades mas vulnerables
- En comentarios generales: EDUCAR de lo macro a lo micro, llegar a los establecimientos educacionales, no solo a los alumnos, también al profesorado y directores.
- Concientización y normativa aplicada a la temática en distintas áreas o proyectos
- fortalecer las ONG de protección de consumidores y capacitarlas en ámbitos de salud de materiales de construcción y sustancias peligrosas y preocupantes en el medio ambiente construido.
- implementar un reglamento sobre la salud de los materiales de construcción que limite el uso de sustancias problemáticas, así como contaminantes emergentes.
- parte de la insustentabilidad del desarrollo urbano tiene que ver con el acceso al suelo. si no se soluciona la existencia de campamentos, poco se puede pedir a esos entornos que construyan sustentablemente. debe cumplirse el estado de derecho

- Fortalecer chilevalora
- CALIFICACION DE JONALES AMBIETALES Y RECICLADORES en base a las competencias laborales existentes y en desarrollo
- Fortalecer el conocimiento en las materias CS, generar instancias de capacitación para diferentes instituciones, comunidades, etc. Para esto se requiere financiamiento. Además especializar a los profesionales del área técnica.
- Me parece relevante que esto abarque o inicie la capacitacion de la mano de obra en todos sus niveles de calificacion.

Eje estratégico 2: Fortalecimiento de la efectividad regulatoria e impulso de nuevas normativas para una construcción sustentable

- Solucionar la corrupción de los ITO, inspectores fiscales, supervisores de obray otros que salen de fiesta con los gerentes de obra.
- Establecer sistemas de control sobre la GRCD de mayor alcance y asequibles a los profesionales involucrados en el desarrollo de las obras.
- Debe ser exigencia en Itemizados Técnicos.
- Implementar auditorías previas a la demolición como estándar en la etapa de diseño que permita elaborar presupuestos de obras que puedan cumplir la regulación vigente.
- Actualizar los manuales de fiscalizacion de manera realista con respecto a las capacidades ecnicas y humana de cada servicio
- Difundir las penas a delitos y las sanciones administrativas que arriesgan los funcionarios que no cumplen la regulación vigente . es poco conocido por ejemplo que mezclar reisuos no peligrosos con peligrosos y gestionarlos como no peligrosos es delito penado con cárcel. (art 44 ley 20920)
- la ley de presupuestos, debe amarrar los presupuestos asignados anualmente a el cumplimiento de la declaración de residuos a todos los SSPP, y para todos los programas que construyen. Así también a otros ámbitos del cumplimiento regulatorio vigente que tienen menos cumplimiento en el Estado.
- Establecer estandares claros, para todos los servicios que se vinculan con infraestructura
- que el marco regulatorio vigente también se cumpla en momentos de desastre o catástrofe y preparar el desarrollo y planificación regional y local para que así sea. . ejemplo la disposición de residuos en sitios sin proyecto sanitario ante desastres. envíos de RCD a rellenos sanitarios, gestión por gestores no autorizados. ETC.
- Robustecer el marco regulatorio, termina siendo transversal a todos los ejes, no solo del 2.
- prohibir por ley la importación de materiales de construcción que contengan sustancias peligrosas o que provengan del reciclaje de sustancias peligrosas estableciendo en Aduanas capacidades para la supervisión de estas sustancias en coherencia con los ratados internacionales sobre estas sustancias y sobre residuos peligrosos
- Actualizar la OGUC exigiendo para el permiso de edificación un plan de gestión de RCD basado en NCH3562, y en auditoría de demolición NCH3727, y para la recepción Final el registro tributario y constatación de la correcta disposición final de RCD.
- desarrollo de ley marco de economía circular en construcción.
- Implementar en el Estado sistemas de gestión para la sustentabilidad bajo estándares normalizados.
- Generar instancias colaborativas de marco regulatorio en la construcción, de manera regional.

Eje estratégico 3: Adaptación y mitigación climática para un entorno construido resiliente y bajo en emisiones de GEI

- aportar al financiamiento de las medidas de capacitación al sector en materia de preservación ecosistémica. regulación vigente en materia ambiental
- Fortalecer el financiamiento a las medidas regionales y sectoriales de cambio climático que se alinean con este objetivo y que colaboran al cumplimiento de las NDC en materia de edificación e infraestructura (construcción sustentable).
- financiar las medidas en NDC.
- los planes de riesgo deben ser mandatorios. y debe definirse las zonas que no son habitables
- En la región de Magallanes necesitamos dar énfasis al tratamientos de residuos.
- la huella de carbono es una de varias huellas. existen otros impactos igual de relevantes como los impactos a la biodiversidad, eutrofización, toxicidad etc.

Eje estratégico 4: Transición hacia una Economía Circular y uso eficiente de los recursos

- Definir formas de financiamiento para apalancar las medidas de la hoja de ruta de economía circular en construcción al 2035 sobre este eje estratégico,
- Una forma es generar desde el diseño el ahorro o la eficiencia. Desde la elección de los materiales x ejemplo. Implica ponerle atención a los itemizados.



- Favorecer la "industrialización" o semi, en caso de la ejecución de viviendas x ej. uniéndolo con el diseño de la vivienda.
- Incentivos en los créditos bancarios cuando se considere la construcción de viviendas (por ejemplo) con prefabricación parcial o total.
- Incentivos a la compra de maquinarias que permita prefabricación de alta calidad
- Fomentar la capacitación masiva de profesionales desde la construcción en el área de la economía circular
- para impulsar eficiencia energética en requerimientos térmicos, es necesario normar DEMANDAS térmicas máximas en kWh/m² de esta forma cualquier solución constructiva podría estar en cumplimiento más allá del material, sino por el tipo de sistema constructivo
- incentivos económicos para el incentivo de la circularidad, no necesariamente pudiesen ser económicos directos, podrían ser soluciones de disminución tributaria, facilidad de permisos y otros. pero sin dudas debemos mejorar la condición de impuestos.
- Para vivienda social, por su masividad, establecer un set de soluciones, simplificado orientado a la eficiencia en la etapa de construcción y operación y a la circularidad. adecuado a las realidades regionales. de manera de llevar a la práctica los aspectos técnicos prioritarios con el mercado local de cada región
- Impulsar mecanismo de prevención de la generación de residuos mediante el art.4 de la ley 20.920. y un instrumento REP para las obras que no implementen estrategias de ecodiseño.
- Regular aspectos ambientales del uso de subproductos industriales de forma masiva en obras de edificación e infraestructura para evitar transferencia de contaminantes.
- en el caso de edificaciones prefabricadas, promover la certificación de las componentes, lo que podría abarcar la huella de carbono, entre otros aspectos
- colaborar con el financiamiento del cumplimiento de las metas de la hoja de ruta EC en construcción.

Eje estratégico 5: Fortalecimiento de la gobernanza, financiamiento y coordinación intersectorial

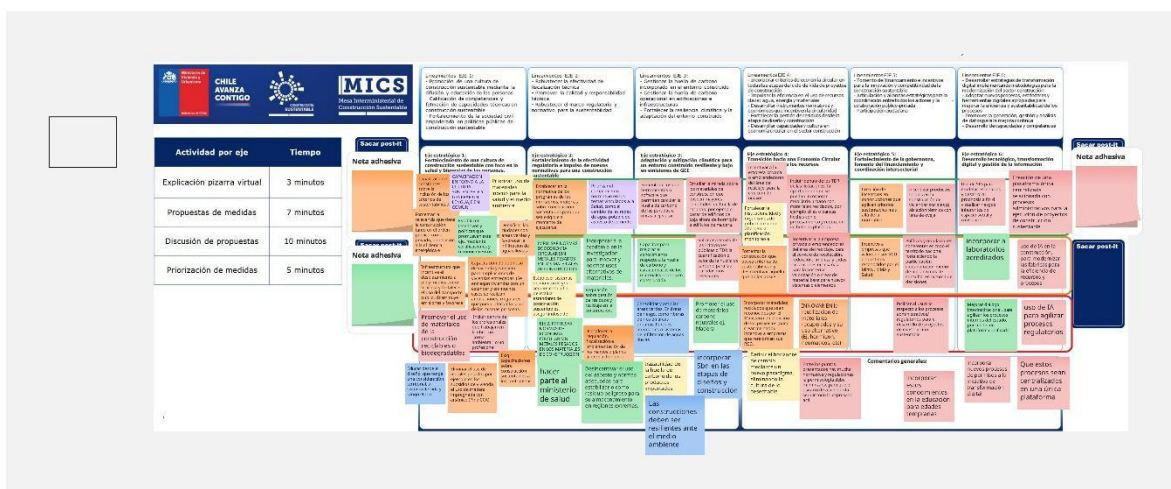
- Una organización entre las entidades encargadas en realizar la difusión, ya que generalmente cada institución genera sus propias estrategias y finalmente no existe consistencia de la información a difundir.
- Desarrollar un programa de escala nacional para la capacitación y transferencia de capacidades a funcionarios públicos del nivel regional y local para
- HACER ALIANZAS CON LOS MUNICIPIOS.
- Funcionamiento de mesa- pública privada, con cronograma de trabajo vinculante para cumplir estrategias
- Los recursos claves deben ser definidos comunalmen te
- Fomentar la participación en las CORECS
- Trabajo colaborativo interministeriales, con líneas de financiamiento para el desarrollo de proyectos sustentables
- MOP y MINVU pagan al Instituto de la construcción para su existencia pero exigen poco de esa institución. Definir un plan de trabajo con el IC para articular al sector privado para cumplir las metas de política pública. ¿a quiénes más se les paga y no se les exige lo suficiente?
- En términos de gobernanza, creo que las acciones principales como el fomento económico, tributario y financiero debe ir hacia los entes ejecutores de edificación, que principalmente son privados de manera de generar un salto a nivel de producción y productos.
- Dejar de hacer mesas de trabajo para definir las brechas, llevamos años haciendo políticas indicativas y diagnóstico, ya tenemos las metas de política pública más que suficientes que cumplir. Se debe poner foco en todas las mesas en la implementación de las metas específicas.
- Dotación funcionaria exclusiva en los SSPP para el cumplimiento de las metas de PP.
- Releva el rol de la MICS como instrumento intersectorial que permite lograr acuerdos interministeriales e influir en las solicitudes presupuestarias a Diprés que hacen los SSPP y en términos de presupuestos sectoriales ambientales.
- A nivel de gobernanza se debe considerar especialmente la organización y participación del sector ONG.

Eje estratégico 6: Desarrollo tecnológico, transformación digital y gestión de la información

- simplificar y automatizar los formularios y registros de obra
- Colaborar con financiar herramientas tecnológicas que desarrollará CIPYCS y CTEC para construcción sustentable, (éstas son generadas con recursos GEF economía circular
- para la adaptación de tecnologías se requiere desarrollar una coordinación centralizada de plataformas de comunicación para la interoperabilidad de soluciones tecnológicas avanzadas y coordinadas entre servicios. incluyendo soluciones de
- Financiar Plan maestro de datos que se generará con INE para modificar procesos de colección de información básica para desarrollar estadísticas sobre construcción sustentable y circular y resiliencia. Esta iniciativa será levantada por proyecto GEF economía circular (MMA)



- Colaborar con financiamiento a la actualización de ábaco (instrumento tecnológico para vinculación de variables ambientales a presupuestos de iniciativas de inversión. Abaco será apalancado en parte por GEF economía circular en construcción (MMA)
- Fortalecer el desarrollo de análisis de ciclo de vida y las herramientas tecnológicas para el ACV como el bien público ciclodata para escalar nacionalmente sus resultados.
- Propiciar capacitaciones a los profesionales proyectista en metodologías digitales
- Catalogo de metodologías sustentables, quizás a incorporar en EETT - pensando en procedimientos o métodos constructivos. pensando en simplificar inspección dado que la forma de hacerlo seria mas eficaz. En los temas que se puedan.
- Desarrollo de instrumentos tecnológicos para gestionar activos del estado que son desperdiciados, bodegados y que constituyen excedentes de obras.
- Impulsar capacitación, transferencia de capacidades, recursos y el recambio tecnológico en municipios, habilitante básico para optimizar su funcionamiento mediante un plan de digitalización de DOM, SECPLA, unidades de Medio Ambiente, Operaciones y secretaría comunal para facilitar la implementación de la política pública
- financiar y expandir DOM en línea y reglular servicios similares por el
- Apalancar con financiamiento plan BIM
- La intersectorialidad es clave para avanzar en la construcción sustentable y la articulación debe hacerse con tecnología, Inteligencia artificial y pre-coordinación con



Eje estratégico 1: Fortalecimiento de una cultura de construcción sustentable con foco en la salud y bienestar de las personas

- Exigir capacitaciones sobre construcción sustentables a los contratistas
- Capacitaciones constantes sobre la inclusión de los criterios de sustentabilidad
- Capacitación de buen uso de vivienda y subsidio para ampliaciones de viviendas entregadas. (Se entregan viviendas con un estandar y en muchos casos se realizan ampliaciones irregulares que puede afectar la salud de las mismas personas.
- Educar desde el diseño, que tenga una consideración territorial, al sistema de vida y rango etario
- CAPACITACION EN TORNO A LA CULTURA SUSTENTABLE Y GENERAR UN LENGUAJE EN COMUN
- Capacitar para mejorar el conocimiento respecto a la huella de carbono y características de los materiales usados en construcción
- Priorizar uso de materiales inocuo para la salud y el medio ambiente
- hacer parte al ministerio de salud
- incorporar estos conocimientos en la educación para edades tempranas

Eje estratégico 2: Fortalecimiento de la efectividad regulatoria e impulso de nuevas normativas para una construcción sustentable

- Fortalecer la regulación, fiscalización e implementación de los marcos o planes acorde al territorio.
- IMPULSAR NORMAS DE ECONOMIA CIRCULAR SIN METALES PESADOS EN LOS MATERIALES DE CONSTRUCCION
- EJE ESTRATÉGICO 2: FORTALECIMIENTO DE LA EFECTIVIDAD REGULATORIA E IMPULSO DE NUEVAS NORMATIVAS PARA UNA CONSTRUCCIÓN SUSTENTABLE, IMPULSAR NORMAS DE ECONOMIA CIRCULAR SIN METALES PESADOS EN LOS MATERIALES DE CONSTRUCCION

- Establecer en la normativa de los programas de los ministerios, materias sobre construcción sustentables para que sea exigible al momento de ejecutarse.
- Regulación sobre gestión de residuos y reciclaje en la construcción.
- Priorizar el cumplimiento normativo en los temas vinculados a la Salud, como el cambio de las redes de agua potable de asbesto de cemento.
- Eliminar el uso de metales pesados por ejemplo en los subsidios de vivienda el uso de madera impregnada con arsénico (Pino CCA)
- Desincentivar el uso del asbesto y normas adecuadas para estabilizarlo como residuo peligroso para su almacenamiento en regiones extremas.
- Políticas y regulaciones coherentes en todo el territorio nacional, fortaleciendo la participación ciudadana por medio de mecanismos de consulta en la toma de decisiones
- incorporar a laboratorios acreditados

Eje estratégico 3: Adaptación y mitigación climática para un entorno construido resiliente y bajo en emisiones de GEI

- Infraestructura que incentive el desplazamiento a pie y medios como bicicleta y fortalecer el uso del transporte público. (Disminuye emisiones y favorece)
- Promover el uso de materiales carbono neutrales ej. Madera
- Fomentar el uso de herramientas o software que permiten calcular la huella de carbono de las partidas u obras a ejecutar
- Estudiar la mirada sobre los materiales de construcción que poseen mayores cantidades de huella de carbono, por ejemplo: pasar de edificios de baja altura de hormigón a edificios de madera.
- Solicitar a través de las licitaciones públicas o TDR la cuantificación o valor de la huella de carbono para las partidas más relevantes
- Fomentar la relevancia que tiene la construcción tanto en el orden público como privado, en relación a la eficiencia energética e
- Definir el horizonte de cambio mediante un nuevo paradigma, eliminando la cultura de lo desechable
- Establecer sistemas de monitoreo y/o seguimiento a fin de evaluar estándares de construcción sustentables, asegurándose de
- trazabilidad de la huella de carbono de los productos importados
- incorporar Sbn en las etapas de diseños y construcción
- Las construcciones deben ser resilientes ante el medio ambiente
- Densificar las ciudades con áreas verdes y favorecer la infiltración de aguas lluvias
- Consolidar y ampliar áreas verdes. En áreas de riesgo, como riberas de ríos en áreas urbanas. Parques inundables o sistemas de infiltración de aguas lluvias
- Uso de SIG para modelar escenarios y desarrollar prognosis a fin d visualizar riesgos inherentes del espacio social y construido

Eje estratégico 4: Transición hacia una Economía Circular y uso eficiente de los recursos

- INNOVAR EN la reutilización de materiales recuperados y su uso alternativo. (Ej. hormigón, neumáticos, etc)
- Creación de incentivos en construcciones que aplican criterios sustentables más allá de la normativa
- Promover el uso de materiales de la construcción reciclables o biodegradables
- Establecer incentivos y políticas que promuevan este eje, mediante certificaciones y reconocimientos
- Incluir dentro de los profesionales que trabajan en la obra, un “jornal ambiental” o un profesional
- Fomentar la construcción que posee criterios de sustentabilidad y desincentivar aquella que no los posee
- Incentivar a la empresa privada o emprendedores del área del reciclaje, para la creación de nuevos
- Incorporar materiales reciclados que sean reconocidos por el Ministerio en el diseño de los proyectos (para crear mercado), incentivo a empresas que realicen sus RCD.
- Incluir dentro de los TDR de las licitaciones, la oportunidad que se puedan incorporar mobiliario urbano con materiales reciclados, por ejemplo sillas o bancas hechas con el procesamiento y reducción de botellas plásticas
- Incentivar a la empresa privada o emprendedores del área del reciclaje, para el servicio de recolección, reducción, limpieza y todas las acciones necesarias para la posterior valorización o crear de material base para nuevos sistemas o elementos



- Incentivo a empresas que valoricen sus RCD en destinos reconocidos por el Minvu, MMA y Salud.
- incentivar productos locales en la construcción de viviendas sociales p/ aislamiento térmico con lana de oveja
- Incorporar a la academia en la investigación para innovar y normar usos alternativos de materiales.

Eje estratégico 5: Fortalecimiento de la gobernanza, financiamiento y coordinación intersectorial

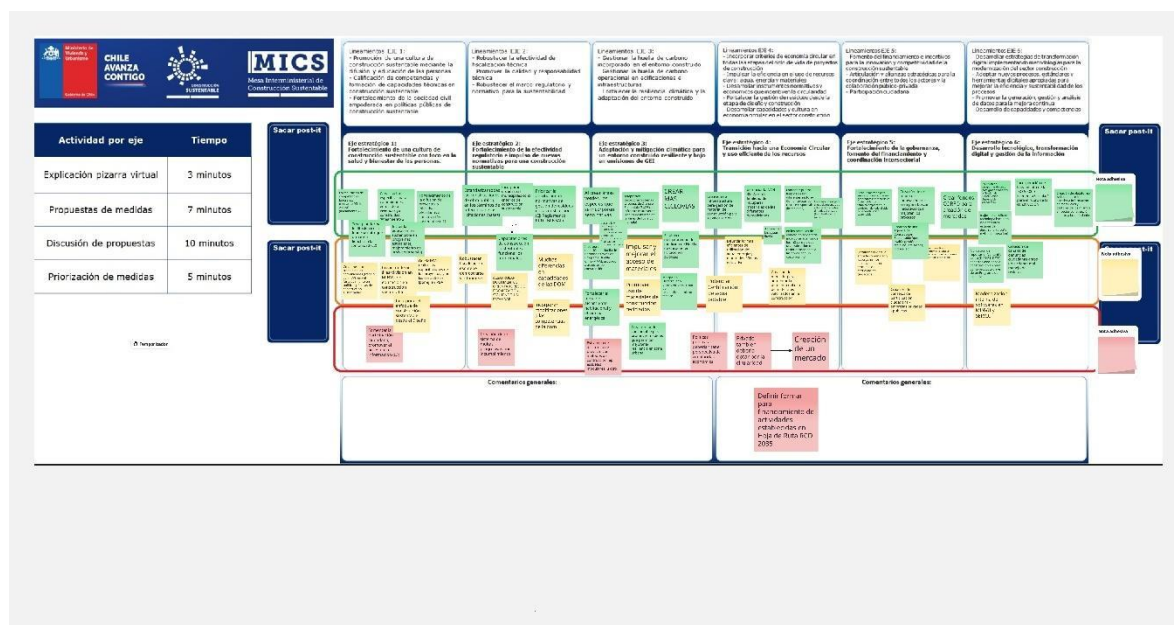
- Fortalecer la institucionalidad y organismos de gobernanza que aborden la planificación, monitoreo e

Eje estratégico 6: Desarrollo tecnológico, transformación digital y gestión de la información

- Mejorar diálogo interinstitucional, para agilizar los procesos internos del estado, por medio de plataforma unificada
- uso de IA en la construcción, para modernizar las fábricas para la eficiencia de recursos y procesos
- uso de IA para agilizar procesos regulatorios
- Creación de una plataforma única centralizada relacionada con procesos administrativos para la ejecución de proyectos de construcción sustentable
- incorporar nuevos procesos de permisos a la iniciativa de transformación digital
- Que estos procesos sean centralizados en una única plataforma

Comentarios generales

- Entre los puntos presentados hay mucha normativa y regulaciones, la permisología debe minimizarse para que el usuario de a pie pueda seguir todo lo expresado acá.
- facilitar al usuario respecto a los procesos administrativos/ regulatorios para el desarrollo de proyectos de construcción sustentable
- Mejorar diálogo interinstitucional, para agilizar los procesos internos del estado, por medio de plataforma unificada
- Creación de una plataforma única centralizada relacionada con procesos administrativos para la ejecución de proyectos de construcción sustentable
- Que estos procesos sean centralizados en una única plataforma
- incorporar estos conocimientos en la educación para edades tempranas



Eje estratégico 1: Fortalecimiento de una cultura de construcción sustentable con foco en la salud y bienestar de las personas

- Crear mesas de trabajo en las comunidades (trabajo con JVV) para el fortalecimiento en políticas públicas de construcción sustentables (L3)
- Formalización de competencias laborales, mediante "Chile valora" (lineamiento 2)
- Fomentar la participación ciudadana, promover el acceso a la información (L3)
- Capacitaciones específicas para comunidades, enfocado a viviendas ya construidas (lineamiento 2)
- Crear plataforma de difusión (rrss) donde se entregue formación didáctica a la comunidad (L2)



- Fortalecimiento de la difusión de proyectos o iniciativas vinculadas a construcción sustentable (L1)
- Incluir la educación en sustentable en programas estatales (ej: mejoramiento de la vivienda serviu)
- Creación de un área/división en MINVU de educación en construcción sustentable
- Fortalecer el vínculo entre la comunidad y los organismos institucionales en términos de participación ciudadana
- Inclusión de programas de pre y post grado asociados a Gestión de Construcción Sustentable (Academia)

Eje estratégico 2: Fortalecimiento de la efectividad regulatoria e impulso de nuevas normativas para una construcción sustentable

- Priorizar la aprobación de normativas de gestión de residuos en la construcción (Ej: Reglamento RCD - MINSAL)
- Que MINVU realice las capacitaciones de los proyectos, y no las consultoras (por ej: en PDA)
- Incorporar el enfoque de construcción sustentable desde el Diseño
- Estandarizar todas las construcciones de obra pública, en los términos de referencia de las licitaciones (bases)
- Robustecer fiscalización - eso debe demostrarse y difundirse
- Muchas diferencias en capacidades de las DOM
- DESARROLLAR DOCUMENTOS ORIENTADORES DE FISCALIZACIÓN, SIGUIENDO UN ESTANDAR
- Incorporar ordenanzas municipales con criterios de construcción sustentable
- Capacitaciones de construcción sustentable a funcionarios municipales

Eje estratégico 3: Adaptación y mitigación climática para un entorno construido resiliente y bajo en emisiones de GEI

- CREAR MAS CICLOVIAS
- Al crear áreas verdes, las especies que se incorporen sean nativas
- Adaptación Incorporar Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS) e infraestructura verde (zanjas de infiltración, jardines de lluvia por ejemplo)
- Mitigación Desarrollar o promover programas de reacondicionamiento técnico
- Incorporar la medición de Huella de Carbono a través del Programa Huella Chile (MMA), asociado a aspectos de construcción
- Establecer obligatoriedad de medición de Huella de Carbono en licitaciones públicas
- desarrollo y tecnologías y materiales disponibles en los diferentes territorios, con la finalidad de disminuir la huella
- Fortalecer el tema de aislamiento habitacional y eficiencia energética
- Crear un fondo concursable para promover medidas que permitan mejorar la resiliencia en zona urbana
- Impulsar y mejorar el acceso de materiales
- Estrategia de desarrollo de proyecto con métodos de construcción (ej: escuelas modulares, u otro)
- Aprovechar las aguas lluvias

Eje estratégico 4: Transición hacia una Economía Circular y uso eficiente de los recursos

- Promover uso de materiales de construcción reciclados
- Difundir formas eficientes de utilización del agua, energía y materiales. Videos educativos.
- Creación de infraestructura para gestión de material de construcción para su valorización
- Creación de mercado para aumentar la demanda del uso de materiales valorizados en la construcción
- Fomentar puntos limpios en los diferentes sectores, Con empresas de rescate responsable. (licitaciones)
- Políticas públicas deberían tener perspectiva de circularidad económica
- Privado también debería optar por la circularidad
- Creación de un mercado
- Creación de un fondo de innovación en el área para buscar iniciativas que mejoren los procesos



- Crear incentivos economicos para las empresas que incorporen materiales reciclados.
- potenciar la NCH 3562, con la finalidad de recuperar materiales de las diferentes demoliciones
- en los permisos de edificación se debería incorporar además de los m2 construidos una estimación de residuos asociados a las obras, con un costo por m3
- Crear un mercado para empresas innovadoras en generadoras de materiales sustentables como también empresas que participen de todo el ciclo de la construcción sustentable
- Crear incentivos para el uso de recursos de valorización en obra dirigidas al privado (Impulsado por la CChC)
- Crear fondos CORFO para creación de mercados
- Incorporación de lineamiento de la ISO 59.000 - Economía Circular" para el rubro de la construcción

Eje estratégico 5: Fortalecimiento de la gobernanza, financiamiento y coordinación intersectorial

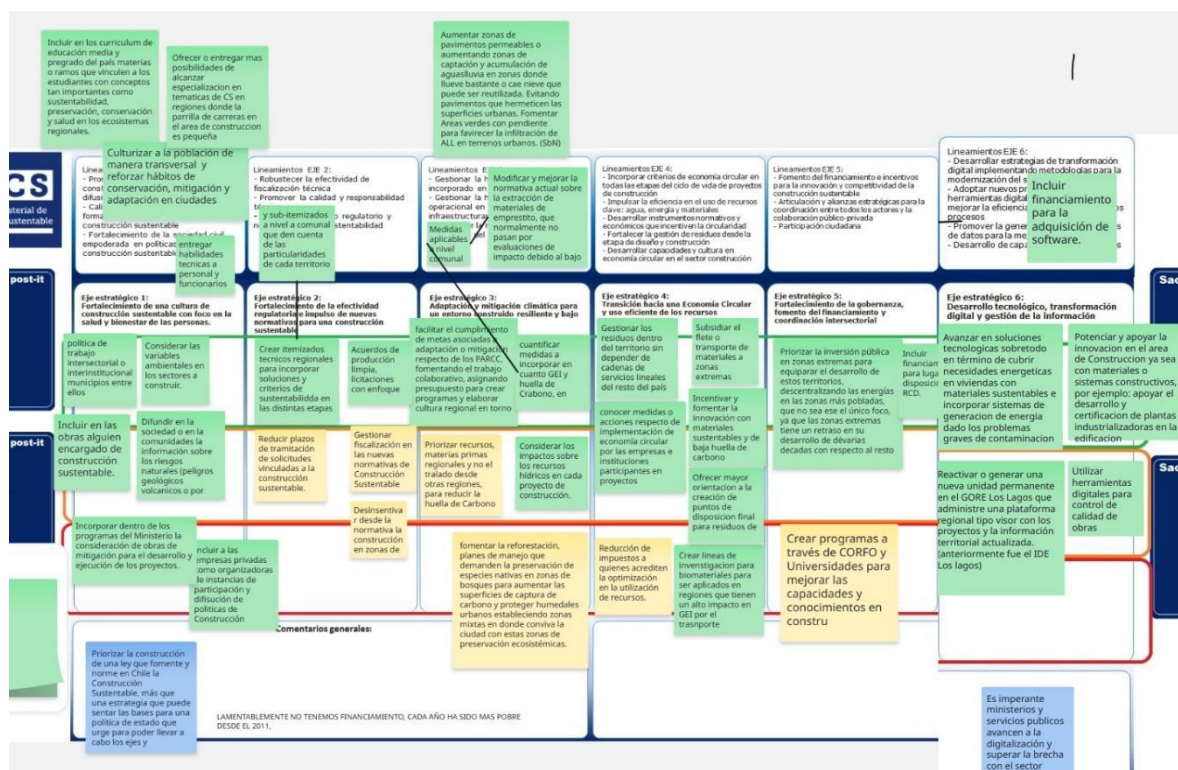
- Creación de una Agencia de Construcción Sustentable (que evalúe gestión de residuos, emisiones, hídrica, etc.)
- Creación de consejos de participación ciudadana - empresas privadas - públicas
- Creación de canales de denuncias ciudadanas antes un evidente mal manejo de residuos

Eje estratégico 6: Desarrollo tecnológico, transformación digital y gestión de la información

- Creación de plataforma web que permita acceder a información de materiales y gestores de los mismos en sector construcción abierto a la ciudadanía
- mayor desarrollo de tecnologia bim para las diferentes etapas de desarrollo (diseño, revision, operacion)
- Modernización interna de softwares en MINVU y SERVIU

Comentarios generales

- Definir formar para financiamiento de actividades establecidas en Hoja de Ruta RCD 2035



Eje estratégico 1: Fortalecimiento de una cultura de construcción sustentable con foco en la salud y bienestar de las personas

- Incluir en los curriculum de educación media y pregrado del país materias o ramos que vinculen a los estudiantes con conceptos tan importantes como sustentabilidad, preservación, conservación y salud en los ecosistemas regionales.
- Ofrecer o entregar más posibilidades de alcanzar especialización en temáticas de CS en general en la etapa paralela de carreras en el área de construcción o especialización.
- Culturar a la población de manera transversal y reforzar hábitos de conservación, mitigación y adaptación en ciudades.

- Política de trabajo intersectorial e interinstitucional con los ministerios y municipios entre sí.
- Considerar las variables ambientales en los sectores a construir.
- Incluir en las bases alguien encargado de construcción sustentable.
- Difundir en la sociedad o en la comunidad los riesgos naturales (peligros naturales: peligros volcánicos o tsunamis).
- Incorporar dentro de los programas del Ministerio la inspección de obras de mitigación por desastres.
- Incluir a las universidades y organismos no gubernamentales en la difusión de políticas de Construcción Sustentable.

Eje estratégico 2: Fortalecimiento de la efectividad regulatoria e impulso de nuevas normativas para una construcción sustentable

- Crear itemizados técnicos relacionados a normativa para incorporar en las distintas etapas.
- Acuerdos de producción limpia, licitaciones con enfoque.
- Reducción plazos de tramitación de permisos de construcción sustentable.
- Gestionar fiscalización vinculada a construcción sustentable.
- Desincentivar desde la normativa la construcción en zonas de riesgo.

Eje estratégico 3: Adaptación y mitigación climática para un entorno construido resiliente y bajo en emisiones de GEI

- Aumentar zonas de pavimentos permeables e incrementando zonas de captación y acumulación de aguas lluvias en zonas donde llueve bastante o cae nieve que pueda ser reutilizada. Evitando pavimentos que fomenten superficies urbanas. Fomentar áreas verdes con pendiente para favorecer la infiltración de AAL en terrenos urbanos. (SdN)
- Modificar y mejorar la normativa actual sobre la extracción de materiales de empréstitos, que muchas veces no pasan por evaluaciones de impacto ambiental debido al bajo volumen.
- Medidas aplicables a nivel local.
- Facilitar el cumplimiento de metas asociados a adaptación y mitigación respecto los PARCC, el trabajo colaborativo, organizando y fortaleciendo la cultura regional en torno al tema.
- Cuantificar impactos de huella GEI y carbono, en obra.
- Priorizar recursos, materiales primas y mano de obra local, reduciendo la huella de carbono.
- Considerar los impactos sobre los recursos naturales desde cada construcción.

Eje estratégico 4: Transición hacia una Economía Circular y uso eficiente de los recursos

- Gestionar los residuos dentro del sector construcción como recursos y evitar traslados a zonas extremas.
- Subsidiar el flete o transporte de materiales a zonas extremas.
- Incentivar la formación de mercados que utilicen materiales sustentables y locales en construcción.
- Ofrecer mayor cantidad de productos a precios justos desde la industria para la creación de mercados.
- Fomentar el uso de residuos y materiales de la construcción en relleno de caminos y/u obras de transporte.
- Fomentar la reforestación, con especies nativas en áreas de protección y recuperación de suelos. Evitar superficies de carpeta que alteran los ecosistemas con zonas de preservación ecosistémicas.
- Reducción de áreas de extracción de áridos, reemplazando por material reciclado o alternativo.

Eje estratégico 5: Fortalecimiento de la gobernanza, fomento del financiamiento y coordinación intersectorial

- Priorizar la inversión pública en zonas extremas para equiparar el desarrollo de infraestructura social. (las zonas más aisladas presentan brechas en los planes sociales respecto al desarrollo de viviendas y edificaciones versus las localidades con respecto al resto del país).
- Crear programas a través de CORFO y Universidades para mejorar las capacidades y conocimientos en construcción.

Eje estratégico 6: Desarrollo tecnológico, transformación digital y gestión de la información

- Incluir financiamiento para la adquisición de software.
- Avanzar en soluciones tecnológicas que contribuyan en término de cubrir necesidades energéticas crecientes en zonas extremas incorporando sistemas de generación basados en energías renovables para disminuir las emisiones graves de contaminación.
- Potenciar y apoyar la innovación en el área de la construcción ya sea en materiales o elementos constructivos, por ejemplo: apoyar el desarrollo y fortalecimiento de plantas industrializadoras en la edificación.



- Reactivar o generar una nueva unidad permanente en el GORE Los Lagos que genere una plataforma de proyectos asociados al territorio y la información actualizada. (similar a lo proyectado por el IDE los Lagos).
- Utilizar herramientas digitales de control de gestión de obras.

Comentarios generales

Priorizar la construcción de una ley que fomente y que pueda ser sustentable en el tiempo, más que tener leyes que no se pueden ejecutar dado los recursos para llevar a cabo las leyes.

LAMENTABLEMENTE NO TENEMOS FINANCIAMIENTO, CADA AÑO HA SIDO MÁS POBRE DESDE EL 2011.

8.4 ANEXO D – Nube de palabras de talleres Macrozonales

A continuación, se presentan las nubes de palabras obtenidas de las actividades en todos los talleres Macrozonales desarrollados:

- Macrozona Norte:

¿Cómo imaginas la construcción del futuro en tu región? - Macrozona Norte



- Macrozona Centro:

En 3 palabras, ¿Cómo sueñas la construcción del futuro en tu Región?



- Macrozona Sur:

¿Cómo visualizas la construcción del futuro?



- Macrozona Sur Austral:

¿Cómo sueñas la construcción del futuro?

