



# RESULTADOS ESTUDIO DE PERCEPCIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN EN MADERA POR PARTE DEL USUARIO FINAL

2024



# TABLA DE CONTENIDO

|   |    |
|---|----|
| <b>Resumen Ejecutivo</b> .....  | 3  |
| <b>Introducción</b> .....   | 4  |
| Contexto y Antecedentes: .....  | 5  |
| Objetivos del Estudio: .....  | 5  |
| <b>Línea de Base</b> .....  | 6  |
| 1.1 Análisis bibliográfico .....  | 7  |
| 1.2 Percepciones de la Construcción con Madera en Chile. ....                         | 14 |
| 1.3 Tendencias Actuales en la Industria .....   | 18 |
| <b>Metodología</b> .....  | 19 |
| 2.1 Diseño de Investigación: .....  | 20 |
| 2.2 Recolección de Datos .....  | 21 |
| 2.3 Procedimiento de Análisis .....   | 22 |
| <b>Análisis de Resultados</b> .....   | 24 |
| 3.1 Análisis Cuantitativo .....   | 25 |
| 3.2 Análisis Cualitativo .....  | 37 |
| <b>Recomendaciones para Fomentar el Uso de la Madera</b> .....                        | 39 |
| 4.1 Recomendaciones de Acción para la Difusión de la Madera entre Usuarios Finales .. | 40 |
| <b>Conclusiones</b> .....   | 43 |
| CONCLUSIONES .....  | 44 |
| <b>Bibliografía</b> .....   | 48 |
| <b>Anexos</b> .....   | 51 |
| Anexo A: Pauta Encuesta .....   | 52 |
| Anexo B: Encuesta .....   | 53 |
| Anexo C: Enlace video .....   | 59 |
| Anexo D Tablas y Gráficos Adicionales .....   | 60 |
| Anexo E: Transcripciones de Comentarios Relevantes .....                              | 61 |

# RESUMEN EJECUTIVO

La construcción en madera está ganando relevancia a nivel mundial como una alternativa sostenible y eficiente en comparación a los materiales tradicionalmente utilizados.

Diversos estudios han demostrado las ventajas económicas, ambientales y técnicas de la construcción en madera, como su menor impacto en las emisiones de CO<sub>2</sub>, mejor aislación térmica y rápido proceso constructivo (Ramage et al., 2017; Hildebrandt et al., 2021).

Sin embargo, la percepción y aceptación del usuario final respecto a este tipo de construcción es fundamental para su adopción a gran escala (Höglmeier et al., 2020). Los prejuicios y falta de información técnica pueden limitar la expansión de este mercado.

El presente estudio, analiza la percepción sobre la construcción en madera en usuarios de la Región del Biobío, Chile, identificando algunos hallazgos que permiten establecer la necesidad de fomentar la educación y capacitación del usuario final como un aspecto diferenciador a la hora de optar por este tipo de viviendas, lo que permitiría eliminar mitos y disminuir la desinformación, así como también algunas barreras culturales,

# INTRODUCCIÓN

## Contexto y Antecedentes:

La construcción en madera está ganando relevancia como una opción sostenible y eficiente. La percepción del usuario final respecto a este tipo de construcción es crucial para su adopción y éxito en el mercado.

## Objetivos del Estudio:

Este estudio tiene como objetivo caracterizar y segmentar al usuario final, evaluar sus percepciones positivas y negativas, y determinar su sensibilidad a la información técnica y general sobre la construcción en madera.

# LÍNEA DE BASE

## 1.1 Análisis bibliográfico

La construcción en madera ha emergido como una alternativa significativa en el contexto actual de sostenibilidad y planes de descarbonización. Diversos estudios han explorado las percepciones, barreras y oportunidades asociadas al uso de la madera como material constructivo para viviendas. Estos trabajos revelan una compleja interrelación de factores culturales, tecnológicos y normativos que influyen en su adopción y aceptación en la sociedad.

Uno de los documentos más relevantes en este ámbito es "*La Construcción de Viviendas en Madera en Chile*" elaborado por el Centro UC de Innovación en Madera y el Banco Mundial (2020). Este informe identifica las principales brechas y obstáculos que enfrenta la construcción en madera en Chile. Entre las brechas destacadas se encuentran las **brechas culturales, las brechas tecnológicas y las relacionadas con el sector público y privado.**

Las **brechas culturales** se manifiestan principalmente en el desconocimiento de las ventajas de la construcción en madera y en la percepción de la madera como material de baja calidad o inseguro. A pesar de los avances tecnológicos y beneficios ambientales asociados, persiste una percepción negativa que limita su preferencia por sobre otros materiales. Esta percepción está influenciada por la "falta de difusión de los beneficios de la construcción en madera" y el "desconocimiento por parte de profesionales" (Centro UC & Banco Mundial, 2020). Esto indica una necesidad imperiosa de educar tanto al público general como a los profesionales del sector sobre las ventajas y potencialidades de la madera en la construcción moderna.

En cuanto a las **brechas tecnológicas**, se identifica una limitación en la red de industrializadoras de alta tecnología, lo que dificulta la producción masiva y eficiente

de componentes de madera para la construcción. Además, existe un déficit de madera de calidad estructural, lo que implica que la oferta actual no satisface plenamente los requisitos técnicos y normativos necesarios para edificaciones seguras y duraderas. Esta situación se ve agravada por una "falta de normativas y regulaciones actualizadas" que permitan y fomenten el uso de la madera en edificaciones de diversas alturas y complejidades (Centro UC & Banco Mundial, 2020).

El **sector público** también enfrenta desafíos, principalmente en la falta de incentivos gubernamentales y municipales que promuevan la construcción en madera. Las actuales normativas no favorecen ni facilitan su uso, contribuyendo a mantener las barreras existentes. Por otro lado, el **sector privado** muestra un "desinterés por parte de los desarrolladores" y dificultades en la "obtención de financiamiento de proyectos" relacionados con la construcción en madera, además de problemas asociados a la postventa y una percepción de riesgo comercial (Centro UC & Banco Mundial, 2020).

Estos obstáculos generan una dispersión en la priorización de brechas, dificultando la elaboración de un diagnóstico generalizado. Sin embargo, es evidente que la brecha cultural emerge como la principal barrera, seguida de las tecnológicas y las del sector público y privado (Centro UC & Banco Mundial, 2020). Este panorama sugiere que, aunque existen desafíos técnicos y normativos significativos, es la percepción y el desconocimiento sobre la madera lo que más limita su adopción.

Para abordar estas brechas, se propone la generación de una hoja de ruta o plan de acción que considere las aspiraciones y desafíos identificados, promoviendo una construcción sostenible en madera. Esto implica trabajar en campañas de difusión y educación que resalten los beneficios de la madera, desmonten mitos y promuevan casos de éxito (Centro UC & Banco Mundial, 2020). La difusión de estudios y proyectos



emblemáticos es crucial para cambiar la percepción pública y generar confianza en este material.

Por otro lado, el documento elaborado por Aguilera et al. (2020), titulado "*Estudio Percepción Construcción en Madera*", refuerza la **importancia de comprender las percepciones de los diferentes actores respecto al uso de la madera**. El estudio revela que existe una alta dependencia entre la valoración de los atributos de la madera y el sector económico al que pertenecen los encuestados, siendo más positiva en aquellos relacionados directamente con la madera, como arquitectura, construcción y el sector forestal-maderero (Aguilera et al., 2020, p. 15). Esto indica que el desconocimiento y los prejuicios son más prevalentes en sectores alejados de la industria de la madera, enfatizando la necesidad de educación y difusión para ampliar la aceptación del material en diversos ámbitos.

El análisis estadístico realizado en el estudio de Aguilera et al. muestra que las mujeres tienden a valorar menos los atributos positivos de la madera en comparación con los hombres, y que existen diferencias significativas según el nivel educativo y la ocupación. Por ejemplo, los encuestados con estudios universitarios tienden a valorar más los atributos de la madera que aquellos con menor nivel educativo (Aguilera et al., 2020, p. 18). Estos hallazgos sugieren que las estrategias de comunicación y educación deben ser segmentadas y focalizadas para abordar las preocupaciones y percepciones específicas de distintos grupos demográficos.

El **desempeño técnico de la madera** es otro aspecto abordado en los estudios. A pesar de su buen comportamiento ante sismos y su eficiencia energética, persisten dudas sobre su durabilidad y resistencia al fuego. Aguilera et al. (2020) señalan que uno de los principales obstáculos es la "vulnerabilidad al fuego", con un 68% de los encuestados considerando este factor como una desventaja significativa. Esta

percepción negativa está arraigada en experiencias pasadas y en una falta de información sobre las tecnologías modernas que mejoran la resistencia al fuego de las construcciones en madera.

Asimismo, se manifiesta una preocupación por la "susceptibilidad a la humedad, hongos e insectos", con un 65% de los encuestados identificando este aspecto como problemático (Aguilera et al., 2020, p. 23). Esta percepción afecta la confianza en la durabilidad y la necesidad de mantenimiento de las viviendas de madera.

La **sostenibilidad ambiental de la madera** es reconocida en los estudios, aunque con matices. Si bien se valora que la madera es un material renovable y que su uso puede contribuir a la mitigación del cambio climático al almacenar carbono, algunos encuestados expresan preocupación por el origen de la madera y las prácticas forestales. Se menciona que "no siempre proviene de explotaciones responsables" y que "implica la creación de bosques de monocultivos", lo que afecta la biodiversidad y los ecosistemas locales (Aguilera et al., 2020, p. 25).

Para contrarrestar estas percepciones negativas, es esencial promover y comunicar las prácticas de gestión forestal sostenible y las certificaciones que garantizan el origen responsable de la madera. Esto puede aumentar la confianza del público en que el uso de la madera en la construcción es verdaderamente sostenible y no perjudica al medio ambiente.

El informe del Centro UC y el Banco Mundial resalta la necesidad de **actualizar los marcos normativos y legales para incorporar criterios de sostenibilidad y facilitar el uso de la madera en la construcción**. Se sugiere la revisión de la Ley General de Urbanismo y Construcción (LGUC) y la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC) para integrar conceptos de sostenibilidad en su origen, lo que

impactaría en los instrumentos posteriores y en la asignación presupuestaria de proyectos de inversión pública (Centro UC & Banco Mundial, 2020).

La modernización de las normativas también debe abordar los aspectos técnicos que actualmente limitan el uso de la madera, como los requerimientos de desempeño en resistencia al fuego y aislamiento acústico. Simplificar y actualizar los procesos de certificación para soluciones constructivas en madera es esencial para reducir costos y tiempos, haciéndolos competitivos frente a otras materialidades (Centro UC & Banco Mundial, 2020, p. 50).

En cuanto al sector privado, su participación es crucial. Para incentivar su involucramiento, se proponen incentivos económicos y normativos, como bonificaciones en la altura máxima permitida, incrementos en el área edificable o flexibilización en regulaciones urbanísticas (Centro UC & Banco Mundial, 2020, p. 54). Estos incentivos podrían estimular a nuevos actores a invertir en proyectos de construcción en madera, mitigando la percepción de riesgo comercial asociada a este tipo de iniciativas.

**La falta de capital humano calificado y la formación técnica limitada son brechas que también deben ser atendidas.** Se requiere una formación y capacitación especializada en construcción en madera, tanto para profesionales como para mano de obra técnica. Esto garantizará que los proyectos sean ejecutados con altos estándares de calidad y seguridad, fortaleciendo la confianza en el material y en las edificaciones resultantes (Aguilera et al., 2020).

El **desarrollo de proyectos emblemáticos es otra estrategia clave.** Estos proyectos pueden servir como referentes y catalizadores para la construcción en madera, demostrando sus capacidades técnicas y estéticas, así como su viabilidad

económica y sostenibilidad ambiental. La colaboración entre el sector público y privado para el desarrollo de estos proyectos es crucial, ya que pueden funcionar como casos de estudio que faciliten la identificación de oportunidades, lecciones aprendidas y mejoras en los procesos constructivos (Centro UC & Banco Mundial, 2020).

En este sentido, la **experiencia internacional** puede ofrecer valiosas lecciones. Por ejemplo, en países como Canadá y Suecia, se han implementado estrategias nacionales para promover la construcción en madera, que incluyen incentivos financieros, campañas educativas y desarrollos de edificios de gran altura en madera que demuestran su potencial (Karacabeyli & Lum, 2014).

La **colaboración intersectorial** es esencial para superar las brechas identificadas. Se recomienda la creación de mesas de trabajo transversales que incluyan al sector público, privado y académico. Esta colaboración permitiría alinear objetivos, compartir conocimientos y recursos, y desarrollar estrategias conjuntas para promover la construcción en madera (Centro UC & Banco Mundial, 2020).

Es importante destacar que, para cambiar la percepción pública sobre la madera, no solo se requiere informar sobre sus beneficios, sino también abordar directamente las preocupaciones y mitos existentes. Esto implica proporcionar información técnica accesible sobre cómo las tecnologías modernas han mejorado la resistencia al fuego, la durabilidad y el desempeño general de las estructuras de madera (Green & Karsh, 2012).

La incorporación de evidencia científica y ejemplos prácticos puede ser una herramienta eficaz para modificar percepciones. Estudios que demuestran el buen comportamiento de la madera en incendios, debido a su capacidad de formar una

capa carbonizada que retarda la combustión interna, pueden contrarrestar el mito de su alta inflamabilidad (Frangi et al., 2010).

Asimismo, los avances en ingeniería de la madera, como el uso de madera laminada encolada (GLULAM) y madera contralaminada (CLT), permiten la construcción de edificaciones de gran altura con altos estándares de seguridad y eficiencia (Gagnon & Pirvu, 2011). Comunicar estos avances puede aumentar la confianza en la madera como material moderno y tecnológicamente avanzado.

La promoción de la madera como material constructivo en el contexto de los planes de descarbonización y métodos modernos de construcción requiere un abordaje integral que contemple la educación, la actualización normativa, el desarrollo tecnológico y la colaboración intersectorial. Al comprender y abordar las percepciones y preocupaciones existentes, es posible fomentar una mayor aceptación y adopción de la madera en la construcción de viviendas, contribuyendo así a un desarrollo sostenible y alineado con los objetivos ambientales actuales.

## 1.2 Percepciones de la Construcción con Madera en Chile.

De acuerdo con el estudio del **INFOR “Estudio de percepción construcción en madera” (2020)**, donde se encuestaron a personas de todo el país, los atributos positivos y negativos mencionados, fueron los siguientes:

### 1.2.1 Atributos positivos más reconocidos (mencionados por más del 50% de los encuestados)

- > Belleza natural: La madera ofrece una gran y variada belleza natural (80%).
- > Material natural y renovable: La madera es un material natural que puede ser repuesto una y otra vez (62,9%).
- > Desempeño ante sismos: La madera presenta un desempeño similar o superior al de otros materiales frente a sismos (57,1%).
- > Ambiente térmico agradable: La madera crea ambientes templados, cálidos en invierno y frescos en verano (55,5%).
- > Rapidez de construcción: Construir en madera es más rápido que con otros materiales (54,8%).
- > Aislamiento térmico: La madera tiene un excelente comportamiento como aislante térmico (51,7%).

## 1.2.2 Atributos negativos más reconocidos (mencionados por más del 50% de los encuestados):

- > Vulnerabilidad al fuego: La madera es vulnerable al fuego (77%).
- > Susceptibilidad a hongos e insectos: Es susceptible al ataque de hongos e insectos (64,3%).
- > Necesidad de mantenimiento: La madera expuesta a factores climáticos debe ser tratada cada cierto tiempo (67,3%).
- > Vulnerabilidad a la humedad: La madera es vulnerable a la humedad (54,7%).

## 1.2.3 Variables:

Algunas de las variables que fueron consideradas a la hora de analizar los datos obtenidos, fueron:

### 1.2.3.1 Género:

- > Los hombres valoran más los atributos positivos de la madera que las mujeres.
- > Hay una dependencia significativa entre el género y la valoración de ciertos atributos positivos (8 de 10 atributos).
- > Por ejemplo, el atributo "la madera presenta desempeño superior en sismos" es más valorado por hombres.
- > En los atributos negativos: No se encontraron diferencias significativas entre géneros, excepto en la vulnerabilidad al fuego, donde las mujeres lo mencionan ligeramente más.

### 1.2.3.2 Rango etario:

- > Similitudes en la percepción: Se observa una percepción similar entre los distintos grupos de edad en cuanto a los atributos positivos y negativos.
- > Diferencias puntuales: El grupo de edad más joven (18-29 años) valora menos el atributo de belleza natural de la madera (68%) en comparación con los grupos de mayor edad (>80%).
- El atributo "vulnerabilidad a la humedad" presenta dependencia con la edad, siendo más mencionado por los más jóvenes.

### 1.2.3.3 Macro región:

- > Se observaron algunas diferencias entre las macro regiones norte y austral.
- > En la zona austral, se menciona más el atributo negativo de "vulnerabilidad a la humedad" (74%) que en otras regiones (~50%).
- > En general, la percepción de los atributos no depende significativamente de la macro región.

### 1.2.3.4 Ocupación:

- > No se encontraron dependencias significativas entre la ocupación y la valoración de los atributos.
- > Tanto trabajadores como estudiantes y personas en labores de casa tienen percepciones similares.



### 1.2.3.5 Nivel educacional:

- > Mayor valoración con mayor nivel educativo:
- > Los encuestados con educación superior y postgrado valoran más los atributos positivos de la madera que aquellos con educación media.
- > Existe dependencia entre el nivel educacional y la valoración del atributo "belleza natural de la madera".
- > La vulnerabilidad al fuego es mencionada menos por personas con mayor nivel educativo (68% en postgrado vs. 93% en educación media).

### 1.2.3.6 Sector económico:

- > Las personas que trabajan en sectores relacionados con la madera (arquitectura, construcción, forestal) valoran más los atributos positivos y menos los negativos.
- > Hay dependencia significativa entre el sector económico y la valoración de los atributos. Por ejemplo, en el sector de Arquitectura y Diseño, el 100% de los encuestados reconoce la belleza natural de la madera y más del 50% reconoce todos los atributos positivos.

## 1.3 Tendencias Actuales en la Industria

La construcción de edificios de madera ha experimentado un aumento significativo a nivel mundial, impulsada por una mayor conciencia ambiental y los beneficios de sostenibilidad demostrados. Países como Canadá, Noruega y Japón lideran la adopción de soluciones en madera.

Desarrollo de nuevos sistemas constructivos y materiales de madera, como la madera contralaminada (CLT), que ofrecen mayores capacidades estructurales y facilidad de instalación. Integración de herramientas digitales para diseño, prefabricación y automatización de procesos.

Muchos países han actualizado sus códigos de construcción para facilitar y promover el uso de la madera, abordando aspectos como resistencia al fuego y seguridad estructural.

La construcción en madera se posiciona como una alternativa clave para reducir la huella de carbono del sector de la construcción y avanzar hacia objetivos de descarbonización.

Fundamental resulta la colaboración entre arquitectos, ingenieros, constructores y expertos forestales para desarrollar soluciones cada vez más eficientes y adaptadas a las necesidades del mercado.

Estas tendencias, sumadas a una mayor conciencia y percepción positiva de los usuarios, han consolidado a la construcción en madera como una opción sostenible y competitiva a considerar en el futuro de la industria de la construcción.

# METODOLOGÍA

## 2.1 Diseño de Investigación:

El diseño de la investigación se refiere a la estrategia adoptada por el investigador para responder a una pregunta o a un problema. En este sentido, si recordamos los objetivos planteados en el estudio (*“caracterizar y segmentar al usuario final, evaluar sus percepciones positivas y negativas, y determinar su sensibilidad a la información técnica y general sobre la construcción en madera”*), el diseño adoptado en este estudio fue del tipo experimental, el que se caracteriza por la manipulación intencionada de la variable independiente y el análisis de su impacto sobre una variable dependiente. Es decir, la investigación se basó en conocer cuál es la percepción de la construcción de viviendas con madera de los usuarios de la región del Biobío y conocer si ésta cambia una vez que se proporciona más información técnica sobre ésta a un mismo grupo de personas.

## 2.2 Recolección de Datos

### 2.2.1 Instrumentos Utilizados

El instrumento utilizado para la recolección de datos fue una encuesta. Por medio de este, se recogieron datos que tienen que ver con el perfil de los entrevistados, sus percepciones sobre la construcción en madera de viviendas en un momento previo y en un momento posterior a la entrega de información especializada, específicamente, por medio de un video informativo.

La encuesta se generó a partir de las dimensiones que nos entregó la línea base trabajada por medio de la revisión de la bibliografía. Posteriormente fue revisada y validada por el equipo de BíoBioMadera para ser distribuida por distintos medios electrónicos (Whatsapp, redes Sociales, correo electrónico) para que los habitantes de la región del Biobío pudieran contestar. En anexo se adjunta la pauta de elaboración del instrumento, la encuesta y el enlace del video que se incluyó como información técnica.

### 2.2.2 Participantes y Muestra:

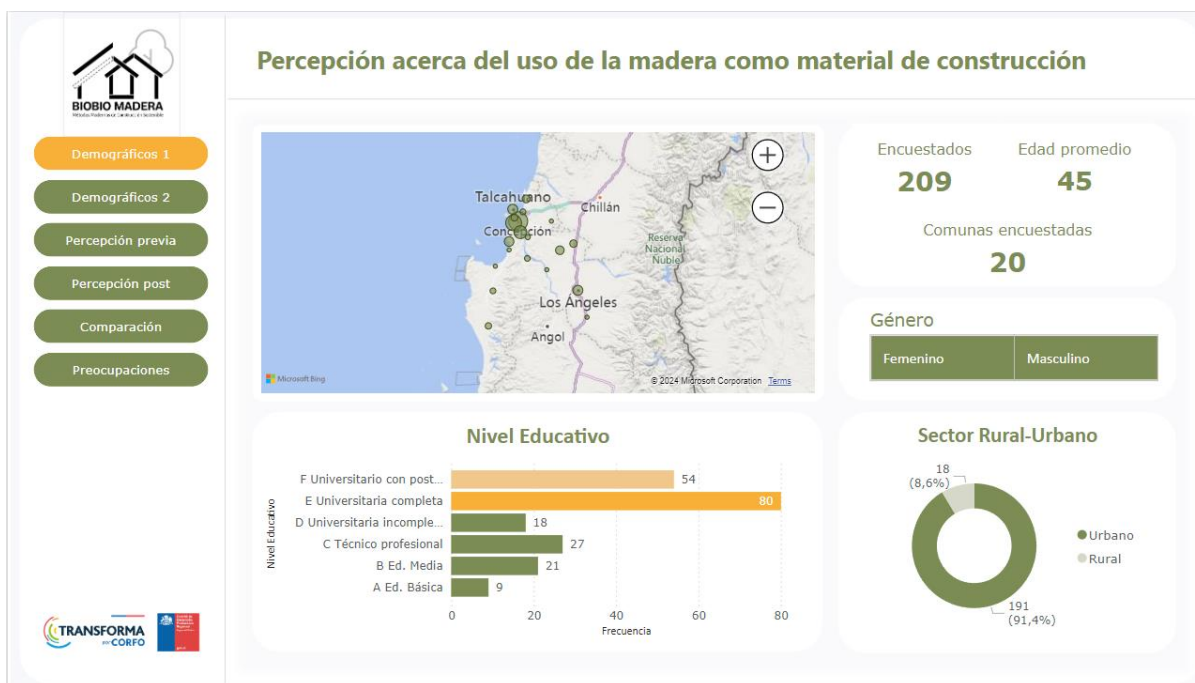
De acuerdo con lo solicitado por el mandante, la población a estudiar corresponde al "Usuario Final", el que quedó definido como aquellas personas habitantes de la región del Biobío mayores de 18 años, ocupados o desocupados.

Para una población de 1.000.000 de personas aproximadamente (Censo 2017, INE). El tamaño de la muestra quedó definido en 197 casos, con 95% de confianza y un 7% de margen de error.

## 2.3 Procedimiento de Análisis

La encuesta fue realizada por medio de la plataforma Survio y el análisis cuantitativo fue realizado por medio del software Power BI. El objetivo de desarrollar una plataforma de este tipo recae en la generación de dashboards dinámicos que permiten generar cruces de variables.

**Figura 1:** Portada plataforma desarrollada en Power BI



Para analizar las preguntas abiertas acerca de dudas o comentarios que pudiesen persistir luego de ver el video, se aplicó un Análisis de Sentimiento. Esta técnica permite cuantificar y clasificar las opiniones, emociones y actitudes expresadas en forma textual. Al evaluar el tono positivo o negativo de las respuestas a las preguntas abiertas, fue posible complementar los hallazgos cuantitativos obtenidos a través de la escala de Likert.

El análisis de sentimiento se llevó a cabo utilizando un enfoque basado en el léxico, en el cual se asignan puntuaciones de polaridad (positiva, negativa o neutral) a las palabras clave presentes en las respuestas textuales.

Este análisis cualitativo enriqueció la interpretación de los resultados, al revelar matices y perspectivas que complementaron las tendencias numéricas observadas en la encuesta. De esta manera, el análisis de sentimiento contribuyó a obtener una comprensión más completa de las percepciones de los usuarios finales sobre la construcción en madera.

# ANÁLISIS DE RESULTADOS



## 3.1 Análisis Cuantitativo

### 3.1.1 Datos Demográficos

En la muestra realizada en 20 comunas de la Región del Biobío, con 209 personas encuestadas pertenecientes a las 3 provincias, participaron 114 mujeres y 94 hombres y 1 persona que prefiere no informar su sexo.

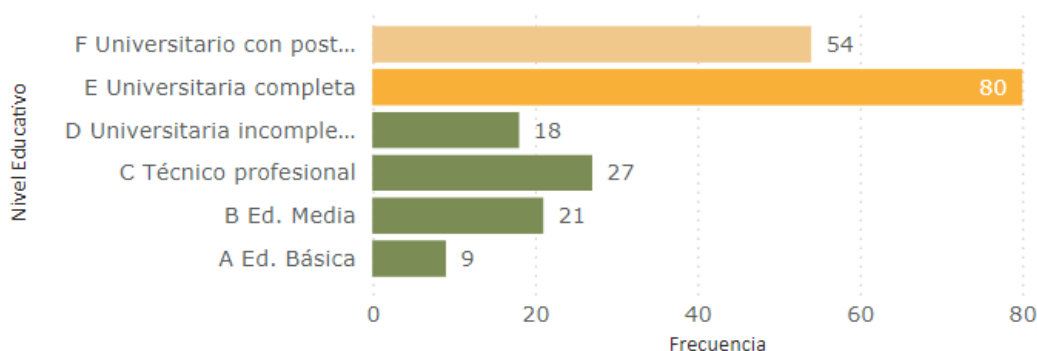
El 68,9% es propietario de una vivienda, mientras el 7,7% pertenece a algún Comité de vivienda. La ruralidad de los encuestados fue de un 8.6% (10,9% proyectada para 2024 en la región del Biobío, INE)

La tasa de desocupación corresponde a un 14,8% (8,7% Trimestre Julio-Septiembre 2024, Encuesta Nacional de Empleo, INE).

#### 3.1.1.1 Nivel educativo

El Nivel educativo se encuentra representado principalmente por profesionales universitarios con y sin postgrado, tal como se aprecia en el gráfico 1:

**Gráfico 1:** Nivel Educativo



### 3.1.1.2 Edad

La edad de los participantes se encuentra entre los 19 y 86 años. Para facilitar su análisis, se diseñó además un baremo que contempla 4 grupos etarios según la Tabla 1:

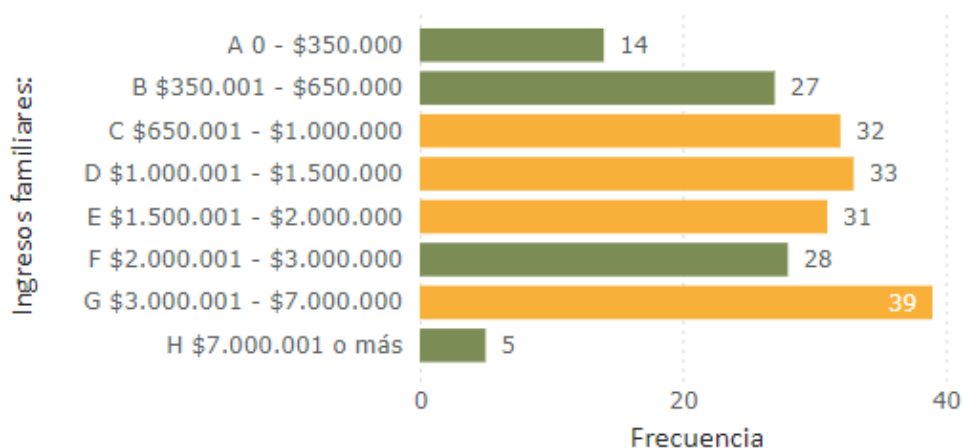
**Tabla 1:** Baremo grupos etarios

|              | Rango de Edad |
|--------------|---------------|
| JOVEN        | 18 A 34 AÑOS  |
| ADULTO JOVEN | 35 A 49 AÑOS  |
| ADULTO MEDIO | 50 A 64 AÑOS  |
| ADULTO MAYOR | 65 o más AÑOS |

### 3.1.1.3 Ingresos familiares

También se realizó un baremo para agrupar los ingresos familiares, facilitando así el análisis y desarrollo de diversas estrategias dirigidas a los diversos grupos socioeconómicos como se muestra en la Tabla 3.

**Gráfico 2:** Ingresos familiares por tramo



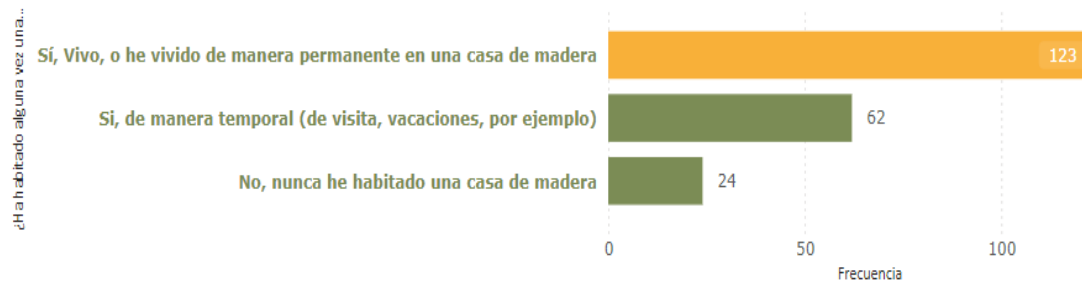
**Tabla 2:** Baremo Rango de Ingresos

|   | Ingreso Familiar          | Rango ingresos            |
|---|---------------------------|---------------------------|
| A | \$0 A \$350.000           | \$0 a \$1.000.000         |
| B | \$350.001 A \$650.000     |                           |
| C | \$650.001 A \$1.000.000   |                           |
| D | \$1.000.001 A \$1.500.000 | \$1.000.001 a \$3.000.000 |
| E | \$1.500.001 A \$2.000.000 |                           |
| F | \$2.000.001 A \$3.000.000 |                           |
| G | \$3.000.001 A \$7.000.000 | \$3.000.001 o más         |
| H | \$7.000.001 o más         |                           |

### 3.1.1.4 Experiencia con Casas de Madera

Para conocer la perspectiva desde la que el encuestado enfrentaba el instrumento, fue necesario averiguar su nivel de conocimiento previo acerca de este tipo de construcciones a través de la pregunta **“¿Ha habitado alguna vez una casa de madera?”** y que se distribuye según lo presentado en el gráfico 3.

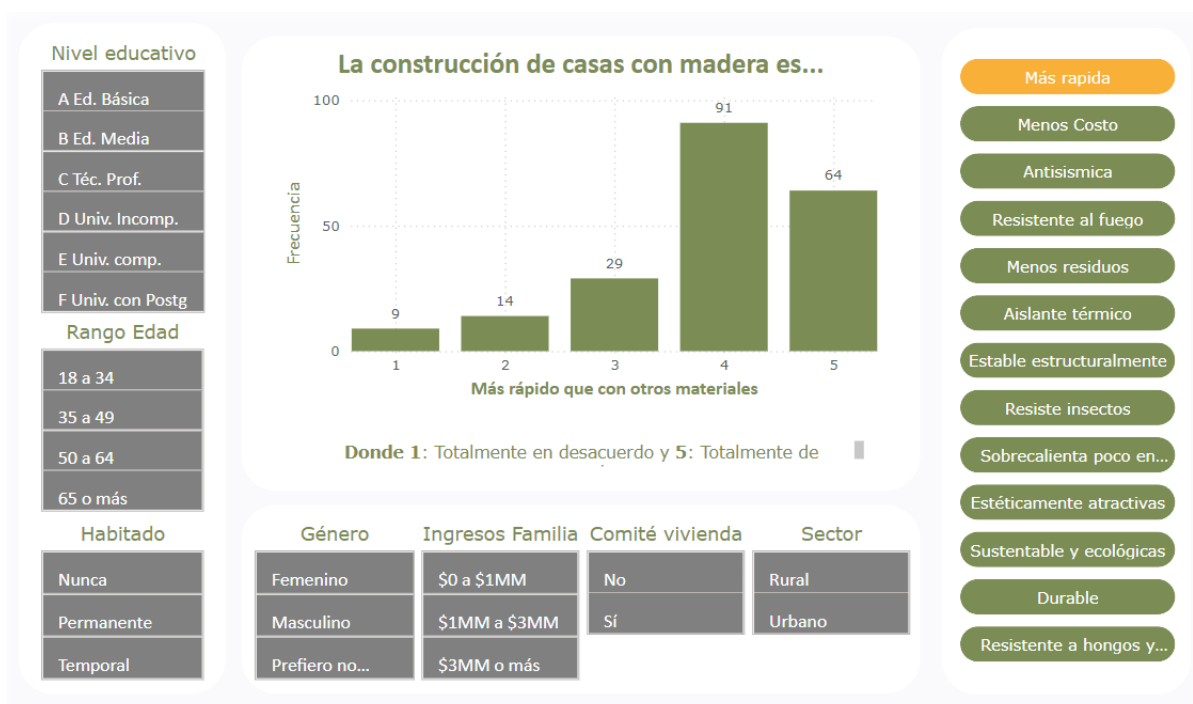
**Gráfico 3:** Modo de habitación de viviendas en madera



### 3.1.2 Evaluación de percepción acerca de las Características de la Construcción de Casas en Madera (previo al video)

A continuación, se presentan los principales hallazgos luego de consultar por los atributos de la construcción de viviendas en madera al aseverar que **“La construcción de casas con madera es...”**, obteniendo los siguientes resultados:

**Figura 2:** Dashboard de percepción sobre las características de las casas construidas en madera.



- > Más de un **75%** de los encuestados está *De acuerdo* o *Totalmente de acuerdo*, con que es más rápida que con otros materiales; tienen un buen comportamiento sísmico; son estéticamente atractivas; además de ser sustentables y ecológicas.
- > Al menos un **50%** está *De acuerdo* o *Totalmente de acuerdo* con que tienen un menor costo, siendo el sector rural el que tiene una mejor percepción sobre

esta característica; generan menos residuos; ofrecen buena aislación térmica; y son durables, lo que es ampliamente valorado por quienes han habitado de manera permanente en una vivienda de madera. Quienes alcanzaron la educación básica o media, en cambio, resultan ser los más escépticos acerca de este último punto.

- > **1 de cada 3** encuestados declara neutralidad respecto a la estabilidad estructural. Son los adultos mayores quienes tienden a estar al menos en un **55%** *De acuerdo* o *Totalmente de Acuerdo* en este punto (45% en general). Quienes alcanzaron un nivel de Educación Básica presentan muchas más dudas en esta característica.
- > **No existe consenso** respecto al sobrecalentamiento en verano, sin embargo, quienes alcanzaron estudios básicos o medios, en un **56%** se encuentran en *Desacuerdo* o *Totalmente en desacuerdo* acerca de esta característica. Tampoco hay consenso acerca de si tienen buena resistencia a los hongos y la humedad. Los jóvenes están particularmente *En desacuerdo* o *Totalmente en desacuerdo* con esta última afirmación con un **44%**.
- > Más de un **50%** está *En desacuerdo* o *Totalmente en desacuerdo* al consultar si este tipo de construcciones resisten al ataque de los insectos.
- > Finalmente, un **76%** de los encuestados manifiesta estar *En desacuerdo* o *Totalmente en desacuerdo* al consultar acerca de la **resistencia al fuego** de estas estructuras.

### 3.1.3 Evaluación de percepción acerca de las Características de la Construcción de Casas en Madera (post visualización del video)

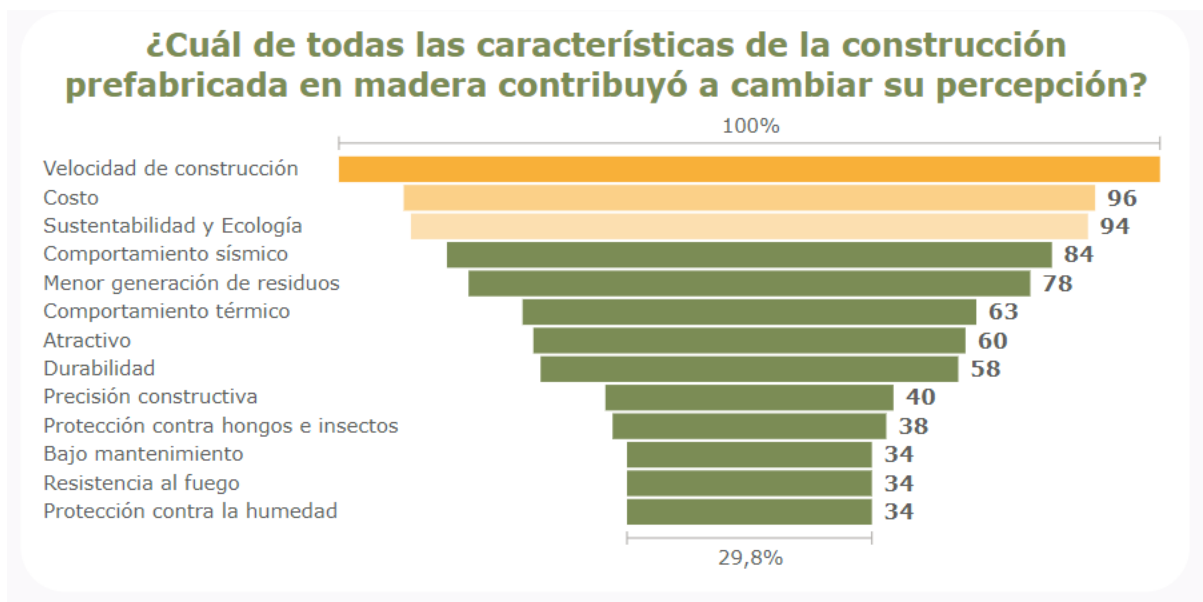
Luego de la visualización del video educativo incrustado en la encuesta, se realizó la pregunta: “**¿Cuál de todas las características de la construcción prefabricada en madera contribuyó a cambiar su percepción?**”, pudiendo marcar múltiples alternativas.

En su análisis, se consideró las variables: Género, Sector Urbano-Rural, Nivel Educativo, Ingresos familiares y Experiencia habitando casas de madera.

#### 3.1.3.1 Total de la muestra

En términos generales, la mayor parte de los encuestados precisó que las características que más contribuyeron a cambiar su percepción fueron: Velocidad de construcción, Costo y Sostenibilidad y Ecología, en el mismo orden de priorización.

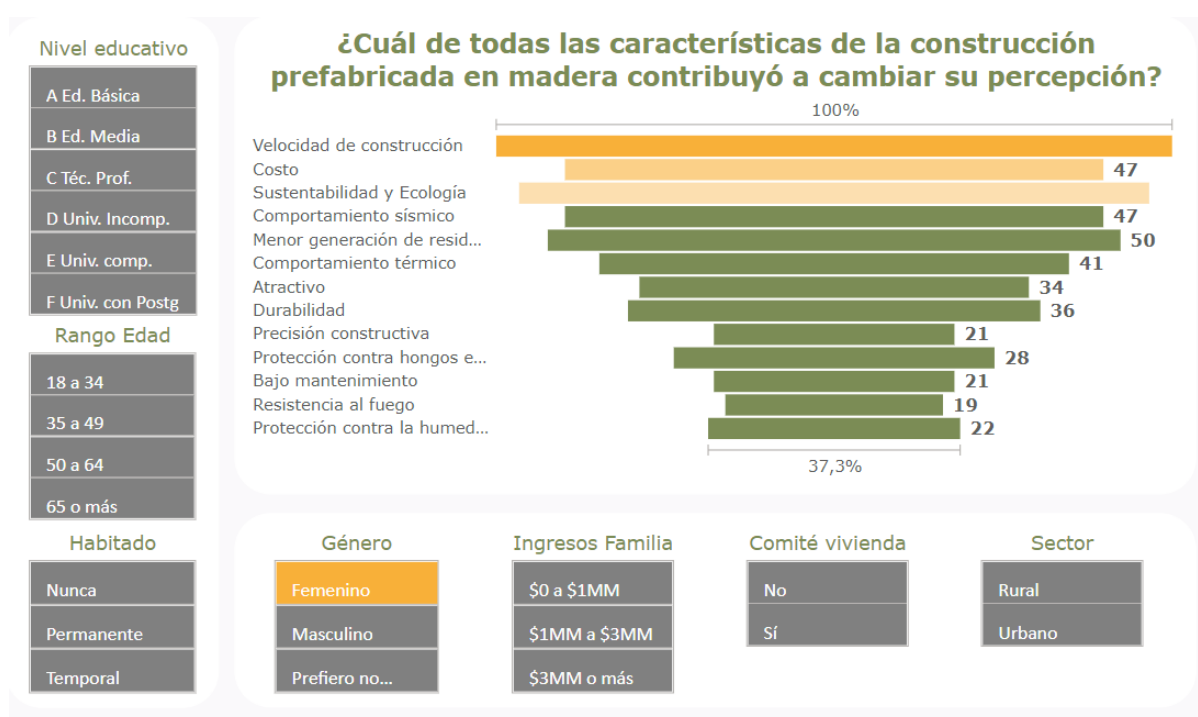
**Gráfico 4:** Características que influyeron en el cambio de percepción respecto a la construcción de casas en madera.



### 3.1.3.2 Género

Las mujeres, por su parte, comparten que la Velocidad de construcción es lo que más llamó su atención, mencionando luego la Sostenibilidad y ecología e incorporando en tercer lugar la Menor generación de residuos como una característica muy relevante para este segmento.

**Gráfico 5:** Características que contribuyeron al cambio de percepción para sexo femenino

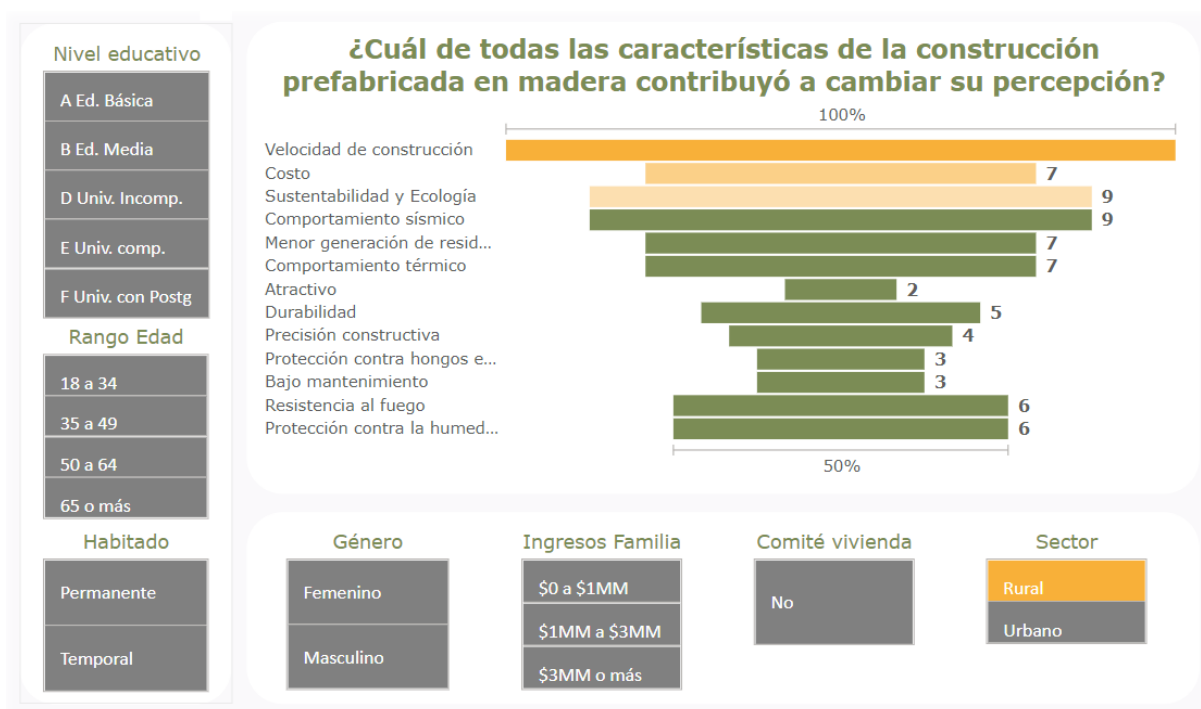




### 3.1.3.3 Sector Urbano –Rural

En el sector rural se mantiene la Velocidad de construcción como prioritaria, mientras en segundo y tercer lugar se encuentran la Sostenibilidad y ecología y el Comportamiento térmico como igualmente prioritarios, a diferencia del sector urbano que manifiesta la misma percepción que la mayoría de los encuestados.

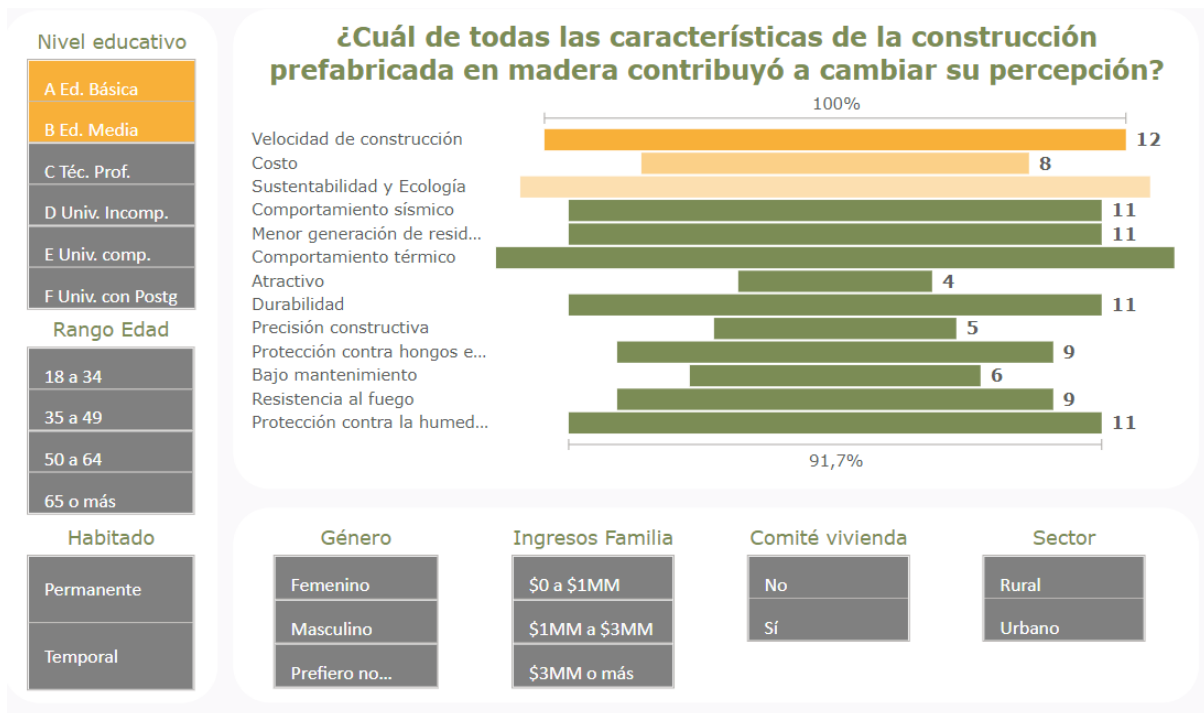
**Gráfico 6:** Características que contribuyeron al cambio de percepción para sector rural.



### 3.1.3.4 Nivel educativo

Los niveles de educación básicos y medios, fueron fuertemente influenciados en el siguiente orden: Comportamiento Térmico, Sustentabilidad y ecología y Velocidad de construcción.

**Gráfico 7:** Características que contribuyeron al cambio de percepción para educación primaria y secundaria.



### 3.1.3.5 Ingresos familiares

No existen grandes variaciones por rango de ingresos. Se mantiene en primer lugar la Velocidad de construcción, seguido por el Costo, mientras en tercer lugar aparece el Comportamiento sísmico.

### 3.1.3.6 Experiencia habitando casas de madera

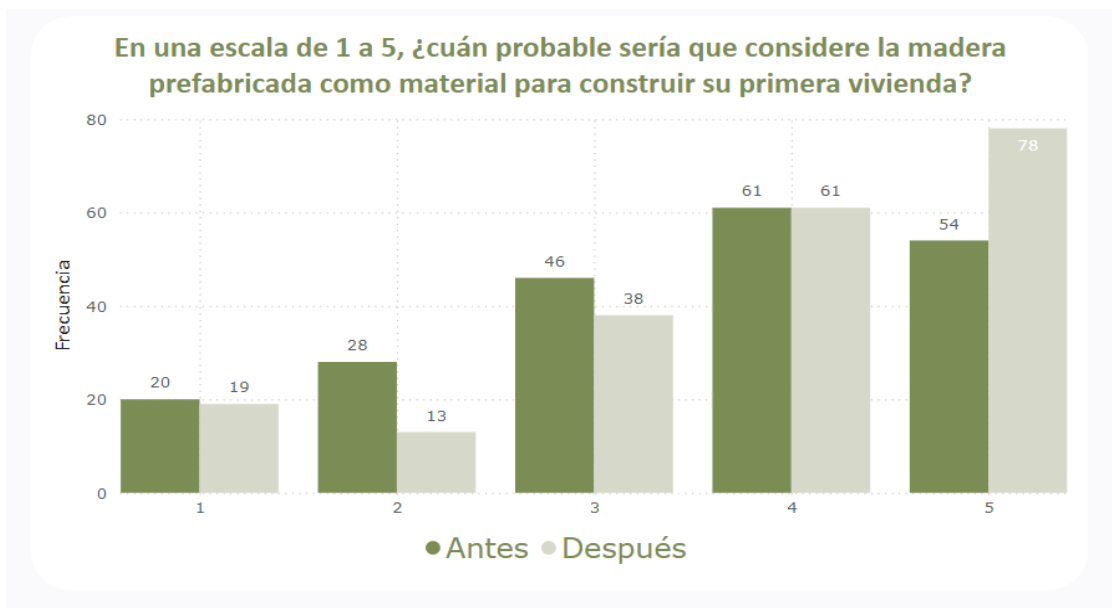
No existe una diferencia relevante entre quienes nunca han habitado una vivienda de madera y quienes lo han hecho de manera temporal o permanente. , priorizando la Velocidad de Construcción, el costo y la Sostenibilidad y ecología.

### 3.1.4 Comparación

Para conocer el cambio de percepción de los encuestados respecto a la probabilidad de construir con madera prefabricada su primera vivienda, se planteó antes de ver el video educativo y también después de este, la pregunta incluida en el gráfico 8.

La presente escala de Likert (de 1 a 5), donde **1** es *Muy poco probable* y **5** es *Muy probable*, muestra como el acceso a información de calidad puede ayudar a cambiar la impresión que los participantes tienen acerca de las características de este tipo de construcciones, disminuyendo tanto quienes lo consideraban poco probable, como quienes tenían una posición más neutral, aumentando en consecuencia quienes probablemente la recomendarían.

**Gráfico 8:** Frecuencia de probabilidad de consideración de la madera prefabricada como material de construcción para la primera vivienda en usuarios (antes-después)

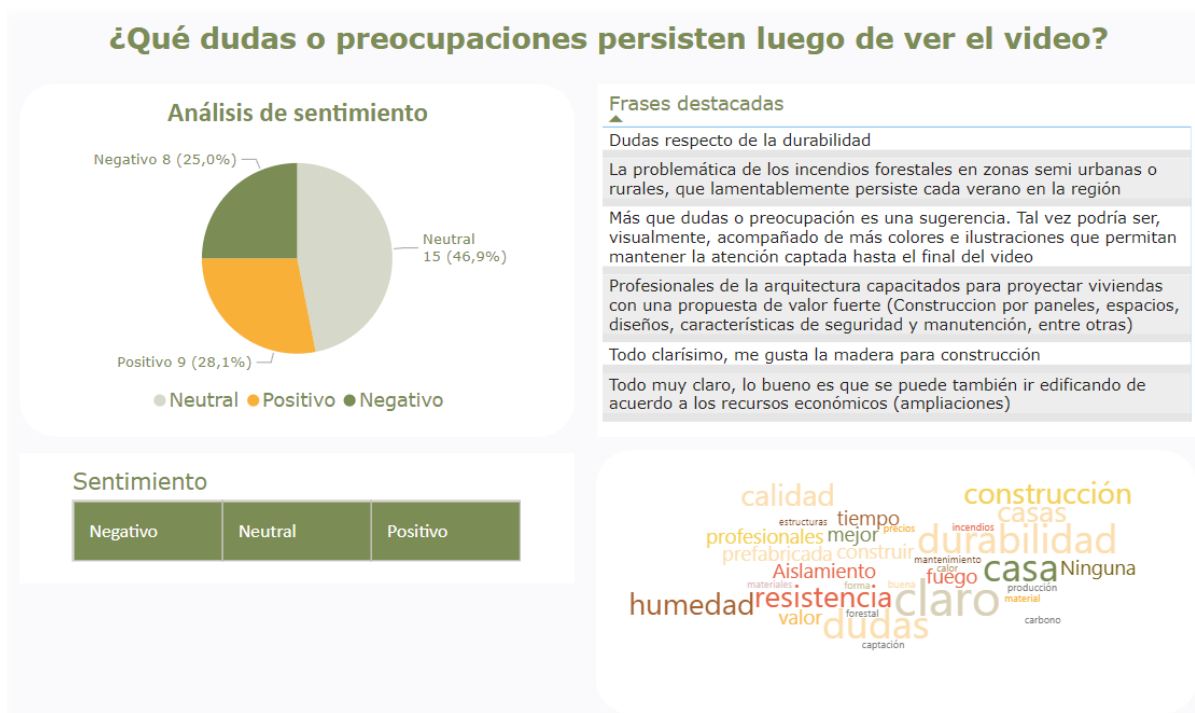


## 3.2 Análisis Cualitativo

Del Análisis de Sentimiento realizado, en donde se ponderó cada una de las respuestas a la pregunta “¿**Qué dudas o preocupaciones persisten luego de ver el video?**”, se obtuvieron valores de polaridad que permitieron diferenciar cada frase como positiva, neutral o negativa.

Casi la mitad de quienes manifestaron alguna opinión, lo hicieron en un tono neutral. Quienes lo hicieron de manera positiva representan el 28,1%, mientras que las frases negativas, representaron el 25%.

**Figura 3:** Resultados Análisis de sentimiento y frases destacadas



### 3.2.1 Principales Preocupaciones Identificadas

Las principales preocupaciones están relacionadas con el fuego, asociado a los incendios forestales, la durabilidad relacionada a la deformación de viviendas antiguas por mala mantención y los efectos del sol sobre estas.

La humedad y los hongos también son factores que generan dudas y preocupación

### 3.2.2 Factores Positivos y Motivadores

La gran parte de quienes respondieron a esta pregunta abierta manifestaron su gran conformidad con lo presentado en el video, mencionando principalmente que les había quedado muy claro, o que les había permitido aclarar dudas y obtener un mayor conocimiento.

Se menciona, además, cierto nivel de tranquilidad respecto a que hoy existen en el mercado aditivos y aislantes que permiten construir mucho mejor que antes.

# **RECOMENDACIONES PARA FOMENTAR EL USO DE LA MADERA**

## 4.1 Recomendaciones de Acción para la Difusión de la Madera entre Usuarios Finales

### 4.1.1 Implementar Campañas Educativas y de Información:

- > Abordar Preocupaciones Específicas: Elaborar materiales que respondan directamente a las dudas sobre resistencia al fuego, durabilidad frente a humedad y hongos, y protección contra insectos, mostrando avances tecnológicos y soluciones actuales.

### 4.1.2 Personalizar la Comunicación Según Segmentos Demográficos:

- > Mensajes Adaptados: Ajustar la estrategia de comunicación para diferentes grupos, considerando género, edad y nivel educativo. Por ejemplo, crear campañas específicas para mujeres y jóvenes que aborden sus inquietudes particulares.
- > Utilizar Canales Adecuados: Emplear los medios preferidos por cada segmento, como redes sociales y plataformas digitales para los más jóvenes, y medios tradicionales para audiencias mayores.

### 4.1.3 Promover casos de éxito y testimonios reales:

- > Exhibición de Proyectos Exitosos: Mostrar ejemplos concretos de viviendas y edificaciones construidas en madera que destacan por su calidad, durabilidad y diseño.
- > Testimonios de Usuarios Satisfechos: Compartir experiencias de personas que habitan en casas de madera, resaltando su satisfacción y los beneficios percibidos en términos de confort y eficiencia energética.



#### 4.1.4 Fomentar la colaboración con profesionales del sector:

- > Alianzas con Arquitectos y Constructores: Involucrar a profesionales que pueden actuar como embajadores de la construcción en madera, promoviendo sus ventajas en proyectos y asesorías a clientes.
- > Formación y Capacitación: Ofrecer talleres y programas de formación para constructores y mano de obra, mejorando las competencias en técnicas modernas de construcción en madera.

#### 4.1.5 Destacar los beneficios ambientales y de sostenibilidad:

- > Enfatizar la Contribución a la Mitigación del Cambio Climático: Comunicar cómo la construcción en madera ayuda a reducir la huella de carbono y promueve prácticas sostenibles.
- > Certificaciones Ambientales: Promover el uso de madera certificada y destacar proyectos que cuentan con reconocimientos en sostenibilidad y prácticas ecológicas.

#### 4.1.6 Informar sobre incentivos y apoyos gubernamentales:

- > Difusión de Beneficios y Subsidios: Dar a conocer programas de financiamiento, subsidios o incentivos fiscales que favorecen la construcción en madera.
- > Actualización Normativa: Informar sobre cambios en regulaciones y códigos de construcción que facilitan y promueven el uso de la madera, asegurando a los usuarios finales que es una opción respaldada y segura.

#### 4.1.7 Implementar carreras técnicas y universitarias especializadas para empresas del sector de la madera:

- > Al igual que en países europeos, generar especialistas en madera posibilitaría la presencia de éstos en ámbitos muy variados, como la investigación, producción, construcción, etc. Destaca el caso de la ENSTIB, École Nationale Supérieure des Technologies et Industries du Bois, de financiamiento público, que forma un gran número de profesionales en esta área a través de toda la cadena productiva <https://www.enstib.univ-lorraine.fr/fr/metiers/>.

# CONCLUSIONES

## CONCLUSIONES

El presente estudio analizó la percepción y aceptación de la construcción en madera entre los habitantes de la región del Biobío, con el objetivo de caracterizar al usuario final, evaluar sus percepciones positivas y negativas, y determinar su sensibilidad a la información técnica sobre este tipo de construcción. A partir del análisis de los datos recolectados y la revisión bibliográfica, se pueden extraer las siguientes conclusiones:

1. **Influencia positiva de la información especializada:** La entrega de información técnica y especializada a través de un video informativo modificó significativamente la percepción que los encuestados tenían sobre las cualidades de la madera como material constructivo. Esto evidenció que el conocimiento adicional mejora la opinión y disposición hacia las viviendas construidas con madera.
2. **Mejora en la percepción general:** Tras recibir información más detallada, los encuestados manifestaron una opinión más favorable respecto a las viviendas de madera. Las características que más influyeron en este cambio fueron, en orden decreciente: la velocidad de construcción, el costo reducido y la sostenibilidad y ecología asociadas al material.
3. **Persistencia de preocupaciones específicas:** A pesar del cambio positivo general, persisten dudas y preocupaciones relacionadas con la resistencia al fuego, la durabilidad frente a factores climáticos como humedad y hongos, y

la susceptibilidad al ataque de insectos. Estas áreas requieren atención adicional para mejorar la percepción pública.

4. **Importancia de la educación y difusión:** Los resultados subrayan la necesidad de implementar campañas educativas y de difusión que informen a la población sobre los beneficios y avances tecnológicos en la construcción en madera. Abordar directamente las preocupaciones y desmontar mitos es esencial para fomentar una aceptación más amplia.

5. **Impacto de factores demográficos en la percepción:**

- > Género: Los hombres tienden a valorar más los atributos positivos de la madera en comparación con las mujeres.
- > Nivel educativo: Las personas con educación superior y postgrado muestran una percepción más favorable hacia la construcción en madera.
- > Edad: Los jóvenes presentan más dudas respecto a ciertas características como la resistencia a la humedad y los hongos.
- > Experiencia previa: Quienes han habitado viviendas de madera de forma permanente tienden a tener una percepción más positiva respecto a su durabilidad y otras cualidades.

6. **Necesidad de políticas públicas e incentivos:** Para potenciar el uso de la madera en construcción, es fundamental actualizar normativas y regulaciones que actualmente limitan su aplicación.

Los últimos 2 años han sido prolíficos en este sentido, incorporando una serie de leyes, decretos y resoluciones que han aportado en este aspecto, facilitando la implementación del Plan Habitacional y la ejecución de obras industrializadas en madera modificando requisitos urbanísticos (Ley N° 21.558) y generando nuevas normas técnicas tendientes a mejorar la clasificación de maderas en cuanto a su durabilidad (NCh789/2023), entre otras.

Se requieren, además, incentivos económicos y programas gubernamentales que promuevan su utilización tanto en el sector público como privado.

7. **Implicaciones para la industria de la construcción:** La industria debe enfocarse en desarrollar tecnologías y técnicas constructivas que aborden las preocupaciones existentes, como mejoras en resistencia al fuego y tratamientos contra humedad y plagas. Asimismo, la colaboración entre sectores públicos, privados y académicos es clave para impulsar la innovación y aceptación del material.

8. **Potencial para contribuir a la sostenibilidad y descarbonización:** La construcción en madera se posiciona como una alternativa sostenible que puede reducir significativamente la huella de carbono del sector de la construcción. Uno de los puntos más críticos es la falta de información técnica clara y accesible para los potenciales clientes, especialmente en lo que respecta a la sustentabilidad de los productos ofrecidos.

Pocas compañías proporcionan datos sobre la huella de carbono, el uso de materiales reciclables o certificaciones voluntarias, factores que podrían ser clave para diferenciarse en el mercado y mejorar su competitividad (Garaymoena, R. M., & Benedetti-Ruiz, S. G., 2024). Su promoción y adopción contribuyen a los objetivos globales de sostenibilidad y mitigación del cambio climático.

Finalmente, se concluye que la percepción y aceptación de la construcción en madera puede mejorarse significativamente mediante la educación y difusión de información técnica. Abordar las preocupaciones específicas de los usuarios finales y promover los beneficios del material es esencial para superar las barreras culturales existentes. Con esfuerzos coordinados y el apoyo de políticas públicas, la construcción en madera tiene el potencial de desempeñar un papel clave en el futuro sostenible de la industria de la construcción en Chile.

# BIBLIOGRAFÍA



- Aguilera, M., Benedetti, S., Gallardo, C., & Ulloa, D. (2020). *Estudio Percepción Construcción en Madera*. Instituto Forestal (INFOR). Documento de Divulgación N° 49.
- Centro UC de Innovación en Madera & Banco Mundial. (2020). *La Construcción de Viviendas en Madera en Chile*. Santiago, Chile.
- Eriksson, P. E. (2020). *Timber construction in the Nordic countries: History, technology and economics*. Routledge.
- Frangi, A., Fontana, M., Hugi, E., & Jübstl, R. (2010). Experimental analysis of cross-laminated timber panels in fire. *Fire Safety Journal*, 44(8), 1078-1087.
- Instituto Nacional de Estadísticas de Chile.(2017). *Proyecciones de población*.
- Instituto Nacional de Estadísticas de Chile.(2024). *Encuesta Nacional de Empleo, Boletín región del Biobío Trimestre julio-septiembre 2024*.
- Gagnon, S., & Pirvu, C. (Eds.). (2011). *CLT Handbook: Cross-Laminated Timber*. FPIinnovations.
- Garay-Moena, R. M., & Benedetti-Ruiz, S. G. (2024). Calificación de viviendas prefabricadas en madera basada en atributos de cumplimiento normativo, complejidad y sustentabilidad en Chile central. *Hábitat Sustentable*, 14(1), 92-101. <https://doi.org/10.22320/07190700.2024.14.01.07>
- Green, M., & Karsh, E. (2012). *The Case for Tall Wood Buildings*. Vancouver: mgb ARCHITECTURE + DESIGN.
- Hildebrandt, J., Hagemann, N., & Thrän, D. (2021). The contribution of wood-based construction materials for leveraging a low carbon building sector in Europe. *Sustainable Cities and Society*, 66, 102667.

- Höglmeier, K., Steubing, B., Weber-Blaschke, G., & Richter, K. (2020). LCA-based optimization of a wood-based Alpine community supply system. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 25(1), 107-124.
- Karacabeyli, E., & Lum, C. (2014). *Technical Guide for the Design and Construction of Tall Wood Buildings in Canada*. FPInnovations.
- Ramage, M. H., Burrige, H., Busse-Wicher, M., Fereday, G., Reynolds, T., Shah, D. U., ... & Scherman, O. (2017). The wood from the trees: The use of timber in construction. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 68, 333-359.
- Riggs, J. (2018). The history of timber framing. *Old-House Journal*, 46(4), 30-35.

# ANEXOS

## Anexo A: Pauta Encuesta

**Tabla 3:** Dimensiones de percepción

| Atributos Positivos   | Atributos Negativos (Preocupaciones)   |
|---|--|
| <p><b>A. Desempeño Estructural y Seguridad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las casas de madera tienen un buen desempeño ante sismos.</li> </ul>   | <p><b>A. Durabilidad y Patologías:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Susceptibilidad a la humedad</li> <li>Riesgo de ataque de hongos e insectos</li> <li>Durabilidad a largo plazo</li> <li>Necesidad de mantenimiento frecuente</li> </ul> <p><b>B. Seguridad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Resistencia al fuego</li> </ul> <p><b>C. Aspectos Económicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Costo en comparación con otros materiales</li> </ul> |
| <p><b>B. Eficiencia Energética y Confort:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La madera ofrece un excelente aislamiento térmico.</li> </ul>  |  |
| <p><b>C. Sostenibilidad y Medio Ambiente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La construcción en madera genera menos residuos.</li> <li>La construcción en madera es más sustentable y ecológica.</li> </ul> |  |
| <p><b>D. Eficiencia Constructiva:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La construcción en madera es más rápida que con otros materiales.</li> </ul>   |  |
| <p><b>E. Estética:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las casas de madera son estéticamente atractivas.</li> </ul>  |  |

La siguiente segmentación permite agrupar los atributos en CATEGORÍAS más amplias y relevantes desde diferentes perspectivas:

**Tabla 4:** Atributos de la madera por Categoría

| Categoría                  | Atributos  |
|----------------------------|--|
| Estructural                | Incluye el desempeño sísmico en los atributos positivos.   |
| Patológico                 | Abarca las preocupaciones relacionadas con la durabilidad, humedad, y ataques de organismos.             |
| Ambiental y Sostenibilidad | Agrupar los aspectos relacionados con la eficiencia energética, generación de residuos y sostenibilidad. |
| Económico                  | Incluye aspectos como la eficiencia constructiva (rapidez) y las preocupaciones sobre costos.            |
| Seguridad                  | Abarca la preocupación sobre la vulnerabilidad al fuego.   |
| Estético                   | Considera la percepción visual de las casas de madera.   |
| Mantenimiento              | Incluye la preocupación sobre la necesidad de mantenimiento frecuente.                                   |

## Anexo B: Encuesta

### Encuesta de percepción acerca del uso de la madera como material de construcción.

Hola,

Por favor, invierta unos pocos minutos de su tiempo para rellenar el siguiente cuestionario.

#### Bienvenido/a

El objetivo del estudio es comprender las percepciones y preocupaciones sobre las viviendas industrializadas en madera. Sus respuestas nos ayudarán a mejorar la información y los servicios relacionados con este tipo de construcción.

Todas sus respuestas serán anónimas y confidenciales. Los datos recopilados se utilizarán únicamente con fines de investigación.

La encuesta tomará aproximadamente **7 minutos** de su tiempo.

#### Cómo Completar la Encuesta:

Lea cada pregunta cuidadosamente y seleccione la respuesta que mejor refleje su opinión o experiencia.

#### Video Informativo:

Durante la encuesta, se le pedirá que vea un breve video titulado "**Beneficios de la construcción prefabricada en madera**".

Si lo hace desde un **celular**, le recomendamos **girarlo** para contestar.

□

*¡Gracias por participar!*

#### Género

Instrucciones de pregunta: *Seleccione una respuesta*

Masculino  Femenino  Prefiero no decirlo  Otro

Encuesta de percepción acerca del uso de la madera como material de construcción.

---

¿Es propietario de una vivienda?

Instrucciones de pregunta: *Seleccione una respuesta*

- Sí  No

¿Pertenece a algún Comité de vivienda?

Instrucciones de pregunta: *Seleccione una respuesta*

- Sí  No

Edad (en años):

Instrucciones de pregunta: *Utilice sólo dígitos*

¿Está trabajando actualmente?

Instrucciones de pregunta: *Seleccione una respuesta*

- Sí  No

Nivel Educativo

Instrucciones de pregunta: *Seleccione una respuesta*

- Ed. Básica  Ed. Media  Técnico profesional  Universitaria incompleta  Universitaria completa  
 Universitario con postgrado

Comuna de residencia

Instrucciones de pregunta: *Seleccione una respuesta*

- Alto Biobío  
 Antuco  
 Arauco  
 Cabrero  
 Cañete  
 Chiguayante
-

## Encuesta de percepción acerca del uso de la madera como material de construcción.

---

- Concepción
- Contulmo
- Coronel
- Curanilahue
- Florida
- Hualpén
- Hualqui
- Laja
- Los Álamos
- Los Ángeles
- Lota
- Mulchén
- Nacimiento
- Negrete
- Penco
- Quilaco
- Quilleco
- San Pedro de la Paz
- San Rosendo
- Santa Bárbara
- Santa Juana
- Talcahuano
- Tirúa
- Tomé
- Tucapel
- Yumbel

### Sector Rural-Urbano

Instrucciones de pregunta: *Seleccione una respuesta*

- Urbano
- Rural

## Encuesta de percepción acerca del uso de la madera como material de construcción.

### Ingresos familiares:

Instrucciones de pregunta: *Seleccione una respuesta*

- 0 - \$350.000     
  \$350.001 - \$650.000     
  \$350.001 - \$1.000.000     
  \$1.000.001 - \$1.500.000     
  \$1.500.001 - \$2.000.000  
 \$2.000.001 - \$3.000.000     
  \$3.000.001 - \$7.000.000     
  \$7.000.001 o más

### ¿Ha habitado alguna vez una casa de madera?

Instrucciones de pregunta: *Seleccione una respuesta*

- Sí, Vivo, o he vivido de manera permanente en una casa de madera     
  Sí, de manera temporal (de visita, vacaciones, por ejemplo)     
  No, nunca he habitado una casa de madera

### La construcción de casas con madera...

Instrucciones de pregunta: *Si esta desde un teléfono, sugerimos colocarlo en posición horizontal*

|  | Totalmente en Desacuerdo | En Desacuerdo         | Ni de acuerdo ni en desacuerdo | De acuerdo            | Totalmente de acuerdo |
|--|--------------------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Es más rápida que con otros materiales.                | <input type="radio"/>    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Tienen un menor costo en relación con otros materiales | <input type="radio"/>    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Generan menos residuos.                                | <input type="radio"/>    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Tienen un buen comportamiento ante sismos.             | <input type="radio"/>    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Ofrecen buen aislamiento térmico                       | <input type="radio"/>    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Se sobrecalientan poco en verano                       | <input type="radio"/>    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Son estéticamente atractivas                           | <input type="radio"/>    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Son más sustentables y ecológicas                      | <input type="radio"/>    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Tienen buena resistencia al fuego                      | <input type="radio"/>    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Tienen buena resistencia a los hongos y la humedad     | <input type="radio"/>    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Resisten bien al ataque de insectos                    | <input type="radio"/>    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |



## Encuesta de percepción acerca del uso de la madera como material de construcción.

Ofrecen una estructura estable con mínimas vibraciones

Tienen buena durabilidad

¿Ha habitado alguna vez una casa prefabricada con madera? (Puede marcar más de una opción).

Instrucciones de pregunta: *Seleccione una o más respuestas*

Sí, Vivo, o he vivido de manera permanente en una casa prefabricada

Sí, de manera temporal (de visita, vacaciones, por ejemplo)

No, nunca he habitado una casa de madera prefabricada

En una escala de 1 a 5, ¿cuán probable sería que considere la madera prefabricada como material para construir su primera vivienda?

Instrucciones de pregunta: *Seleccione una respuesta en cada fila*

1 2 3 4 5  
Probabilidad de Recomendar

### Beneficios del uso de madera en la construcción

Instrucciones de pregunta: *Porfavor revisa este video antes de continuar con la encuesta ¿Qué calificación le pondría a la información del video?*

Vídeo: <https://youtu.be/pjgTaRi93Sw>

☆☆☆☆☆  / 5

En una escala de 1 a 5, ¿cuán probable sería que considere la madera prefabricada para construir su primera vivienda?

Instrucciones de pregunta: *Seleccione una respuesta en cada fila*

1 2 3 4 5  
Probabilidad de recomendar

Encuesta de percepción acerca del uso de la madera como material de construcción.

---

¿Cuál de todas las características de la construcción prefabricada en madera contribuyó a cambiar su percepción?

Instrucciones de pregunta: *Seleccione una o más respuestas*

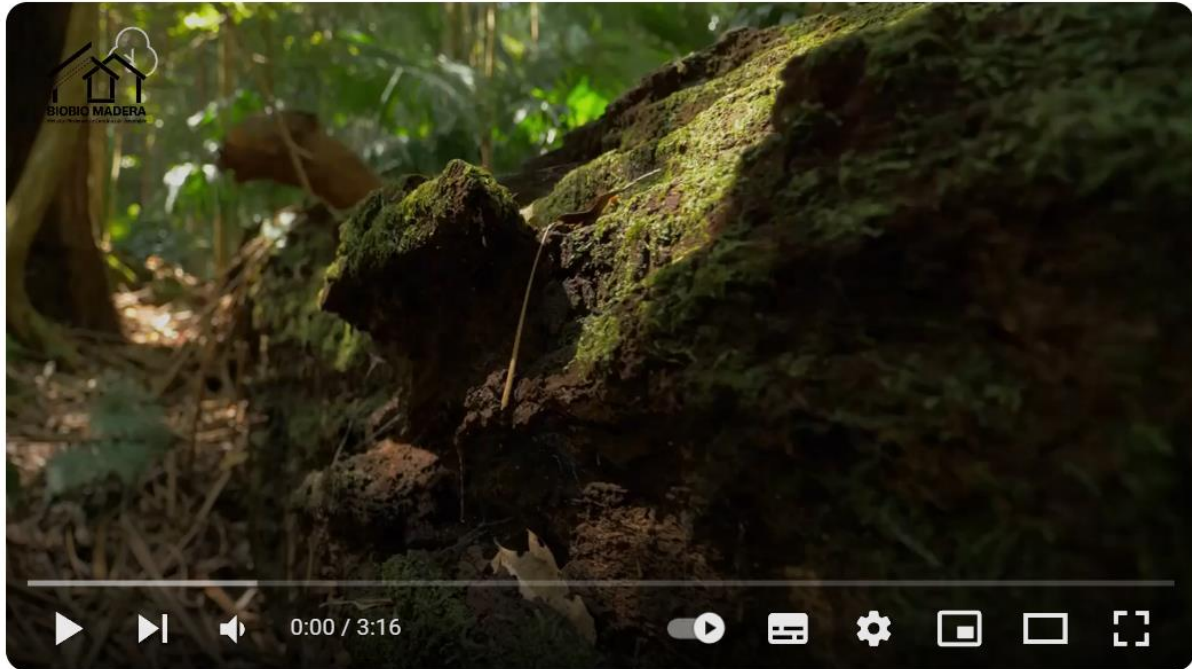
- |  |  |   |   |   |
|--|--|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Precisión constructiva              | <input type="checkbox"/> Velocidad de construcción | <input type="checkbox"/> Menor generación de residuos | <input type="checkbox"/> Comportamiento sísmico     | <input type="checkbox"/> Resistencia al fuego         |
| <input type="checkbox"/> Respuesta                           | <input type="checkbox"/> Comportamiento térmico    | <input type="checkbox"/> Atractivo                    | <input type="checkbox"/> Sustentabilidad y Ecología | <input type="checkbox"/> Protección contra la humedad |
| <input type="checkbox"/> Protección contra hongos e insectos | <input type="checkbox"/> Bajo mantenimiento        | <input type="checkbox"/> Durabilidad                  | <input type="checkbox"/> Costo                      |   |
| <input type="checkbox"/> Otra (por favor, especifique)       | <input type="text"/>                               |   |   |   |

¿Qué dudas o preocupaciones persisten después de ver el video?

Si desea conocer los resultados de esta investigación, compártanos su correo electrónico y con gusto le haremos llegar información relacionada a los resultados de este estudio.

## Anexo C: Enlace video

Beneficios de la Construcción Prefabricada en Madera



### Beneficios de la Construcción Prefabricada en Madera



**Biobío Madera**  
1 suscriptor



Suscrito ▾



0



Compartir



<https://www.youtube.com/watch?v=pjgTaRj93Sw>

## Anexo D Tablas y Gráficos Adicionales

A través de la Plataforma desarrollada en Power BI que se deja a disposición, quienes deseen profundizar podrán desagregar la información contenida dentro del estudio cruzando las variables que pudiesen serles de interés.

Enlace a la plataforma:

<https://www.dathum.cl/biobiomadera>

## Anexo E: Transcripciones de Comentarios Relevantes

A continuación, se presentan algunos de las frases destacadas mencionadas por quienes respondieron al instrumento:

- > Dudas respecto de la durabilidad
- > La problemática de los incendios forestales en zonas semi urbanas o rurales, que lamentablemente persiste cada verano en la región
- > Más que dudas o preocupación es una sugerencia. Tal vez podría ser, visualmente, acompañado de más colores e ilustraciones que permitan mantener la atención captada hasta el final del video
- > Profesionales de la arquitectura capacitados para proyectar viviendas con una propuesta de valor fuerte (Construcción por paneles, espacios, diseños, características de seguridad y manutención, entre otras)
- > Todo clarísimo, me gusta la madera para construcción
- > Todo muy claro, lo bueno es que se puede también ir edificando de acuerdo con los recursos económicos (ampliaciones)