

Productividad en la construcción Comisión Nacional de Productividad (CNP)

La Comisión Nacional de Productividad (CNP) analizó el estado y evolución de la productividad en el sector de la construcción. Se identificaron las principales barreras que inhiben una mayor eficiencia en el desarrollo de obras de infraestructura pública y de edificación privada, presentando una hoja de ruta que prioriza las propuestas que buscan resolver dichas barreras, según su impacto y complejidad de implementación.

Este estudio contó con la contribución de varias organizaciones. En particular, Matrix Consulting, que recopiló y sistematizó los datos a nivel de las obras de empresas chilenas y extranjeras, tanto residenciales como de infraestructura.

La metodología de trabajo se sustenta en más de 400 entrevistas y talleres realizados entre octubre de 2019 y agosto de 2020, con actores públicos y privados, nacionales y extranjeros; la revisión y análisis de todas las bases de datos públicos relacionadas al desarrollo de obras de construcción¹; y, a través de Matrix, información de 100 obras en Chile y 40 en el extranjero para la construcción de un *benchmark* de productividad nacional e internacional, respectivamente.

Sin importar el indicador utilizado, la productividad del sector construcción en Chile es menor al promedio OCDE y al resto de la economía chilena. Primero, la brecha de productividad de la construcción entre Chile y el promedio de referentes OCDE aumentó 20% durante el período 2009-2018, desde 43 puntos porcentuales (pp) a 52pp, concluyendo que la productividad de los referentes es más del doble que la chilena. Segundo, la productividad de la construcción en Chile es menor a la mayoría de los demás sectores, siendo equivalente al 80% del promedio del resto de la economía. Tercero, y de acuerdo con el *benchmark* realizado por Matrix, en edificación², las obras nacionales presentan en promedio un indicador de 0,24 m² por persona-día, mientras que la muestra internacional es de una media de 0,37 m² por persona-día, un 53% mayor. Así, si un edificio promedio de la muestra nacional es de 13 pisos, alcanzar el nivel de productividad de países referentes podría significar adicionar 6 pisos, empleando la misma cantidad de personas. Análogamente, las obras de infraestructura vial locales³, tanto públicas como privadas, son menos productivas. Midiendo la productividad como el valor agregado⁴, obras nacionales promedian US\$ 99 por persona-día, mientras que en la muestra internacional ese promedio es de US\$ 317 por persona-día, un 220% mayor.

Estas mediciones son coherentes con un déficit generalizado de eficiencia en nuestro país⁵, y muestran el enorme potencial de ganancia productiva en la industria de la construcción. De hecho, cerrar esta brecha de productividad respecto al resto de la economía agregaría cerca de USD 4.500 millones al sector, más del 20% del PIB del sector actualmente; y cerrar la brecha productividad con aquellos países de productividad media, agregaría cerca de USD 13 mil millones más al sector, es decir, aumentar en un 65% el PIB actual.

¹ Destaca la base estadística de más de 27 mil proyectos de infraestructura pública disponibles en el BIP del MDSF.

² La altura promedio de la muestra (obras destinadas a viviendas cuyo material predominante es el hormigón) fue de 13 pisos, con una superficie promedio de 16 mil m²

³ Corresponde a trabajos de mejoramiento, conservación, construcción, reposición y ampliación, longitud promedio de 12 km y presupuesto promedio de CLP 9.370 MM.

⁴ Valor agregado considera la utilidad del proyecto y el gasto en remuneraciones. Es medido en dólares y corregido por el poder de paridad de compra de cada país.

⁵ Informe Anual Comisión Nacional de Productividad 2016, 2017, 2018 y 2019.

Oportunidades de mejora

Existen múltiples factores asociados a una menor productividad en el sector, y la responsabilidad de solucionarlos recae tanto en el Estado como en el sector privado. De acuerdo con la información recopilada por Matrix, en el sector de edificación, aproximadamente un 80% viene de elementos gestionados internamente por las empresas, tales como la planificación, la constructibilidad de los diseños, eficiencia en la ejecución, y la gestión del capital y las personas; y un 20% de causas externas, como la regulación del sector. Sin embargo, esta relación se invierte en el sector de infraestructura, donde aproximadamente un 65% provendría de causas externas y un 35% de factores internos. Esta mayor preponderancia de las causas externas puede explicarse por la relevancia del Estado en obras de infraestructura pública, dado su doble papel de mandante y regulador. El estudio de la CNP se enfoca en aquellas barreras al alcance de las políticas públicas y plantea espacios de mejora en todo el proceso constructivo de obras, sean de infraestructura pública o de edificación privada.

Con relación al contexto en el que se desarrolló el estudio, destaca el bajo nivel de disponibilidad y sistematización de la información sobre proyectos públicos, lo que constituyó un desafío para la recolección de información. Por el lado privado, el problema es similar, ya que indicadores de productividad como superficie construida por persona-día o valor agregado por trabajador, no se miden con frecuencia y la información para construirlos suele encontrarse dispersa en las empresas y raramente estructurada. Lo mismo ocurre con los datos de utilización de obras viales, esenciales para medir la eficiencia en el uso del capital. En definitiva, la falta de información estructurada y fácilmente disponible se plantea como un primer hallazgo relevante, por cuanto la trazabilidad, seguimiento y evaluación de las experiencias pasadas de proyectos es uno de los insumos clave para el diseño y posterior implementación y evaluación de políticas públicas.

Las grandes obras de infraestructura pública tardan, en promedio, más de 3 períodos presidenciales en materializarse. En parte, esto se debe a que los proyectos ven fragmentado su desarrollo; porque faltan criterios explícitos de decisión en casos tan relevantes como la definición de la modalidad de contrato de una obra; la inexistencia de interoperabilidad en los sistemas y trazabilidad parcial para la ejecución de los más de US\$ 10 mil millones anuales; y la formulación de los proyectos es defectuosa a nivel municipal.

El estudio hace un fuerte énfasis en los beneficios de la integración temprana para mejorar la productividad en las obras. La importancia relativa otorgada a las etapas preinversionales y diseño es muy menor en Chile, por cuanto representan entre el 2 y 3% del costo total del proyecto, muy por debajo de prácticas internacionales caso internacional (hasta 10%). Y esto es más relevante si consideramos que la etapa previa de ejecución tiene una injerencia importante en las obras, puesto que alteraciones en ella dan cuenta de hasta el 22% del presupuesto de un proyecto, y del 35% de las modificaciones de MOP en un año. Estas falencias se traducen en brechas de hasta 40pp en la frecuencia de proyectos con sobrecostos respecto de países referentes, y brechas de 30pp respecto de otros países en la magnitud de las extensiones de plazos.

La ausencia de un mecanismo especializado de resolución de conflictos en el desarrollo de obras públicas por la vía tradicional, deriva en extensos y costosos procesos judiciales frente a problemas entre las partes. Esto desincentivan la participación en este tipo de obras (por cuanto 7 de cada 10 causas son ganadas por el Estado), y encarecen los contratos. Así, se observa una potencial necesidad de re-licitar proyectos por término anticipado de los contratos en un 25% de

los casos analizados para Servicios de Salud y un 30% para MOP, y además, una menor competencia en las licitaciones, ya que desde el año 2016 el promedio de oferentes en las grandes licitaciones viales (mayores a 5.000 UTM), cayó un 53%.

Mejorar el marco regulatorio permitiría un desarrollo de obras de construcción más eficiente y con mayor certeza. Existen importantes problemas en la regulación de la tramitación⁶ de autorizaciones y procedimientos relevantes en la construcción. Por ejemplo, en los cambios de servicios –poco frecuentes, pero asociados a proyectos relevantes (más del 70% de la inversión en Serviu)-, prácticamente ninguna normativa regula los requisitos, condiciones, y procedimientos para realizar estas actividades, dejando importantes espacios de discreción, y otorgando una relevante ventaja negociadora a las empresas de servicios –que pueden tardar hasta 9 meses en proporcionar la información necesaria-, lo que deriva en retrasos que van desde un 25% del tiempo proyectado de la obra. Asimismo, mejoras al proceso expropiatorio, la RCA, el permiso de edificación, el permiso de rotura y reposición de pavimentos, y el proceso en torno a los hallazgos no previstos durante la construcción, resultan muy relevantes para agilizar las obras y otorgar mayor certeza a su desarrollo.

Para mejorar la capacidad de gestión del Estado respecto de las obras de infraestructura pública, resulta esencial reducir ineficiencias en la tramitación de las modificaciones de contratos. Otro aspecto que podría mejorar la gestión es realizar cambios a las funciones del inspector fiscal y los criterios de evaluación para asesorías a la inspección fiscal.

La organización del trabajo en las obras enfrenta trabas regulatorias que impiden un uso eficiente de los turnos. El estudio identifica que existen restricciones horarias adicionales en la forma de ordenanzas municipales (para al menos 25 comunas), que limitan los tiempos de ejecución a un 70% del período diurno permitido en la normativa de ruidos, y que permanecen aun cuando la propia CGR ha destacado que tales restricciones contravienen la normativa. Corregir tales aspectos en un contexto en donde, a nivel internacional, países como Australia, Canadá y Reino Unido han extendido los horarios en torno a la reactivación económica, es clave.

La construcción es un sector donde los trabajadores pueden incrementar mucho su nivel de competencias laborales. Alrededor del 65% de las empresas de la industria señala dificultades para llenar sus vacantes, con la falta de competencias y certificación en los postulantes como causa principal. Además, solo el 7% de las empresas tiene Comités Bipartitos de Capacitación, claves para acordar y evaluar instancias de capacitación, pese a que sobre el 60% de los trabajadores se encuentran en el nivel básico respecto de competencias lectoras y/o numéricas.

Acelerar la adopción de BIM, surge como respuesta a problemas de coordinación, calidad, sobrecostos y excesos de tiempos en otros países. Estos exhiben un nivel de implementación mucho más incipiente en Chile que en los países referentes a pesar de sus beneficios potenciales. Por ejemplo, tomando el caso del Hospital de Curicó, la adopción masiva de BIM podría adelantar atenciones valorizadas en cerca de US\$ 260 millones, esto de acuerdo con la licitación proyectada de al menos 25 hospitales desde la actualidad hasta 2022.

⁶ Detalles y regulaciones complementarias a las analizadas se encuentran en “Revisión Regulatoria en Sectores Estratégicos”, Comisión Nacional de Productividad (2019)

No existe un *trade-off* entre sostenibilidad y productividad, por el contrario, el estudio encuentra que empresas que incorporan formas de operar sostenibles son, en promedio, más eficientes que aquellas que no. Según el benchmark nacional, las obras que generaron un volumen de escombros bajo el promedio fueron un 8% más productivas que sus pares. Y también existen en ellas una menor tasa de accidentes por cada 100 trabajadores (3,7 vs 5,5), presumiblemente por un mayor orden y una gestión más limpia en sitio, lo que reduce los riesgos para los trabajadores. Adicionalmente, viviendas de una mayor eficiencia energética, que han sido construidas con material que busca reducir las emisiones en la etapa de uso, se muestra como más costo-eficiente en comparación a la construcción actual.

Recomendaciones

El estudio presenta una hoja de ruta que considera la factibilidad y la prioridad de implementar las medidas identificadas –acciones críticas a corto y mediano plazo, y otras estratégicas con mayor horizonte- y su impacto esperado. En total, el estudio contempla 73 recomendaciones, las que se clasifican respecto del tipo de obra que afecta, vía de implementación y la institución a cargo de implementarla.

El estudio plantea 5 recomendaciones para mejorar la construcción de obras de edificación privada, 25 de obras infraestructura pública y 43 que buscan hacer frente a los obstáculos detectados en ambos subsectores de la construcción. En cuanto a la vía de implementación, 55 se pueden aplicar por la vía administrativa y 18 requieren cambios legales. El Ministerio de Obras Públicas es el gran llamado a llevar adelante las propuestas, las que sugieren 21 otros organismos para implementarlas.

Estas 73 recomendaciones propuestas requieren una priorización. Por ello, la Comisión establece una primera variable para su priorización, asociada al desafío de reactivar el sector post-pandemia. Así, se definen recomendaciones⁷ i) urgentes, críticas de llevar a cabo para mayor eficiencia en la reactivación, en donde se incluyen también aquellas de rápida implementación, y de ii) corto y mediano plazo, con alcances de cambio estructural y enfoque estratégico. Para estas recomendaciones, la CNP propone una jerarquización de las medidas sobre la base del impacto esperado y la complejidad de implementación.

En total, son 13 las medidas urgentes de implementar, destacando las modificaciones propuestas para, entre otras, definir con una metodología la modalidad y tipo de contrato; disminuir el riesgo en la suscripción de los contratos; mejorar el proceso de cambio de servicios, expropiaciones y hallazgos no previstos; una gestión más eficiente de las modificaciones de contratos de obra pública; y la organización del trabajo en las obras, producto de ordenanzas municipales que afectan el horario de las faenas.

Entre las 60 medidas de corto y mediano plazo se cuentan aquellas que plantean hacerse cargo de los problemas de planificación con, entre otras, la creación de una Comisión de Infraestructura y con un desarrollo continuo de las obras, al fijar en dos las etapas asociadas a la postulación de recursos en el SNI: Pre-inversión y Diseño-Construcción. Por otro lado, las propuestas buscan incentivar la integración temprana en los proyectos al incorporar BIM y mejorar las fases pre-inversionales; estandarizar las bases de licitación, lo que podría ahorrar más de 10 años de tramitación en trabajo administrativo al MOP; y cambios legales que apunten a entregar mayor estabilidad del permiso de edificación. Por último, es imprescindible para contar con obras más

⁷ Detalle de todas las recomendaciones en Anexo 1

productivas, lograr una reducción de los residuos que estas generan, y para ello, incorporar tecnologías como la construcción industrializada.

Conclusiones

La Comisión debe insistir en la importancia para el país de mejorar la productividad agregada. Esto es fundamental para mejorar nuestros niveles de prosperidad y alcanzar varias de las exigencias de los ciudadanos.

El complejo escenario que surge por el COVID-19, genera también la oportunidad de analizar nuevas y mejores formas de construir en donde, por ejemplo, destacan las innovaciones tecnológicas, esquemas particulares de trabajo y medidas de sustentabilidad. En efecto, a nivel internacional 2/3 de los incumbentes del sector construcción cree que la pandemia catalizará los cambios hacia nuevos modos de construcción.

En definitiva, se espera que las recomendaciones entregadas en este informe permitan mitigar los problemas más relevantes en el sector construcción y colaboren para que el proceso de generación y sistematización de la información de los proyectos ayude a contar con insumos y antecedentes históricos para la toma de decisiones y la formulación de mejores políticas públicas.

Anexo 1. Detalle de recomendaciones

Tema	Recomendación
Planificación, priorización y formulación de obras de infraestructura pública	1. Establecer metodología que defina la modalidad y tipo de contrato para una obra, definiendo lineamientos para justificar casos en que decisión de modalidad difiera con resultado de metodología.
	2. Acordar protocolos y calendarios para (i) dictar las NIP, y (ii) normas cambios metodológicos, requisitos de información y precios sociales.
	3. Crear Comisión de Infraestructura, para asesorar a la Presidencia de la República en el desarrollo de infraestructura pública.
	4. Incorporar mayor detalle en criterios que determinan interés público de un proyecto concesionado.
	5. Garantizar interoperabilidad de sistemas de información del Estado utilizados para la gestión de proyectos de inversión pública.
	6. Fijar en (i) pre-inversión, y (ii) diseño y construcción, las etapas de postulación de recursos en el SNI.
	7. Aumentar los estándares de evaluación en la etapa de pre-inversión, exigiendo mayor certeza en la viabilidad del proyecto.
	8. Implementar certificación de competencias en formulación y evaluación de proyectos para formuladores de proyectos, y requerirla para otorgar acceso al BIP.
	9. Evaluar pertinencia de División de Evaluación Social de Inversiones (DESI) en MDSF. Considerar traslado a Ministerio de Hacienda.
La pre-inversión y el diseño en los costos y plazos de un proyecto	10. Mandatar a unidades ejecutoras del SNI a elaborar estándares mínimos para el desarrollo de proyectos, con enfoque en estimación de costos y programa de trabajo.
	11. Excluir del análisis de SNI a todo proyecto cuyo diseño cumpla con requisito mínimos de estandarización, continuando de ese modo hacia actividades de ejecución.
	12. Incorporar en las bases de licitación de diseño la exigencia de un profesional con experiencia en construcción.
Bases de Licitación	13. Mandatar a servicios ejecutores a elaborar bases de licitación tipo. Asimismo, revisar bases tipo existentes, propendiendo a proporcionar mayor detalle en estas.
	14. Mandatar a unidades encargadas de liderar proyectos, a que listen en las bases de licitación la totalidad de documentos necesarios para la elaboración adecuada de ofertas.
	15. Fijar plazos máximos para el proceso de licitación, estableciendo criterios específicos sobre los cuales es permitida una extensión del plazo.
	16. Elaborar de un repositorio digital que contenga las preguntas y respuestas más frecuentes presentadas durante los concursos. Asimismo, disponer de reuniones virtuales y anónimas para resolución de dudas, y actualizar cambios en bases de licitación en tiempo real.
Eficiencia del contrato de obra pública	17. Incorporar en bases de licitación requerimientos mínimos del desarrollo de proyectos, fijando niveles de definición para cada una de las fases del proyecto. Asimismo, exigir profesional con experiencia en construcción.
	18. Incorporar en bases de licitación cláusulas que incorporen distribuciones de riesgo diferenciadas y, eventualmente, cláusulas de salida temprana frente a contingencias de mayor ocurrencia.
	19. Incorporar la figura de paneles técnicos o de expertos en obras desarrolladas por la vía tradicional de contratación de obra pública.
	20. Incorporar una cláusula de solución arbitral de controversias en obras desarrolladas por la vía tradicional de contratación de obra pública.

Cambios de servicios	21. Modificar reglamentos de servicios, para contemplar (i) catastros, (ii) plazos para diseño de traslados, (iii) condiciones para efectuar traslados, (iv) mecanismos para calcular costos de cambio, (v) relación de coordinación entre autoridades atingentes.
	22. Modificar normativa para especificar que superintendencias pueden ejercer atribuciones fiscalizadoras y sancionatorias cuando se producen traslados que afectan la calidad, continuidad, regularidad y seguridad de los servicios.
Expropiaciones	23. Solicitar revisión y actualización de proyectos de expropiación al momento de postular a RATE de ejecución.
	24. Respecto tasación de lotes a expropiar: (i) definir lista de peritos a nivel nacional, con requerimientos técnicos asociados a esta, (ii) establecer criterios y formatos específicos para tasación, (iii) establecer procedimiento para solicitar aclaraciones a tasación.
	25. (i) Regular contenido de convenio de mandato para expropiar, y actividades asociadas a este. (ii) Disponer de expropiaciones del MOP por medio de resolución.
	26. Evaluar convenios interinstitucionales con el CDE para hacer más eficiente el proceso expropiatorio del MOP en caso de la vía judicial.
Permiso de edificación	27. Regular facultad de invalidación del permiso de edificación, estableciendo (i) plazos para ejercerla, (ii) límites respecto a situaciones consolidadas, (iii) efectos frente a buena fe, (iv) responsabilidad patrimonial del Estado.
Resolución de Calificación Ambiental	28. Establecer una regulación específica que vincule la EAE al proceso de formulación de los IPTs.
	29. Desarrollar un análisis de coherencia entre EIAs, y otros instrumentos que analizan elementos similares (IPTs e IMIVs). A partir de este, precisar la magnitud de las circunstancias que serán calificadas como impactos significativos en el RSEIA.
	30. Identificar, en el RSEIA, todas aquellas colocadas bajo protección oficial para efectos del SEIA, o al menos establecer elementos que permitan determinarlas.
Hallazgos no previstos y permiso de rescate	31. Mandatar al CMN el desarrollo de un catastro público de información relativo a hallazgos de tipo histórico, antropológico, arqueológico y/o paleontológico en el país.
	32. Armonizar categorías de la definición de hallazgos entre la Ley 17.288 y su reglamento, y precisar la definición de hallazgo establecida en la normativa.
	33. Estructurar un procedimiento –a nivel normativo- al interior del CMN, que defina plazos y trámites básicos asociados a hallazgos no previstos, considerando guía elaborada por CMN y GPS.
Rotura y reposición de pavimentos	34. Desarrollar piloto que permita mejorar la plataforma de tramitación en línea SISCORR incorporando, por ejemplo, firma electrónica.
	35. Implementar mecanismos de garantía o declaración, postergando o reemplazando, según sea el caso, la constatación física de la reposición de pavimentos que realiza el Serviu.
Inspectores fiscales de obra	36. Dividir las funciones del inspector fiscal MOP en dos agentes: uno asociado a la fiscalización del contrato, otro asociado a la gestión de este.
	37. (i) Eliminar barreras de entrada para consultoras asociadas a consorcios extranjeros, y establecer prescripción de experiencia del consultor. (ii) Formalizar normativamente insumos existentes para evaluación de AIF, imponer rúbricas de evaluación, y aumentar involucramiento de Comisión Calificadora. (iii) Determinar criterios para definir necesidad de AIF, y su presupuesto; delinear objetivos a solicitar en planes de aseguramiento de la calidad de AIF.
	38. (i) Requerir auditorías a AIF a propósito de investigación sumarial a inspector fiscal. (ii) Aclarar criterios normativos de incumplimiento de AIF. (iii) Incorporar sanciones a AIF frente a incumplimientos sobre entrega de insumos incompletos a inspector fiscal.
Gestión de modificaciones de contrato	39. Explicitar en normativa que la ejecución de obras nuevas o extraordinarias en contratos de serie a precios unitarios está asociada al empleo de materiales con características diferentes a las especificadas.

		40. Incorporar en bases de obras concesionadas la posibilidad de instruir modificaciones de contrato vía resolución o decreto MOP, para casos que no alteren condiciones económicas del contrato.
		41. Eliminar firma del Presidente de la República en decreto supremo de modificación de contrato de concesiones.
		42. (i) Mandatar incorporación de trazabilidad de modificaciones, con acceso de todos los involucrados. (ii) Establecer plazos a procedimientos de modificaciones.
Organización del trabajo en las obras		43. Estudiar tipologías de proyectos candidatas a ser construidas con varios turnos de trabajadores, solicitando en aquellos casos que los oferentes presenten dos alternativas: (i) con solo un turno laboral, y (ii) con varios turnos.
		44. Establecer que las ordenanzas municipales no pueden imponer más requisitos o restricciones para las faenas constructivas, que los contemplados en la norma de emisión de ruidos
Formación y capacitación de los trabajadores de la construcción		45. Establecer que cuando la empresa tenga constituido un Comité Paritario de Faena o un Comité Paritario de Higiene y Seguridad, este pueda (o deba) asumir las funciones del Comité Bipartito de Capacitación.
		46. Establecer que Comités Bipartitos de Capacitación puedan (o deban en ciertos casos), acordar programas de capacitación y certificación, y que estos puedan dar derecho a efectuar capacitación y certificación a trabajadores externos (por ejemplo, subcontratados).
		47. Establecer que OTECs también puedan tener como objeto social la intermediación laboral.
		48. Determinar que Comités Bipartitos de Capacitación puedan acordar capacitaciones pre y post contrato, contemplando acuerdos con requisitos más flexibles y beneficios más atractivos.
		49. Establecer que el Marco de Cualificaciones Técnico-Profesional debe ser una referencia mínima en cursos de capacitación en áreas sin estándares acreditados, y que dichos cursos deben estar adecuadamente modularizados, para ser inscritos en el Registro Nacional de Cursos.
		50. Establecer que Comités Bipartitos de Capacitación puedan acordar la contratación de aprendices, contemplando acuerdos con requisitos más flexibles y beneficios más atractivos.
		51. Establecer que cuando el aprendiz se encuentre cursando la enseñanza secundaria, la empresa también pueda proporcionarle la enseñanza relacionada a través de un liceo técnico-profesional.
Incorporación de metodologías innovadoras de construcción	de	52. Mandatar a entidades ejecutoras del SNI a evaluar beneficios de BIM y CI en su caso, estableciendo consecuentemente planes de implementación a nivel institucional, considerando priorización de implementación, capacitaciones, e indicadores de desempeño y seguimiento.
		53. Mandatar definición interna de MOP y Minvu sobre criterios a considerar para empresas atingentes de trabajar con el Estado en BIM y CI.
		54. Redactar normativa sobre definiciones en CI, promoviendo la iniciativa de DITEC, y propendiendo a que las definiciones sean transversales a todo tipo de obras.
		55. Incorporar en las NIP la consideración de CI en las bases de licitación, a través de (i) incorporar perfiles con experiencia en CI en consultorías, (ii) establecer mecanismos diferenciados de calendarización y flujos de pago.
Sostenibilidad en la construcción	de	56. Introducir exigencias de construcción sustentable en las Licitaciones Públicas y en el Sistema Nacional de Inversiones.
		57. Fortalecer el Programa de Protección al Patrimonio Familiar.
		58. Hacer obligatoria la Calificación Energética de Viviendas para obras nuevas.
		59. Masificar el uso de Certificaciones de Construcción Sustentable a través de (i) mandatoriedad de Certificación de Viviendas Sustentables en programas de vivienda pertinentes, (ii) ampliar

<p>Certificación de Viviendas Sustentables y Certificación de Edificación Sustentable a edificaciones existentes, y (iii) crear un Certificado de Obras Viables Sustentables.</p>
<p>60. Generar un mecanismo homólogo al de la Calificación Energética de Viviendas (CEV) para edificaciones no residenciales.</p>
<p>61. Impulsar la formación de capital humano calificado en construcción sustentable.</p>
<p>62. Utilizar las Franquicias Tributarias como incentivo económico para fomentar la demanda por construcción sustentable.</p>
<p>63. Elevar los requerimientos térmicos de la OGUC, y establecer su actualización cada cinco años. Propender a introducir requerimientos térmicos para edificaciones no residenciales.</p>
<p>64. Vincular la obtención de los Certificados de Recepción Final, los Permisos de Edificación y los Permisos de Demolición, con la entrega de información respecto de la gestión y manejo de los residuos de la construcción.</p>
<p>65. Incorporar la Norma Chilena NCh3562, sobre gestión de residuos en la construcción, en la OGUC.</p>
<p>66. Elaborar una Ley marco de Economía Circular en el sector de la construcción.</p>
<p>67. Avanzar en la generación de una red de recolectores base del sector de la construcción.</p>
<p>68. Acelerar tramitación del Reglamento Sanitario sobre manejo de residuos de actividades de la construcción y demolición.</p>
<p>69. Facultar a municipios para crear y administrar centros de valorización de residuos de construcción y demolición y residuos voluminosos.</p>
<p>70. Modificar la norma chilena NCh163 para permitir el uso de áridos reciclados en hormigones.</p>
<p>71. Generar códigos de construcción que permitan introducir áridos reciclados en distintos tipos de construcciones/materiales/infraestructuras.</p>
<p>72. Definir como institución supervigilante de la Ley N°20.879, que sanciona el transporte de desechos a vertederos clandestinos, a los Gobiernos Regionales respectivos.</p>
<p>73. Celebrar un Acuerdo de Producción Limpia para impulsar la sostenibilidad en el sector construcción.</p>