

Reporte:

# Viviendas de interés público: Incentivos para la industrialización y aplicación conceptual de herramienta de financiamiento



Noviembre 2024

## Key Insights

- ◆ Si bien el 60% de los encuestados conoce el Plan de Emergencia Habitacional del MINVU, quienes responden afirmativamente a estas preguntas estas preguntas, no reconocen las regulaciones que conlleva el programa de gobierno.
- ◆ En un alto porcentaje, las constructoras reconocen al industrializador como un nuevo actor que ejecuta parte de las obras.
- ◆ El 100% de los industrializadores encuestados reconocen que existe una oportunidad de inclusión para las viviendas industrializadas en el mercado de viviendas de interés público.
- ◆ Tanto los constructores como los industrializadores, consideran que los incentivos son insuficientes para la inclusión de los industrializadores en el mercado de vivienda de interés público.
- ◆ Las propuestas planteadas sobre incentivos en el documento para hacer frente a las barreras de la inclusión de los industrializadores en el mercado de viviendas de interés público se acercan a los costos requeridos.

## ► Introducción

El propósito de este estudio es examinar los incentivos vigentes para la industrialización de viviendas de interés público, analizando las experiencias previas tanto en Chile como en otros países. El propósito es identificar y proponer incentivos que contribuyan a superar las barreras financieras y promover la colaboración efectiva con los industrializadores. Esta evaluación se fundamenta en los modelos actuales de financiamiento de las políticas habitacionales, buscando proporcionar medidas que impulsen y faciliten la integración de la industrialización en el sector de viviendas de interés público.

## ► Metodología

La metodología utilizada para el estudio presentado en este reporte fue una revisión bibliográfica respecto de las políticas habitacionales y su financiamiento en Chile. De esta, se abordaron los siguientes aspectos:

- Descripción de la política habitacional en Chile.
- Historia de los cambios de la política habitacional en Chile, razones y fundamentos.
- Financiamiento de las viviendas de interés público en Chile.
- Sistema de postulación y obtención de viviendas de interés público en Chile, desde una mirada de los involucrados y sus interrelaciones.
- Definición de la estructura actual del mercado de viviendas de interés público.
- Incorporación del industrializador como un nuevo interesado en el mercado de viviendas de interés público, desde la mirada del Plan de Emergencia Habitacional como política pública.

Abordados estos aspectos, e identificando concretamente desde lo general de las políticas habitacionales en Chile, hasta la interacción de sus involucrados, se describe y fundamenta la estructura de mercado que actualmente opera en dichas políticas habitacionales.

Se desarrollaron encuestas al sector de las que se obtuvieron resultados que permiten fundamentar los impactos que los industrializadores podrían experimentar en el financiamiento de las viviendas de interés público en Chile, además de determinar la expansión o contracción de este impacto en los costos de la vivienda.

Definidas las barreras que actualmente han impedido que los industrializadores de viviendas de interés público puedan incorporarse al mercado y sean parte del desarrollo de las políticas habitacionales. Se entrevistó a actores de otros países, consultándoles los motivos o razones por las cuales han migrado de la construcción tradicional a la construcción industrializada. La intención fue obtener, a partir de sus experiencias, las razones de dicha migración y cómo podrían ser enfocadas en el mercado de viviendas de interés público. Además, se efectuaron entrevistas a interesados del mercado de viviendas de interés público en Chile con el fin de sensibilizar las respuestas a las encuestas desarrolladas para entender más a fondo por qué las empresas constructoras no han abordado esta oportunidad de cambio o por qué las empresas industrializadoras de no han logrado avanzar en su inclusión en el mercado de viviendas de interés público.

### ➤ **Incentivos para la industrialización de viviendas de interés público**

Para superar las barreras que se presentarán en los próximos años, respecto del programa de industrialización del Plan de Emergencia Habitacional, en primer lugar, se deberá identificarlas y comprenderlas; es por eso, que a continuación se explicarán los resultados obtenidos en tres encuestas levantadas en la industria de la construcción y los actores del mercado de viviendas de interés público.

Las encuestas realizadas entregaron resultados en los tres ámbitos definidos: conocimiento de la industrialización de viviendas impulsadas por el Plan de Emergencia Habitacional (PEH); mirada de las empresas constructoras respecto del industrializador y mirada de los industrializadores respecto de oportunidades en el mercado de viviendas de interés público.

## Conocimiento de la industrialización de viviendas impulsadas por el PEH

Gráfico 1

Conocimiento del Plan de Emergencia Habitacional

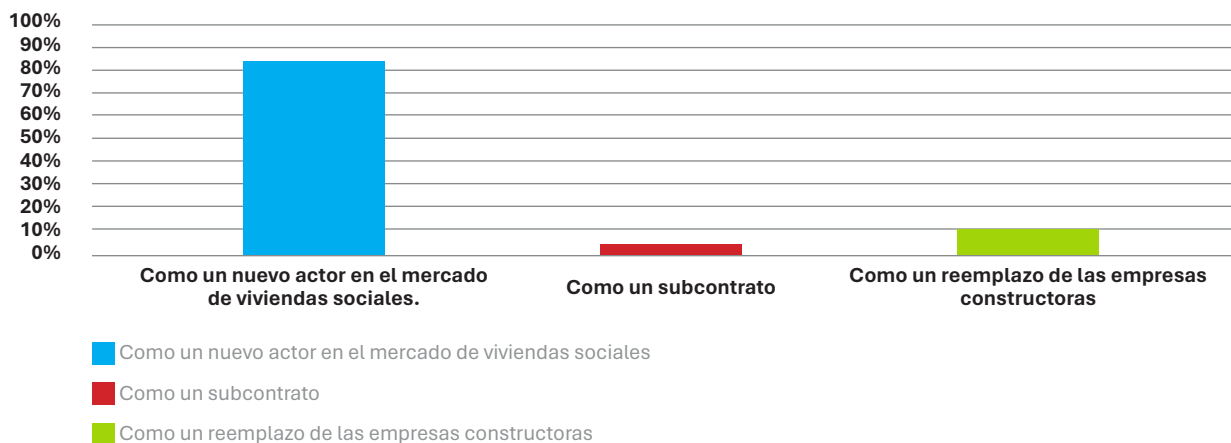


## Mirada de las empresas constructoras respecto del industrializador

Para conocer la mirada de las constructoras, respecto de los incentivos y beneficios que pueden recibir al adjuntarse a la iniciativa que ha tomado el Ministerio de Vivienda y Urbanismo sobre la industrialización de viviendas de interés público con el objeto de mejorar la productividad del sector y hacer frente al déficit habitacional, se desarrolló una encuesta cuyos resultados fueron los siguientes:

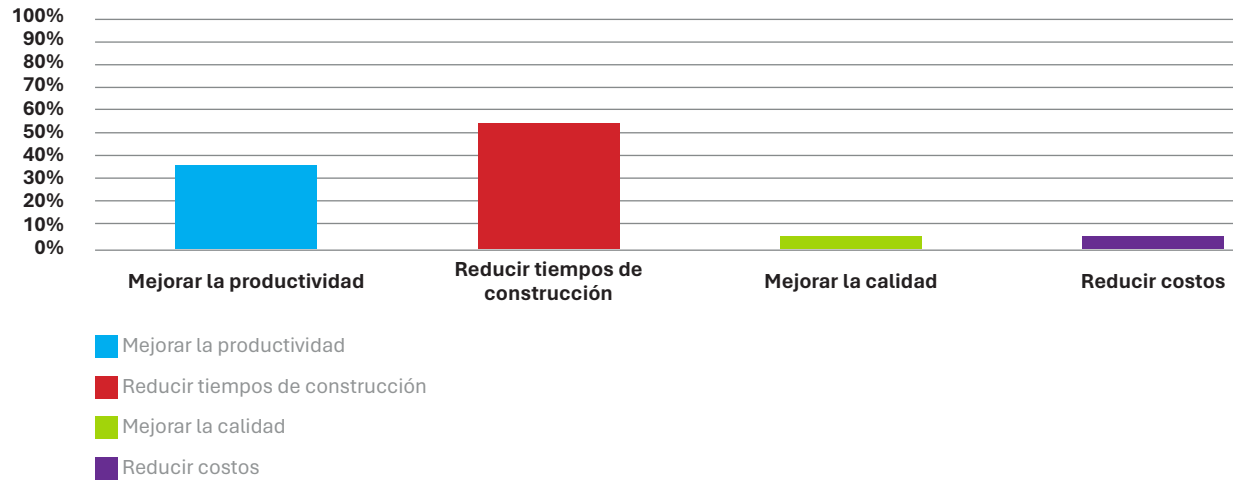
Gráfico 2

1. ¿Cómo percibe usted al industrializador?

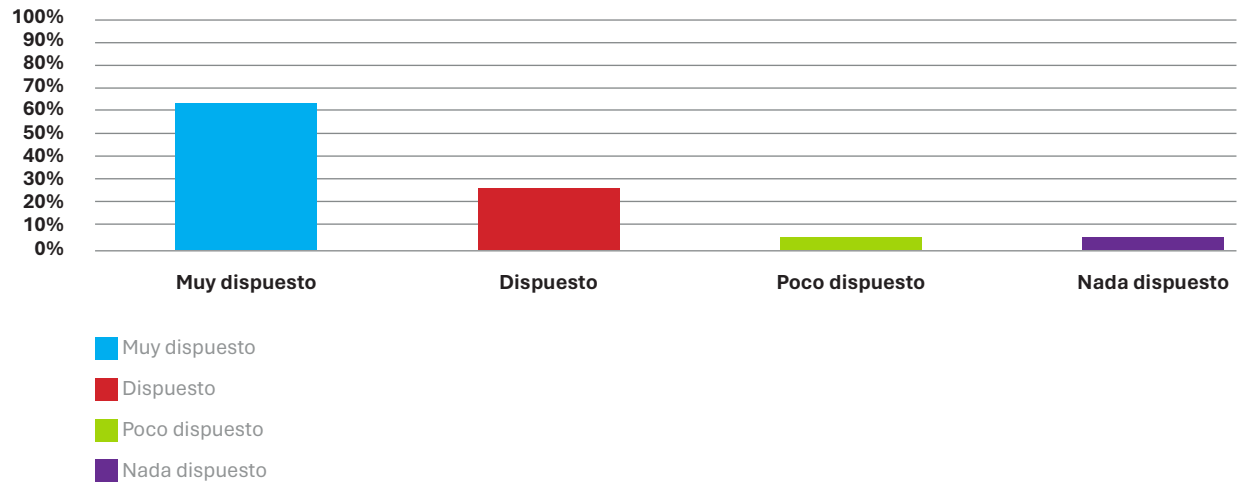


**Gráfico 3**

2. ¿Qué beneficios percibe usted de la industrialización en la vivienda de interés público?


**Gráfico 4**

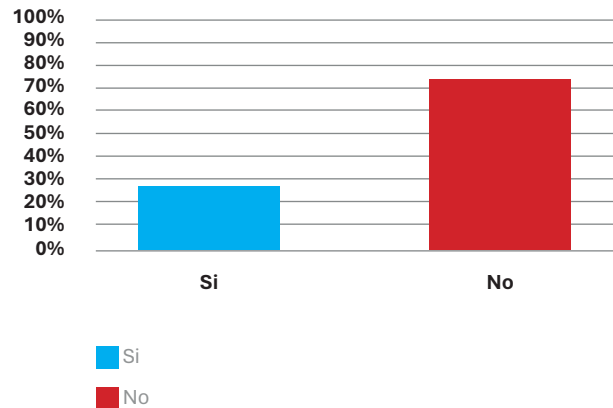
3. En base a su percepción, ¿Qué tan dispuesto estaría usted en incorporar productos industrializados que se financiarán con los mismo recursos de los subsidios de viviendas?



Se consideran como incentivos y barreras aquellas impuestas por la DITEC para la inclusión del industrializador en el mercado de viviendas de interés público. Entendiendo por barreras los requisitos para lograr la certificación de las plantas industrializadoras y las VIT, junto con los incentivos como pagos anticipados de los productos y exención de permisos de edificación para la ejecución de las viviendas.

Gráfico 5

5. ¿Considera usted que estos son incentivos suficientes para incorporar la industrialización en sus proyectos?



### Mirada de los industrializadores respecto de las oportunidades en el mercado de viviendas de interés público

Para conocer la mirada de las industrializadoras, los incentivos y beneficios que pueden recibir para adjuntarse a la iniciativa que ha tomado el Ministerio de Vivienda y Urbanismo sobre la Industrialización de viviendas de interés público con el objeto de mejorar la productividad del sector y hacer frente al déficit habitacional, se desarrollo una encuesta cuyos resultados fueron los siguientes:

Gráfico 6

1. ¿Diría usted que existe una oportunidad de inclusión para las viviendas industrializadas en el mercado de viviendas de interés público?

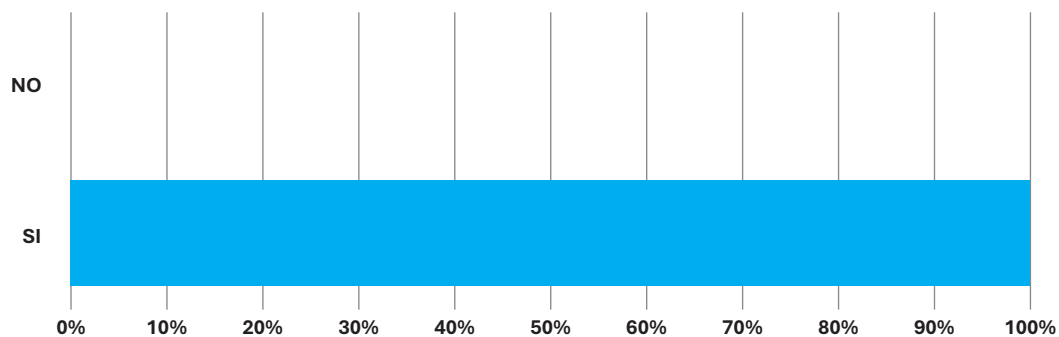
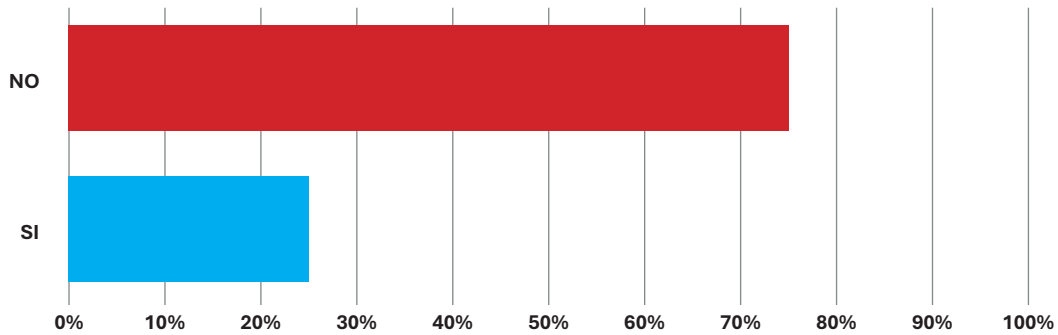


Gráfico 7

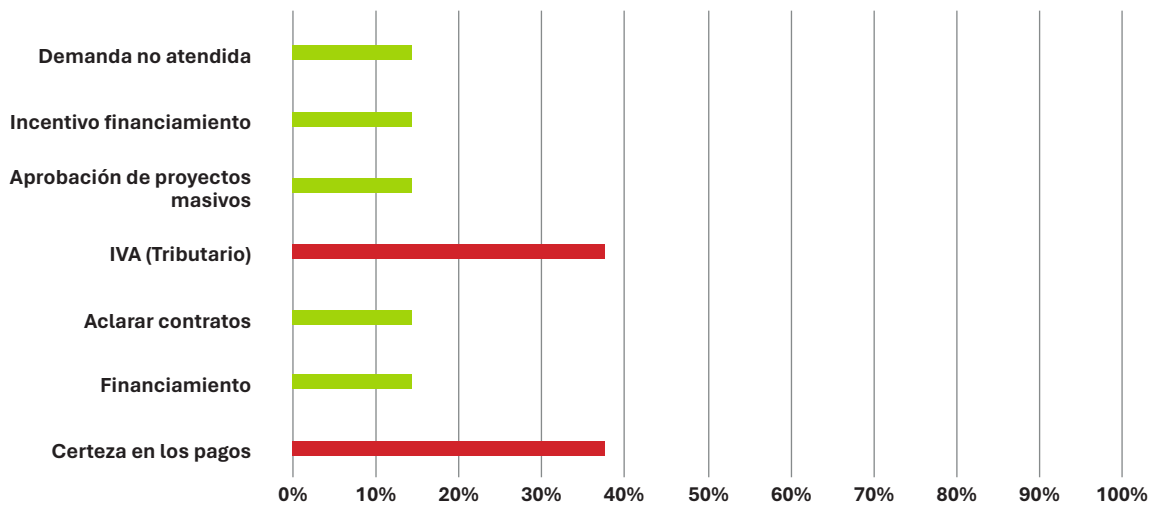
1. ¿Bajo su percepción diría usted que los incentivos son suficientes para ayudar a la inclusión de los industrializadores en el mercado de las viviendas de interés público?



Finalmente, como se ha expuesto anteriormente, se preguntó a los industrializadores respecto de su percepción y experiencias, cuáles serían los incentivos que requieren los industrializadores para incorporarse en el mercado de viviendas de interés público.

Gráfico 8

Incentivos propuestos por el encuestado



## ► Aplicación conceptual de la herramienta propuesta en el mercado de viviendas de interés público

Existen diversas barreras que enfrenta el modelo de vivienda industrializada propuesta por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo; sin embargo, una de ellas se ha repetido reiteradas veces, particularmente se ha sensibilizado la percepción del mercado y sus actores respecto de los incentivos propuestos por esta institución pública con el fin de impulsar la vivienda industrializada.

Antes de continuar, se explicará brevemente las barreras que en 2022 el Consejo de Construcción Industrializada, CCI, en conjunto con estudiantes de doctorado de la Pontificia Universidad Católica de Chile, definieron sobre las empresas constructoras para dar el paso inicial a la industrialización. En dicha instancia, se determinaron diez posibles barreras de inhibición para la aplicación de la construcción fuera de sitio. Para ello, el estudio contó con la presencia de una variada diversidad de profesionales todos relacionados con la industria de la construcción y la academia.

Las barreras a analizar fueron las siguientes:

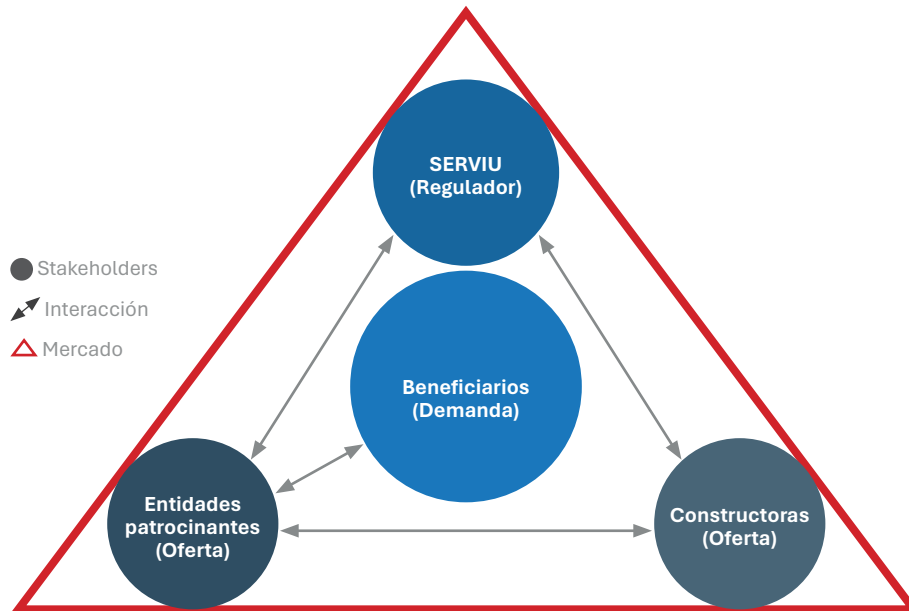
- Cultura
- Calidad
- Mercado
- Costos y finanzas
- Diseño y desarrollo
- Innovación
- Tecnología
- Habilidades de las personas
- Normativa y estado
- Difusión
- Logística

Actualmente, el mercado está regulado por una institución (SERVIU) que administra y controla el cumplimiento de las normas establecidas por el regulador, además de evaluar y calificar los proyectos habitacionales que se incorporen durante un periodo a requisito de los llamados propuestos por el ministerio. La demanda la establecen todas las familias o beneficiarios que cumplan los requisitos dados por las políticas habitacionales y una oferta variada como ya se ha mencionado anteriormente. La oferta y la demanda, están administradas por las entidades patrocinantes como un brazo articulado del ministerio de Vivienda y Urbanismo. Actualmente, todos pueden formar una entidad patrocinante siempre que cumplan con las regulaciones e instrumentos de garantía, además de firmar un convenio de colaboración con el ministerio. Finalmente, la ejecución de los proyectos se establece a través de un mecanismo de selección de empresas constructoras aprobadas mediante asambleas por los beneficiarios, las que son articuladas por las entidades patrocinantes quienes asesoran a los beneficiarios y que por cierto deben contar con inscripción en el Registro Nacional de Contratistas (RENAC) por sus siglas del Ministerio de vivienda y Urbanismo.



Figura 1

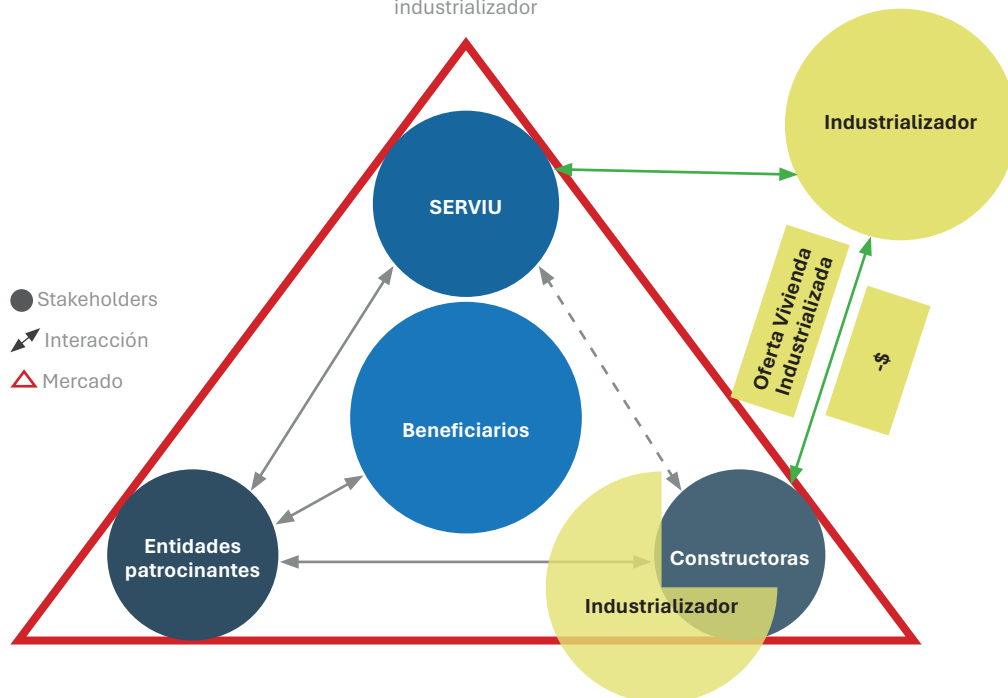
Modelo de Mercado de la vivienda de interés público - Diseño y Construcción



Al incorporar al industrializador en el mercado, no se debe perder de vista que, para acceder a la oferta de viviendas industrializadas, este deberá certificar su planta de fabricación y certificar también una vivienda industrializada tipo. También hay que recordar que el financiamiento de este producto industrializado estará dado por cuanto dejará de percibir la constructora que desarrollaba todas las partidas anteriormente a este modelo.

Figura 2

Modelo de Mercado de la vivienda de interés público - Diseño y Construcción - Inclusión del industrializador



Dada las figuras expuestas en los esquemas de mercado, se puede deducir que no solo se trata de la incorporación de un nuevo actor en el mercado de viviendas de interés público, sino que también implica la aceptación de este por parte de las empresas constructoras para poder articular, en conjunto, la ejecución de los proyectos, pues bien, la incorporación del industrializador al ser dependiente de las obras no es capaz de ejecutar. Es la empresa constructora la que deberá modificar su operación de desarrollar o articular sus partidas e incorporar a este nuevo proveedor que, además, no será financiado por la empresa constructora sino que por el beneficiario mediante el subsidio adquirido.

A continuación, se presenta un análisis resumen del modelo de evaluación propuesto, en montos de financiamiento, indicadores y resultados, todos basados en los costos directos de la condición base. Para esto se ha establecido una vivienda de 50 m<sup>2</sup>, la que sobrepasa en 2 m<sup>2</sup> el mínimo autorizado por el cuadro normativo de los programas habitacionales; una superficie predial estándar, de la mayoría de los terrenos con construcción en sitios propios o residentes de 9m x 18 m (162 m<sup>2</sup>) y se consideran los valores del producto industrializado de las empresas E2E como industrializador “Uno”; Tecno Fast como industrializador “Dos” y Promet como industrializador “Tres”. Por otro lado en el financiamiento se consideran los recursos para un proyecto CSP o CSR; Como se mencionó antes, adicionalmente, se incorporan recursos para el plan de descontaminación atmosférica. Finalmente como condición base se establece que los proyectos de vivienda de interés público, en una condición anterior al industrializador, se financiaban asumiendo que se han ejecutado una gran cantidad de estos proyectos.

Para la condición base del proyecto los costos incorporando los costos ofertados por los industrializadores son los siguientes:

Tabla 1

Costos condición base

Descripción	Industrializador 1	Industrializador 2	Industrializador 3
<b>Costos del proyecto</b>			
<b>Costo de la unidad de vivienda</b>	<b>UF 940,97</b>	<b>UF 967,93</b>	<b>UF 985,78</b>
Costo del industrializador X 1 unidad	UF 522,02	UF 755,65	UF 773,50
Costo de la constructora	UF 418,95	UF 212,28	UF 212,28
<b>Otros costos</b>			
Gastos generales 20%	UF 188,19	UF 193,59	UF 197,16
Utilizades 10%	UF 94,10	UF 96,79	UF 98,58
<b>Sub Total</b>	<b>UF 1.223,27</b>	<b>UF 1.258,31</b>	<b>UF 1.281,51</b>
<b>Iva 19%</b>	<b>UF 232,42</b>	<b>UF 239,08</b>	<b>UF 243,49</b>
<b>Total del proyecto</b>	<b>UF 1.455,69</b>	<b>UF 1.497,38</b>	<b>UF 1.525,00</b>
<b>Financiamiento del proyecto</b>	<b>UF 930,00</b>	<b>UF 930,00</b>	<b>UF 930,00</b>
<b>Diferencia porcentual del total proyecto v/s financiamiento</b>	<b>-UF 525,69</b>	<b>-UF 567,38</b>	<b>-UF 595,00</b>

Estos valores aumentan o disminuyen para diferentes situaciones

- Por condiciones climáticas los costos aumentan.
- Por reducción de plazos y por aplicación de industrialización en proyectos los costos disminuyen.
- Por condición para repetición y aplicación de productos industrializados en proyectos los costos disminuyen.

Expuesto y aclarado el déficit en financiamiento que tienen las viviendas industrializadas, y en el entendido que los recursos para el financiamiento de viviendas deben ser lo más eficientes posibles de tal modo de mantener un equilibrio entre el costo de los proyectos y el beneficio social, se propone una herramienta que contenga tanto los requisitos técnicos para la medición y ponderación de la eficiencia en industrialización de los proyectos propuestos, y que, además se articule con un beneficio en el incremento de financiamiento de la vivienda, o en su defecto un subido al impuesto que esté generado un impacto en el costo del producto industrializado. De esta manera se podrá medir que los proyectos que se puedan ver beneficiados, serán aquellos que podrán cumplir con los índices de constructabilidad ya dispuestos en los llamados. Así, los beneficios serán acotados para quienes cumplan los requisitos y de esta forma se podrá dar un puntapié inicial bien fundamentado a la industrialización de proyectos de vivienda de interés público.

### **Propuesta de herramientas para hacer frente a las barreras e incentivar la inclusión**

Identificadas las barreras y con el objetivo de permitir la inclusión masiva de los industrializadores en el mercado de viviendas de interés público, se proponen incentivos para hacer frente a estas barreras.

Tabla 2

Iniciativas de incentivos para hacer frente a las barreras de la inclusión de los industrializadores

Grupo Iniciativa	Iniciativa	Descripción	Resultado esperado
Tributaria	Efecto del IVA	Eliminación del IVA en el valor del producto ofertado	Reducción del costo indirecto de un producto manufacturado incompleto
	Crédito especial de empresas constructoras	Restitución del CEEC para reducir el costo tributario de la vivienda	Reducción porcentual del impacto tributario del producto terminado
Financiamiento por número de repeticiones	Incremento de financiamiento	En proyectos de reducido número de viviendas incrementar los valores de subsidios	Absorber el impacto tributario sobre el valor de la vivienda
	Incrementar el número de viviendas a producir	Fomentar la aprobación masiva de viviendas	Reducción del costo de la vivienda por parte del industrializador en favor de la economía de escala
Financieros	Prestamos	Incorporar prestamos para los proyectos articulados con los industrializadores	Absorber los costos de financiamiento producto de baja producción
Técnicos	Diseño construible o constructabilidad	Herramientas de evaluación de proyecto construible industrializado, que permita acceder a las herramientas financieras, de financiamiento o tributarias	Valorizar en los puntajes de evaluación de los proyectos, asignando un mayor puntaje a aquellos que se articulen con un industrializador

### **Aplicación de herramienta articulable de financiamiento sobre logística y montaje además de aplicación del CEEC del IVA para la constructora**

Aplicado las herramientas propuestas al proyecto base, se logra los siguientes resultados:

Tabla 3

Aplicación de herramientas de financiamiento y tributarias sobre las constructoras

Descripción	Industrializador 1	Industrializador 2	Industrializador 3
<b>Costos del proyecto</b>			
<b>Costo de la unidad de vivienda</b>	<b>UF 830,27</b>	<b>UF 892,36</b>	<b>UF 908,43</b>
Costo del industrializador por 400 unidades	UF 411,32	UF 680,09	UF 696,15
Costo de la constructora	UF 418,95	UF 212,28	UF 212,28
<b>Otros costos</b>			
Gastos generales 8,8%	UF 73,06	UF 78,53	UF 79,94
Utilizades 10%	UF 83,03	UF 89,24	UF 90,84
<b>Sub Total</b>	<b>UF 986,36</b>	<b>UF 1.060,13</b>	<b>UF 1.079,21</b>
<b>IVA 6,65%</b>	<b>UF 65,59</b>	<b>UF 70,50</b>	<b>UF 71,77</b>
<b>Total del proyecto</b>	<b>UF 1.051,95</b>	<b>UF 1.130,62</b>	<b>UF 1.150,98</b>
<b>Financiamiento base</b>	<b>UF 930,00</b>	<b>UF 930,00</b>	<b>UF 930,00</b>
Financiamiento logística (0,041 UF/KM)	UF 4,10	UF 4,10	UF 4,10
Financiamiento montaje (1,5 UF/M2)	UF 75,00	UF 75,00	UF 75,00
<b>Diferencia del total proyecto v/s financiamiento</b>	<b>-UF 42,85</b>	<b>-UF 121,52</b>	<b>-UF 141,88</b>
<b>Diferencia porcentual del financiamiento</b>	<b>-4,25%</b>	<b>-12,04%</b>	<b>-14,06%</b>

A pesar de incorporar las herramientas propuestas en cuanto a financiamiento adicional, y crédito tributario, el costo del proyecto sigue siendo mayor al financiamiento del mismo en un promedio de 10,12% en promedio, sin embargo respecto de la condición de base, el proyecto logró rebajar sus costos en 25,56% en promedio.

### ► **Comentarios generales**

Para lograr la inclusión de los industrializadores en proyectos de viviendas de interés público, se debe hacer mayor difusión del Plan de Emergencia Habitacional y principalmente de su reglamentación.

Por otra parte, se debe buscar los incentivos para que, tanto constructoras como industrializadores, se interesen en participar en este tipo de obras.

En la medida que se masifique la inclusión de los industrializadores, se podrá tener menores costos y plazos de ejecución, temas relevantes para cumplir con los planes para disminuir el déficit habitacional.

### ► **Conclusiones**

Basados en la metodología de investigación propuesta, los estudios bibliográficos, las encuestas y entrevistas realizadas a diferentes actores de la industria con gran influencia en sus áreas, es posible concluir que las definiciones de vivienda industrializada que ha descrito el ministerio en sus documentos técnicos, carecen de globalidad, y se enfocan plenamente en uno de los procesos de la industrialización en la construcción, que corresponde a la prefabricación de elementos paneleados o modulares. Se comprende que los esfuerzos hechos por el edil están enfocados en lograr un mercado de industrializadores que permita ser articulado con las empresas constructoras; no obstante, es esa articulación que no aborda el edil, la que hoy ha puesto una brecha entre los objetivos del ministerio respecto de la vivienda industrializada y los intereses del privado por sumarse a la iniciativa.

Como conclusión final es posible indicar que si bien el financiamiento de la vivienda, tipo industrializada que promueve el MINVU puede lograrse con cofinanciamientos, subsidios tributarios a las empresas constructoras respecto de la aplicación del IVA, y financiamientos suplementarios a los ítems de logística y montaje; la construcción industrializada no está garantizada sino hasta que las empresas constructoras se vuelquen a la modernización de sus procesos constructivos y perfeccionen sus metodologías de administración. De tal modo que el garantizar el acceso a la vivienda no dará por resultado la mejora en la productividad, sino que más bien, pone sobre la mesa una herramienta que articulada con sus beneficios, puede dar el inicio a un cambio hacia la industrialización volumétrica prefabricada preacabada (PPVC).

### ► **Agradecimientos**

Agradecemos a todos quienes colaboraron en la realización de esta publicación, especialmente al Sr. Rafael de la Rivera, autor del estudio; al Sr. Manuel Brunet, secretario técnico de este documento y a la Comisión de Productividad de la Cámara Chilena de la Construcción (CChC) por el apoyo.

## ► Créditos

Este estudio fue realizado por Rafael Andrés de La Rivera Zarate, autor de la investigación “Incentivos para la construcción de viviendas de interés público industrializadas mediante herramientas de financiamiento o tributarias”, de donde se extrae esta información. La distribución y coordinación general fue realizada por Mariela Muñoz, líder de Capital Humano y Academia de la CDT. La revisión editorial fue realizada por Mariela Muñoz y Alejandro Pavez, líder de Gestión de Contenidos de la CDT. Diseño efectuado por Paola Femenías. Publicado en Santiago, noviembre de 2024.

Los contenidos del presente documento consideran el estado actual del arte en la materia al momento de su publicación. CDT no escatima esfuerzos para procurar la calidad de la información presentada en sus documentos técnicos. Sin embargo, advierte que es el usuario quien debe velar porque el personal que va a utilizar la información y recomendaciones entregadas esté adecuadamente calificado en la operación y uso de las técnicas y buenas prácticas descritas en este documento, y que dicho personal sea supervisado por profesionales o técnicos especialmente competentes en estas operaciones o usos. Asimismo, el usuario de este documento será responsable del cumplimiento de toda la normativa técnica obligatoria que esté vigente, por sobre la interpretación que pueda derivar de la lectura de este documento. El contenido e información de este documento puede modificarse o actualizarse sin previo aviso.

