



**ANÁLISIS DE PERCEPCIONES
SOBRE LA OFERTA Y LA
DEMANDA DE PRODUCTOS
ESTRUCTURALES DE MADERA
PARA LA CONSTRUCCIÓN
RESIDENCIAL EN COSTA RICA,
2025**

Diseño, coordinación, análisis, revisión y edición:

Ph.D. Sergio Molina Murillo
Universidad Nacional, Costa Rica
sergio.molina.murillo@una.ac.cr

Colecta de datos y análisis:

Estudiantes del curso Comercio y Mercadeo Forestal 2025
(AMQ-432):

Nancy Aguilar Jiménez, Joseph Alfaro Rivera, Sebastián Alvarado Camacho, Angie Araya Segura, Daniel Arias Chavarría, Victoria Barrantes Valerio, Joseline Barrot Mora, Gustavo Benavides Jiménez, Noelia Brenes Rodríguez, Sarai Brenes Rodríguez, Darlin Calero Grajales, María Cambroner Otarola, Martín Campos Vega, Emmanuel Gamboa Fernández, Milton Guzmán Calderón, Paola Jiménez Villegas, Juan Mayorga Mora, Jaxin Ortega Mesén, José Ramírez Morales, Adela Redondo Fonseca, Bernal Rodríguez Elizondo, Frank Solís Umaña, Gabriel Tenorio Morales, Jorge Villalobos Montero.

Revisión y apoyo logístico:

Máster Natalia Chacón Cid
Directora Ejecutiva, Cámara Forestal Madera e Industria de Costa Rica

Cómo citar:

Molina-Murillo, S. A., Aguilar, N.; Alfaro, J., Alvarado, S., Araya, A., Arias, D., Barrantes, V., Barrot, J., Benavides, G. A., Brenes, N., Brenes, S. A., Calero, D. M., Cambroner, M. P., Campos, M., Gamboa, E. R., Guzmán, M. A., Jiménez, P. J., Mayorga, J. M., Ortega, J. Y., Ramírez, J. M., Redondo, A. R., Rodríguez, B. A., Solís, F. S., Tenorio, G. J., & Villalobos, J. A. (2025). Análisis de percepciones sobre la oferta y la demanda de productos estructurales de madera para la construcción residencial en Costa Rica, 2025. Universidad Nacional; Cámara Forestal Madera e Industria de Costa Rica. <https://repositorio.una.ac.cr/items/af4bbb9e-58c5-4858-b1f8-a10bcf42295e>

Tabla de contenidos

Introducción	1
Objetivos del estudio	2
Objeto de estudio: Madera estructural	3
Ventajas de la construcción con madera	4

ESTUDIO DE OFERTA

Metodología	5
Resultados de la oferta	7–17
Mensajes clave del estudio de oferta.....	18

ESTUDIO DE DEMANDA

Metodología	19–21
Resultados de la demanda	22–26
Mensajes clave del estudio de demanda	27

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones	28
Recomendaciones clave	29

Referencias	32
Anexos y créditos de imágenes.....	33

Introducción

La madera estructural ha emergido globalmente como un componente estratégico para la construcción sostenible, impulsada por su capacidad de almacenar carbono, su eficiencia en obra y su versatilidad en una amplia gama de productos de ingeniería. Desde vigas laminadas y paneles contralaminados (CLT) hasta marcos estructurales ligeros, la madera se ha consolidado como un material que responde simultáneamente a las exigencias de descarbonización, innovación tecnológica y eficiencia constructiva. En Costa Rica, país reconocido por su liderazgo ambiental y por un sector forestal con experiencia en el manejo sostenible de bosques y plantaciones forestales, la madera estructural representa no solo una alternativa técnica viable, sino también una oportunidad para fortalecer la bioeconomía nacional y la competitividad industrial.

Sin embargo, pese a este potencial y a su histórico uso en viviendas rurales y urbanas, la participación de la madera estructural en la construcción costarricense continúa siendo marginal frente al dominio del concreto y el acero. Múltiples factores explican esta situación. En primer lugar, aún no se internaliza el costo ambiental en el precio de los materiales lo que pone a la madera en una competencia desleal, siendo común la frase: “la madera es cara”, cuando en realidad debería ser: “los productos alternativos a la madera son muy baratos”. En segundo lugar, la limitada estandarización en procesos productivos —como el secado técnico o la clasificación estructural— reduce la disponibilidad de madera apta para uso estructural. En tercer lugar, persisten vacíos normativos y una adopción incipiente de estándares técnicos que garanticen la confiabilidad del material, a pesar de avances en el desarrollo de nuevas normas por parte de INTECO. Finalmente, las empresas de la cadena de valor operan de manera fragmentada y con distintos niveles de madurez tecnológica, lo que limita la consolidación de una oferta competitiva y articulada.

No obstante, el desafío central identificado por este estudio no es únicamente técnico o normativo: es cultural, comercial y de percepción. La investigación realizada desde la Universidad Nacional y con el apoyo de la Cámara Forestal Madera e Industria de Costa Rica —que incluyó entrevistas con actores productivos, distribuidores, constructoras y profesionales, así como encuestas a casi 200 consumidores— muestra que la confianza en la madera constituye la barrera transversal que restringe su adopción. Las percepciones de fragilidad, inflamabilidad, vulnerabilidad a la humedad o a insectos, y dudas sobre su durabilidad persisten en amplios segmentos del mercado, incluso cuando la evidencia técnica demuestra que estos riesgos pueden gestionarse mediante procesos adecuados de diseño, ingeniería y tratamiento.

Este estudio exploratorio busca ofrecer un diagnóstico del estado de la oferta y la demanda de madera estructural en Costa Rica, así como de las percepciones, barreras y oportunidades que determinarán su papel en la construcción sostenible del país en los próximos años.

A ello se suman mitos arraigados y experiencias negativas históricas asociadas al uso de madera sin estándares, lo que ha generado una imagen desfavorable frente a materiales sustitutos que se perciben como “más modernos”, “más seguros” o “más durables”.

La estructura del mercado refleja esta dicotomía entre potencial y realidad. Por un lado, la oferta nacional existe, pero es incipiente y heterogénea: solo el 42% de los actores oferentes entrevistados produce o comercializa madera estructural, y una proporción significativa lo hace de manera secundaria o bajo pedido. Por otro lado, la demanda muestra actitudes positivas hacia la sostenibilidad, la estética y el confort de la madera, especialmente entre generaciones jóvenes y consumidores urbanos. Sin embargo, estas percepciones favorables no se traducen automáticamente en decisiones de compra, debido a la persistencia de dudas técnicas, la falta de información confiable y la ausencia de una narrativa de valor que posicione a la madera como una opción moderna, segura y competitiva.

En este contexto, la pregunta central que guía este estudio adquiere una relevancia estratégica para el país: **¿qué nos impide construir más con madera en un país forestal?** Las respuestas obtenidas sugieren un círculo vicioso que debe romperse. La oferta no invierte en procesos avanzados, certificaciones o innovación porque percibe una demanda insuficiente; la demanda, a su vez, no crece debido a la falta de confianza en la madera y a la escasa visibilidad de proyectos demostrativos o referentes técnicos; y las instituciones aún avanzan de forma gradual en la consolidación normativa y en la estandarización de procesos que garanticen calidad y trazabilidad.

Abordar este desafío requiere comprender simultáneamente la oferta, la demanda y la percepción del mercado. Implica analizar los cuellos de botella, pero también identificar las oportunidades emergentes. Y, sobre todo, demandará articular esfuerzos entre productores, diseñadores, ingenieros, distribuidores, instituciones públicas, la academia y consumidores para reposicionar la madera como un material del futuro y no del pasado.

Objetivos

Objetivo general

Analizar los factores que influyen la oferta y demanda de productos estructurales de madera para la construcción residencial en Costa Rica, con el fin de identificar barreras y oportunidades, barreras que aumenten su comercialización y posicionamiento en el mercado nacional.

Objetivos específicos

- Examinar las percepciones sobre la **OFERTA** y **DEMANDA** de los productos estructurales de madera para la construcción de viviendas.
- Examinar las barreras y oportunidades de la **OFERTA** y **DEMANDA** de productos estructurales de madera para la construcción de viviendas.



Objeto de estudio

La madera estructural constituye el objeto central de este estudio y se refiere a todos aquellos elementos de madera diseñados y dimensionados para cumplir funciones portantes en una edificación, garantizando resistencia, estabilidad y desempeño ante cargas gravitacionales, sísmicas y ambientales.

En el análisis se consideraron seis tipos principales de componentes estructurales utilizados en la construcción residencial en Costa Rica, según la clasificación aplicada en los informes de oferta y demanda: (1) vigas, piezas horizontales que soportan cargas de techos, entrepisos o cubiertas; (2) columnas, elementos verticales cuya función es transmitir cargas de la estructura hacia la cimentación; (3) cerchas, armaduras trianguladas que conforman los sistemas de techado y permiten cubrir grandes luces con

eficiencia; (4) viguetas, elementos secundarios de soporte que distribuyen cargas en techos y entrepisos; (5) marcos estructurales, conjuntos de piezas que conforman puertas, ventanas o módulos resistentes dentro del sistema constructivo; y (6) paneles, como CLT, contrachapados u OSB, empleados para conformar muros, entrepisos o cubiertas con características de rigidez y estabilidad comparables a sistemas tradicionales.

Estos seis componentes representan la gama esencial de productos que define la funcionalidad, competitividad y potencial de la madera como material estructural en el mercado costarricense.



Ventajas de la construcción con madera

Desempeño técnico y versatilidad

La madera es un material estructural altamente versátil, caracterizado por una excelente relación entre peso propio y resistencia mecánica. Su capacidad para trabajar adecuadamente a tensión, compresión y flexión, combinada con su bajo peso, la convierte en un material eficiente y fácil de manipular en obra. Comparativamente, requiere poca energía para su procesamiento y transporte, es de costo relativamente bajo, y permite sistemas de uniones simples. Además, cuando está adecuadamente seca, ofrece un sobresaliente comportamiento como aislante térmico, acústico y eléctrico, contribuyendo al confort interior. La elasticidad y entrelazamiento de sus fibras naturales generan una estructura flexible y estable ante cargas dinámicas, como vientos fuertes y sismos (Fournier-Zepeda, 2008; Hernández & Helgueta, 2020).

Aporte a la construcción sostenible

El uso de madera estructural contribuye de manera significativa a la reducción del consumo de materiales no renovables. Se estima que, mediante una mayor sustitución de concreto y acero, el incremento del reciclaje de productos de madera y la adopción de materiales derivados como la nanocelulosa, sería posible reducir la mayoría del uso global de materiales no renovables asociados al sector construcción (Hakane, 2014; Hamed *et al.*, 2025). La madera, por ser un recurso renovable y con capacidad de almacenar carbono durante toda su vida útil, ofrece un potencial real para avanzar hacia modelos constructivos de baja huella ambiental.

Confort térmico y eficiencia energética

Su estructura celular hace que la madera sea un material con un aislamiento térmico notablemente superior al de los materiales convencionales: 15 veces mejor que el hormigón armado, 500 veces mejor que el acero y 2 000 veces mejor que el aluminio. Esta propiedad permite reducir costos de climatización,

mejorar el confort interior y cumplir con los requerimientos de aislamiento de climas extremos sin necesidad de sistemas adicionales (Hernández & Helgueta, 2020).

Excelente comportamiento sísmico

Gracias a su bajo peso y alta flexibilidad, las estructuras de madera muestran un desempeño excepcional frente a eventos sísmicos. Las uniones mediante clavos, pernos, placas y otros conectores permiten la disipación de energía y evitan fallas frágiles típicas de materiales como el concreto o el acero. Esto convierte a la madera en un material particularmente adecuado para regiones con alta actividad sísmica, como Costa Rica (Hernández & Helgueta, 2020).

Comparación con materiales convencionales

Desde una perspectiva ambiental, estructural y constructiva, la madera presenta ventajas claras frente a materiales como el concreto y el acero. La construcción de una vivienda típica de 45 m² en concreto genera aproximadamente 1.92 toneladas de carbono, mientras que las paredes en madera de teca pueden almacenar hasta 32 toneladas, transformando la edificación en un sumidero de carbono en lugar de una fuente de emisiones (Stuart, 2015). Además, su menor peso facilita el transporte y la construcción, reduce los requerimientos logísticos y amplía su versatilidad en obra (SkyCiv Engineering, 2019). La posibilidad de prefabricar componentes acelera considerablemente el tiempo total de construcción al eliminar etapas críticas como el curado del concreto o el montaje complejo del acero, traducándose en menores costos y mayor eficiencia (SkyCiv Engineering, 2019). El uso de madera local no solo mitiga emisiones, sino que también impulsa actividades rurales, genera empleo y dinamiza territorios históricamente marginados mediante la consolidación de cadenas productivas forestales (Molina-Murillo, 2020; Molina-Murillo & Rojas Alvarado, 2015)



Estudio de OFERTA

Metodología

El estudio de oferta se desarrolló mediante un enfoque exploratorio y descriptivo, orientado a caracterizar las capacidades, barreras, estrategias comerciales y oportunidades del sector que produce, transforma, distribuye o prescribe madera estructural en Costa Rica. La metodología se diseñó para capturar información directamente de los distintos actores de la cadena de valor y comprender, desde su perspectiva, los factores que condicionan la disponibilidad y competitividad de los productos estructurales de madera en el mercado nacional.

Diseño general del estudio

El análisis se estructuró a partir de entrevistas semiestructuradas aplicadas a cinco categorías de actores relevantes para el mercado de madera estructural, siguiendo la segmentación definida a priori. Estas categorías incluyeron:

1. Empresas industriales productoras o vendedoras de madera estructural (n=5).
2. Pequeñas y medianas empresas (PyMEs) con capacidad potencial de producción (n=5).
3. Empresas constructoras que utilizan madera estructural en sus proyectos (n=6).
4. Empresas distribuidoras y comercializadoras (n=5).
5. Profesionales prescriptores, como arquitectos e ingenieros especializados (n=5).

Esta clasificación permitió obtener una visión integral del estado actual de la oferta desde todos los eslabones que intervienen en la producción, comercialización y uso técnico del material.

Muestreo y selección de actores

El estudio utilizó un muestreo intencional y por conveniencia, priorizando actores activos en el mercado nacional y con experiencia directa relacionada con productos estructurales. Se contactó a los participantes mediante llamadas, correo electrónico, visitas de campo. En total, se realizaron 26 entrevistas válidas, distribuidas entre los cinco tipos de actores considerados, lo que permitió capturar la diversidad y heterogeneidad de la oferta existente.

Consideraciones éticas

La participación de las personas entrevistadas fue voluntaria, anónima y confidencial. A todas se les informó previamente que los datos serían utilizados únicamente con fines académicos/investigativos y de generación de insumos para la formulación de políticas públicas.

Instrumentos de recolección

Se diseñó un cuestionario (**Anexo 1**) para aplicar una entrevista semiestructurada, diseñada para recabar información sobre:

- Tipos de productos estructurales ofrecidos (vigas, columnas, cerchas, viguetas, marcos, paneles).
- Especies utilizadas, origen de la madera y nivel de procesamiento.
- Prácticas técnicas, incluyendo secado, preservación, clasificación estructural y cumplimiento de normas.
- Estrategias de precios y diferenciación, canales de comercialización e imagen de mercado.
- Barreras técnicas y comerciales percibidas por los actores.
- Oportunidades emergentes en segmentos de mercado y nichos específicos.

Este también permitió explorar el nivel de articulación con otros actores del sector, el uso de certificaciones o estándares de calidad, y la adopción de tecnologías de valor agregado.

Procesamiento y análisis de la información

La información recopilada fue codificada y analizada mediante técnicas de estadística descriptiva y análisis cualitativo temático. Para los componentes cuantificables (por ejemplo, frecuencia de oferta de productos, especies utilizadas, canales de venta), se generaron cuadros de frecuencia y luego gráficos que permiten observar patrones comunes entre actores. Para la información cualitativa —como percepciones, barreras o criterios estratégicos— se realizó un análisis de contenido que permitió identificar categorías emergentes y convergencias entre los distintos segmentos de la oferta.

Los resultados fueron integrados y sintetizados para facilitar la interpretación, agrupando barreras técnicas, culturales, comerciales y regulatorias.

Alcances y limitaciones

Como estudio exploratorio, la metodología no busca representar estadísticamente a toda la población, sino identificar tendencias, vacíos y oportunidades desde la perspectiva de actores estratégicos del sector. No obstante, dado el tamaño de la muestra y la variabilidad de madurez técnica entre empresas, los hallazgos ofrecen aún así una base robusta para comprender la situación actual de la oferta de madera estructural en Costa Rica y orientar acciones futuras de fortalecimiento sectorial.

Caracterización general de empresas entrevistadas de diferentes actores de la cadena de valor de producción de madera estructural

Nº	Tipo de actor	Ubicación	Año op.	Nº em.	Mercado principal	Principales membresías	Oferta actual	Oferta futura	C./N.
1	Constructora 1	Santa Ana, SJ	2002	60	Mercado Nacional	--	No	Sí	--
2	Constructora 2	Guadalupe, SJ	1980	10	Mercado Nacional	--	No	No	--
3	Constructora 3	San Rafael, HE	2015	--	Importadora	--	Sí	Sí	--
4	Constructora 4	Guápiles, LI	2013	8	Importadora	Cámara Forestal	No	Sí	--
5	Constructora 5	Santa Ana, SJ	1990	20	Mercado Nacional	ANCOVI	Sí	Sí	--
6	Constructora 6	Puriscal, SJ	2025	100	Mercado Nacional	--	No	No	--
7	Distribuidora 1	Belén, HE	2022	160	Importadora	--	Sí	Sí	--
8	Distribuidora 2	San Carlos, AL	2023	6	Mercado Nacional	--	Sí	Sí	--
9	Distribuidora 3	San Carlos, AL	1990	70	Mercado Nacional	--	No	Sí	--
10	Distribuidora 4	San Rafael, HE	1999	8	Mercado Nacional	--	No	Sí	--
11	Distribuidora 5	Heredía, HE	2007	56	Importadora	Cámara de Comercio	Sí	Sí	--
12	Industria maderera 1	Oreamuno, CA	2008	20	Importadora	ONF	Sí	Sí	Sí
13	Industria maderera 2	Santa Bárbara, HE	2007	20	Importadora	--	Sí	Sí	--
14	Industria maderera 3	Quepos, PU	2005	5	Exportadora	--	No	Sí	Sí
15	Industria maderera 4	Santo Domingo, HE	1985	10	Mercado Nacional	--	No	Sí	--
16	Industria maderera 5	Guápiles, LI	1980	400	Importadora	--	Sí	Sí	--
17	Profesionales 1	Grecia, AL	2006	14	Mercado Nacional	CFIA	No	Sí	--
18	Profesionales 2	San Carlos, AL	2018	3	Mercado Nacional	--	No	No	--
19	Profesionales 3	Atenas, AL	2025	2	Mercado Nacional	CFIA	No	No	--
20	Profesionales 4	Escazú, SJ	2016	1	Mercado Nacional	--	No	Sí	--
21	Profesionales 5	San José, SJ	2006	0	Mercado Nacional	--	No	Sí	--
22	PYME 1	Sarchí, AL	1974	4	Mercado Nacional	Coopearsa	No	No	--
23	PYME 2	San Isidro, HE	1991	7	Mercado Nacional	--	Sí	Sí	--
24	PYME 3	Barva, HE	1995	6	Mercado Nacional	Cámara Forestal	Sí	No	--
25	PYME 4	Heredía, HE	2019	3	Mercado Nacional	--	Sí	No	--
26	PYME 5	Tarrazú, SJ	2008	6	Mercado Nacional	--	No	No	--
					73% Nacional	30%	42.3% Sí	69.2% Sí	7.7% Sí

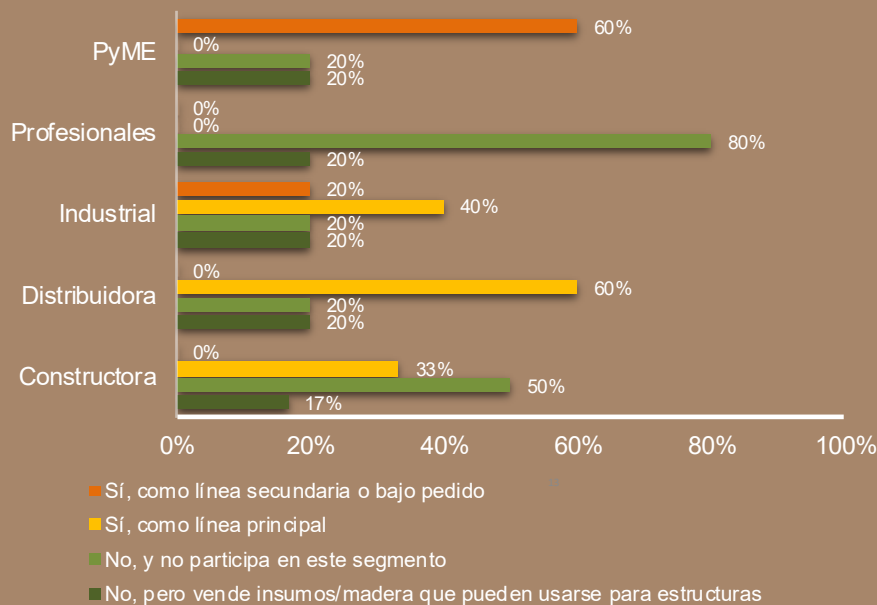
Año op: Año de inicio de operaciones, **Nº em:** Número de empleados, **Mercado principal:** Orientación de mercado, **Oferta actual:** Oferta actual madera estructural, **Oferta futura:** Oferta futura madera estructural, **C./N.:** Certificaciones/Normas.

En total, se entrevistaron 26 actores de la cadena de valor de la madera estructural, cuyos datos consolidados permiten observar patrones claros sobre la configuración actual de la oferta en el país. El 73% de las empresas y profesionales consultados operan principalmente en el mercado nacional, lo que evidencia que la oferta está orientada mayoritariamente al abastecimiento interno y no a mercados internacionales. Solo 30% de los actores pertenece a cámaras o asociaciones gremiales, lo que sugiere una débil articulación sectorial y limitadas redes formales de

cooperación técnico-comercial. En términos de disponibilidad actual, el 42.3% reporta ofertar productos estructurales de madera en la actualidad, mientras que un 69.2% indica que planea ofrecerlos en el futuro, reflejando un potencial de crecimiento significativo dentro del sector. Finalmente, únicamente 7.7% de los entrevistados afirma cumplir con clasificación estructural o normativa técnica, lo que confirma la necesidad de fortalecer estándares, procesos de calidad y regulación para consolidar una oferta robusta y confiable en el mercado costarricense.

Resultados

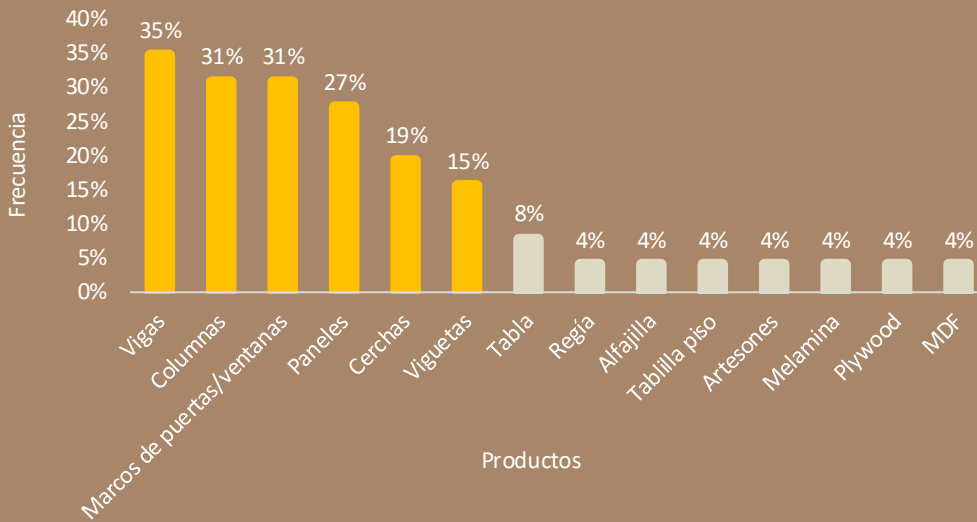
Oferta actual de productos estructurales de madera para la construcción según tipo de empresa



Esta figura muestra el grado de participación en la oferta de productos estructurales de madera según tipo de actor dentro de la cadena de valor. Aunque todos los segmentos presentan algún nivel de vinculación, la participación plena como línea principal es baja y altamente heterogénea, donde solo una minoría de constructores, distribuidores, industrias, profesionales y PyMEs ofrece madera estructural como producto central,

mientras que la mayoría lo hace únicamente como línea secundaria o no participa en absoluto. La principal implicación es clara: la oferta nacional existe, pero es incipiente, dispersa y poco especializada, lo que debilita la capacidad del mercado para responder a una demanda creciente y refuerza la necesidad de mayor articulación a lo largo de toda la cadena de valor.

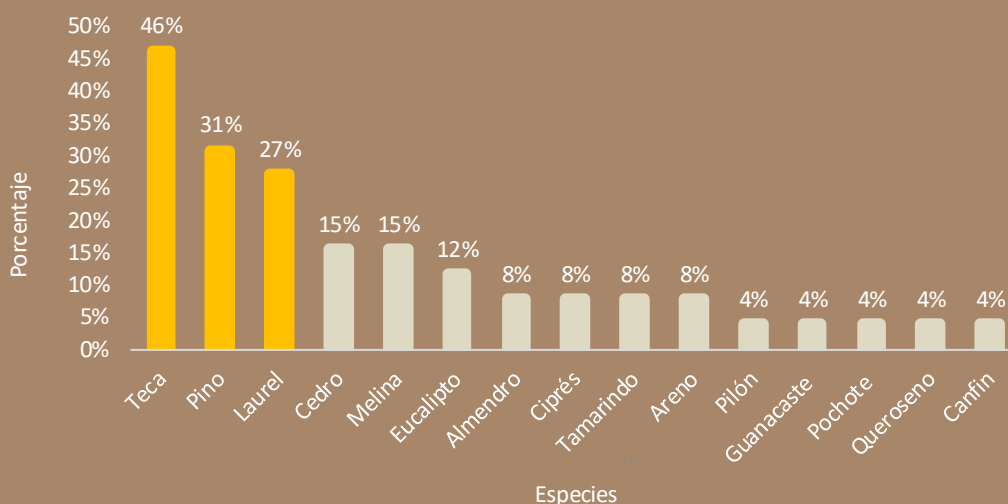
¿Qué tipo de productos estructurales de madera ofrece su empresa?



Acá se muestran los tipos de productos estructurales de madera actualmente ofrecidos por las empresas entrevistadas, destacándose que la oferta se concentra principalmente en vigas (38%), columnas (33%), cerchas (33%), paneles (29%) y marcos estructurales (19%). En contraste, productos de mayor sofisticación o valor agregado —como CLT, glulam, madera tratada bajo estándares específicos o tableros estructurales avanzados— aparecen con porcentajes muy bajos o nulos. Esto indica que la oferta nacional se mantiene en etapas

básicas de la cadena de valor, dominada por elementos tradicionales y con limitada presencia de productos de ingeniería, lo que evidencia tanto la oportunidad como la necesidad de fortalecer capacidades industriales, tecnológicas y normativas para impulsar un mercado más competitivo y alineado con tendencias internacionales de construcción sostenible.

Especies de madera utilizadas



Se puede observar que las especies de madera más utilizadas por los actores entrevistados evidencia una clara concentración en tres grupos principales: teca (46%), pino (31%) y laurel (27%), seguidas a distancia por especies como cedro, melina, eucalipto y algunas maderas nativas que aparecen con porcentajes menores al 15%.

El resto de especies —incluyendo ciprés, almendro, tamarindo, pilón, pochote y otras— se emplea de forma marginal. Por tanto, la oferta nacional de madera estructural depende de un número reducido

de especies, lo cual refleja tanto el financiamiento y las capacidades actuales de producción, así como la poca diversificación del mercado.

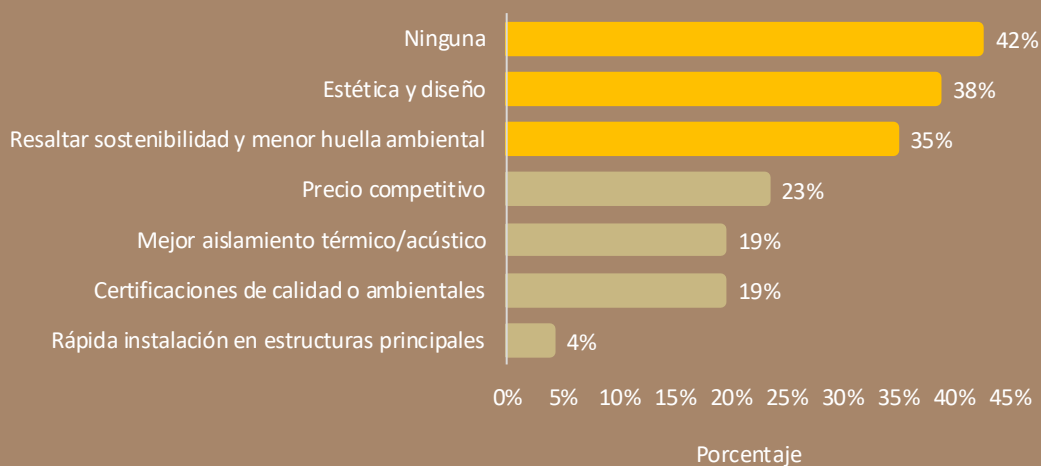
Esto por un lado permite la especialización en ciertas especies comerciales, pero por otro, limita la flexibilidad técnica y comercial del sector y subraya la necesidad de ampliar la disponibilidad de especies con manejo sostenible, estandarizar sus propiedades mecánicas y promover alternativas locales que fortalezcan la competitividad y resiliencia de la cadena de valor.

En estos gráficos se muestra, por un lado, las estrategias de diferenciación que las empresas utilizan frente a materiales alternativos como acero o concreto, y por otro, los mecanismos empleados para determinar los precios de los productos estructurales de madera.

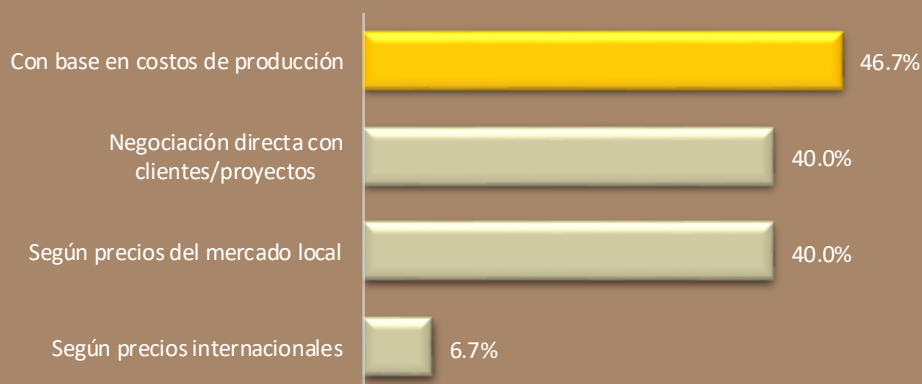
En términos de diferenciación, destaca que el 42% de las empresas no utiliza ninguna estrategia, mientras que quienes sí lo hacen se enfocan principalmente en estética y diseño (38%) y en resaltar la sostenibilidad y menor huella ambiental (35%). En contraste, estrategias técnicas más avanzadas —como certificaciones, aislamiento térmico o

instalación rápida— son poco utilizadas. Respecto a la fijación de precios, predomina un enfoque basado en costos de producción (46.7%), seguido por la negociación directa con clientes (40%) y la referencia al mercado local (40%), mientras que la vinculación con precios internacionales es marginal. Así, la oferta nacional opera con bajo nivel de sofisticación comercial, con limitada diferenciación y estrategias de valor, lo que reduce su competitividad frente a materiales sustitutos y refuerza la necesidad de mejorar el posicionamiento, la comunicación técnica y la profesionalización del mercadeo en la cadena de madera estructural.

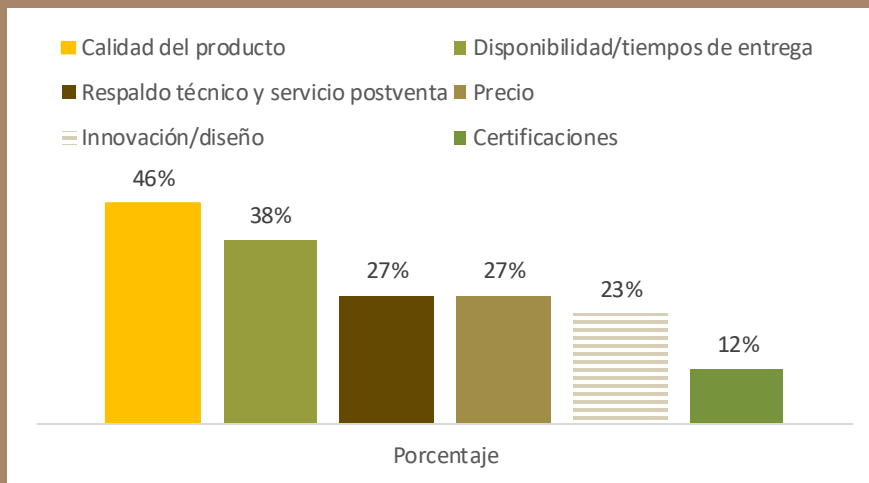
Estrategias para diferenciarse frente a productos alternativos como acero o concreto



Mecanismos para determinar los precios de sus productos estructurales (N=15)



Principal ventaja competitiva de la empresa con respecto a productos estructurales de madera



La principal ventaja competitiva señalada por las empresas entrevistadas es la calidad del producto (46%), seguida por atributos como estética o diseño (38%), respaldo técnico y servicio posventa (27%), disponibilidad y tiempos de entrega (27%) y, en menor medida, el precio (23%) y las certificaciones (12%).

Estos resultados muestran que, aunque los oferentes reconocen la importancia de atributos técnicos y de servicio, la competencia se basa principalmente en

factores tradicionales y no en diferenciadores estratégicos como certificaciones, valor agregado o desempeño comprobado.

Siendo así, la oferta de madera estructural en Costa Rica opera con un perfil competitivo limitado, donde la calidad percibida es un pilar relevante, pero no se acompaña de herramientas modernas de diferenciación que permitan posicionar la madera como un material robusto, confiable y competitivo frente al concreto y al acero.

En el gráfico superior se muestran las razones por las cuales las empresas no participan o no participan más en el mercado de madera estructural; en el inferior, qué necesitarían para hacerlo.

Entre las razones destaca de forma contundente la insuficiente demanda (31.3%), seguida por la falta de mano de obra calificada (25%) y la competitividad de otros materiales como acero o concreto (18.8%); además, persisten limitaciones de conocimiento técnico y percepciones de bajo retorno, aunque en menor escala.

En cuanto a lo que las empresas requieren para aumentar su participación, sobresalen

tres necesidades casi unánimes: mayor articulación con ingenieros y arquitectos (85%), mejor financiamiento y crédito (80%) y una demanda más robusta (80%), junto con procesos de capacitación técnica y disponibilidad de mano de obra especializada.

Esto evidencia que el desarrollo del mercado de madera estructural está bloqueado por un círculo de baja demanda y baja inversión, donde las empresas no invierten porque el mercado es pequeño y el mercado no crece porque la oferta carece de capacidad técnica, visibilidad y articulación profesional.

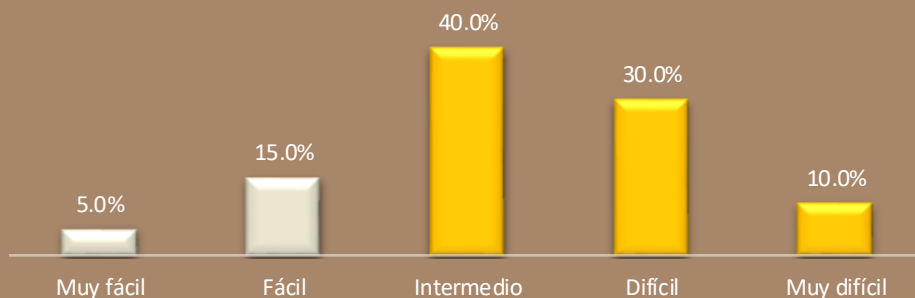
¿Por qué razones su empresa no participa o no participa más en el mercado de madera estructural? (N=16)



¿Qué necesitaría su empresa para ofrecer o ofrecer más productos estructurales de madera? (N=20)



¿Qué tan fácil es conseguir madera estructural en el mercado nacional? (N=20)



¿Qué factores podrían motivar a su empresa a entrar al mercado de madera estructural en el futuro? (N=22)



Una de las preguntas analizadas fue si la empresa recibe consultas o pedidos para este tipo de productos, a la cual respondieron 22 de las 25 empresas. Aunque un 63.6% de estas recibe consultas —sea frecuentes (22.7%) u ocasionales (40.9%)—, un 36.4% nunca recibe pedidos, lo que refleja una demanda variable y fragmentada.

En la figura superior se muestra que la disponibilidad del producto se percibe mayoritariamente como intermedia (40%) o difícil (30%), lo que confirma que la oferta es limitada y no se encuentra fácilmente en el mercado nacional.

En la figura inferior vemos cómo los factores que más podrían motivar a las empresas a

ingresar o ampliar su participación en el mercado son una mayor demanda comprobada (54.5%), alianzas estratégicas (45.5%) y el impulso normativo asociado al nuevo Código de Construcción en Madera (36.4%), así como avances tecnológicos que reduzcan costos (36.4%).

Estos resultados evidencian que la oferta de madera estructural se encuentra limitada por una insuficiente demanda y disponibilidad, donde las empresas no expanden su oferta porque la demanda es baja, y la demanda no crece porque la oferta es escasa, poco accesible y poco visible. Para romper este ciclo se requerirá, entre otras acciones, mayor divulgación y proyectos demostrativos que generen confianza en el mercado.

Acá se muestran las principales barreras que limitan la expansión y la comercialización de la madera estructural en Costa Rica, según los actores entrevistados.

En ambos casos, la barrera dominante es la percepción negativa sobre la durabilidad, resistencia y seguridad de la madera, señalada por 73.7% y 60% de las empresas, respectivamente. Le siguen la competencia de materiales alternativos como acero y concreto (68.4% y 36%), así como la ausencia de incentivos, apoyo técnico, mano de obra calificada y normas claras.

Se evidencia que los precios o costos no son percibidos como una barrera relevante por la mayoría de los actores entrevistados: apenas 10.5% los menciona como limitante para el crecimiento del mercado y solo 16% los

identifica como un obstáculo al comercializar.

Estas tendencias confirman que, más que limitaciones técnicas reales, el principal obstáculo proviene de factores culturales, de información y de confianza, lo cual coincide con lo observado en el estudio de demanda (que se presenta más adelante): las percepciones y mitos sobre la madera pesan más que su desempeño técnico.

Esto implica que el crecimiento del mercado dependerá, en gran medida, de romper las barreras culturales, fortalecer la comunicación técnica, demostrar desempeño con proyectos visibles y consolidar un marco normativo que genere confianza tanto en consumidores como en profesionales.

¿Cuáles son las principales barreras que limitan la expansión del uso de madera estructural en Costa Rica? (N=19)



¿Cuáles son las principales barreras que enfrenta (o percibe) para comercializar madera estructural? (N=25)



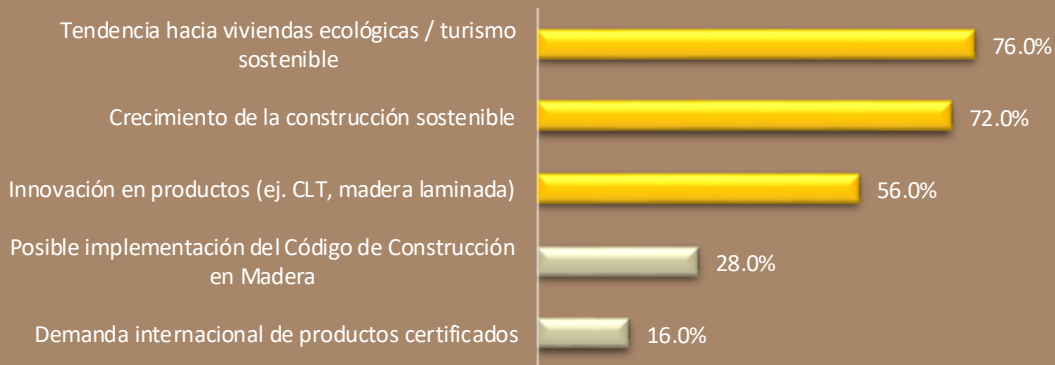
De las oportunidades de crecimiento de mercado más prometedoras para la madera estructural en Costa Rica destacan tres tendencias muy claras: el auge de las viviendas sostenibles y el turismo ecológico (76%), el crecimiento de la construcción liviana (72%) y la innovación en productos de ingeniería como CLT o madera laminada (56%); además, la posible implementación del Código de Construcción en Madera se percibe como un catalizador adicional.

En cuanto a los segmentos de mercado, sobresalen turismo (96%), viviendas de gama media y alta (71%) y construcción comercial

ligera como restaurantes u oficinas (62.5%), seguidos por vivienda de interés social e infraestructura institucional.

Esto nos señala que en el país existen nichos claros y en expansión donde la madera estructural tiene ventajas competitivas naturales, especialmente en sectores donde la sostenibilidad, la estética y la rapidez constructiva son valoradas; aprovechar estas oportunidades requiere articular oferta, innovación y normativa para posicionar la madera como un material estratégico en la transformación del sector construcción.

¿Qué oportunidades visualiza en el corto y mediano plazo para estos tipos de productos? (N=25)



¿Qué segmentos de mercado podrían estar más interesados en la madera estructural? (N=24)



¿Qué apoyos o políticas públicas considera necesarias para fortalecer el uso de madera estructural en Costa Rica? (N=25)



Según las empresas oferentes de madera estructural, los apoyos más valorados para fortalecer el mercado se concentran en tres áreas clave: incentivos fiscales o financieros (60%), que permitirían reducir los costos iniciales de inversión y mejorar la competitividad frente a materiales sustitutos; programas de capacitación técnica (60%), fundamentales para profesionalizar la mano de obra y asegurar procesos adecuados de secado, preservación y diseño estructural; promoción de proyectos piloto con madera (44%), los cuales son esenciales para demostrar en campo el desempeño real del material, visibilizar casos de éxito y reducir la percepción de riesgo entre consumidores y profesionales. Un tercio de ellas considera valioso la creación de normativas y estándares más claros (32%), que brinden seguridad jurídica, estandarización y mayor confianza en la calidad de los productos ofertados.

En conjunto, estos resultados muestran que el sector no solo demanda mejores condiciones económicas, sino también un ecosistema institucional más sólido que combine capacitación, regulación y evidencia práctica. Las empresas requieren certezas

técnicas y de mercado para invertir, y actores como ingenieros, arquitectos y consumidores necesitan ejemplos reales y normativas claras para confiar en la madera estructural. Por ello, los apoyos más valorados no son aislados, sino complementarios: financiamiento, formación, regulación y proyectos demostrativos constituyen los pilares indispensables para activar la cadena de valor y consolidar a la madera como un material competitivo dentro de la construcción sostenible en Costa Rica.

En cuanto al nuevo Código de Construcción con Madera, aunque un 50% aún no se siente suficientemente informado para opinar, un 26.9% anticipa un impacto positivo y un 15.4% lo considera muy positivo, al abrir oportunidades de mercado y aumentar la confianza del consumidor.

Así, el desarrollo del mercado dependerá de una acción pública coordinada que combine incentivos, capacitación y regulación clara, junto con una mayor divulgación e implementación del Código, para traducir su potencial normativo en un impulso real para la industria.

Mensajes clave del estudio de OFERTA

La oferta nacional de madera estructural existe, pero es incipiente, fragmentada y poco especializada. Solo el 42.3% de los actores ofrece madera estructural actualmente y la mayoría lo hace como línea secundaria, con baja incorporación de procesos esenciales como secado técnico, clasificación estructural y certificaciones. Esto limita la disponibilidad, la calidad percibida y la capacidad del sector para responder a una mayor demanda.

El principal obstáculo para el crecimiento del mercado no es técnico ni económico, sino de percepción y falta de demanda. Las empresas identifican como barreras centrales la desconfianza en la durabilidad y seguridad de la madera, la competencia con

materiales alternativos y la baja demanda comprobada. Los costos y precios no son considerados una barrera relevante, lo que confirma que el desafío clave es cultural y comercial, no productivo.

Existen oportunidades claras, pero requieren articulación, innovación y apoyo institucional. El sector visualiza alto potencial en turismo sostenible, vivienda de gama media-alta y en la construcción liviana, además del impulso que generará el nuevo Código de Construcción con Madera. Para aprovechar estas oportunidades, las empresas demandan capacitación técnica, incentivos financieros, proyectos piloto demostrativos y normativas más claras.

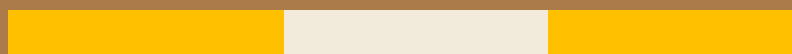
1

LA OFERTA DE MADERA ESTRUCTURAL ES VARIABLE Y FRAGMENTADA



2

EL PRINCIPAL OBSTÁCULO ES DE PERCEPCIÓN Y FALTA DE DEMANDA



3

EXISTEN OPORTUNIDADES CLARAS QUE REQUIEREN ARTICULACIÓN





Estudio de DEMANDA

Metodología

El estudio de demanda se diseñó con un enfoque exploratorio, descriptivo y analítico, orientado a comprender las percepciones, preferencias, barreras y motivaciones de los consumidores y profesionales del sector construcción respecto al uso de estructuras de madera en viviendas en Costa Rica. Dado que el objetivo era identificar patrones de comportamiento y percepción más que obtener una representación estadística nacional, el estudio empleó un muestreo intencional y por conveniencia, con énfasis en hogares que hubieran construido en la última década y en personas profesionales con experiencia directa en obras residenciales.

Población objetivo y criterios de selección

Para caracterizar la demanda se definió un esquema de segmentación (estratificación) que permitió identificar diferencias entre los consumidores. La segmentación consideró variables geográficas, socioeconómicas, generacionales, de familiaridad con el material y de tipo de usuario. Desde la dimensión geográfica, se incluyó a personas residentes tanto en zonas rurales como urbanas de todo el país. La dimensión socioeconómica se determinó a partir del ingreso per cápita de los hogares, el cual fue equiparado con los quintiles establecidos por el INEC (2024); de este modo, los quintiles IV y V se clasificaron como clase media alta y alta, mientras que los quintiles I a III se agruparon como clases media baja y baja.

En el segmento generacional se distinguió entre jóvenes adultos, definidos como personas de hasta 40 años, y adultos, que correspondieron a mayores de 40 años. Para el análisis de familiaridad con la madera estructural se creó una variable Likert de cinco niveles, en la cual se promediaron las respuestas de conocimiento y funcionalidad del material. Los resultados se categorizaron como relativamente bajos (promedios menores a 3.5) y relativamente altos (promedios iguales o superiores a 3.5). Finalmente, la variable tipo de usuario diferenció entre consumidores finales —personas propietarias o jefes de hogar que hubiesen utilizado estructuras de madera en construcción— y personas profesionales del sector, tales como arquitectos e ingenieros civiles.

Estratificación de la población

Estratos analizados	Descripción
Geográfico	Personas que viven en zonas rurales y urbanas
Socioeconómico	Personas de clase alta (quintiles IV y V según INEC, 2024), media o baja (Quintiles I-III).
Generacional	Jóvenes adultos (40 o menos de 40 años de edad) y adultos (mayores de 40 años).
Familiaridad	Conocimiento de la madera estructural (baja o alta según preguntas de conocimiento y uso utilizando escala Likert).
Tipo de usuario	El mercado meta se dirige a toda la población que utiliza o ha utilizado estructuras de madera para construcción, así como a personas profesionales del sector construcción como arquitectos e ingenieros civiles.

Variables analizadas

Variable	Definición
Conocimiento	Es el nivel de familiaridad que tiene la persona sobre las estructuras de madera y los usos que estas tienen.
Percepción sobre los productos evaluados	Es la opinión subjetiva que tienen las personas sobre la madera como material estructural, desde lo funcional hasta lo estético.
Barre ras	Son los posibles factores que limitan el uso de la madera en estructuras para la construcción de casas.
Atributos valorados	Son las características que el consumidor considera más importante a la hora de elegir materiales estructurales.
Disposición a pagar	Es el nivel de aceptación de precios por parte del consumidor para una casa con estructuras de madera.

Instrumento de recolección de datos

El principal instrumento utilizado fue un cuestionario estructurado (**Anexo 2**), que incluyó preguntas cerradas de diferenciación semántica o preguntas dicotómicas de respuesta sí o no, opciones de selección múltiple y preguntas abiertas diseñadas para captar percepciones y comentarios cualitativos.

Entre los contenidos evaluados se incluyeron:

- Grado de familiaridad con estructuras de madera en vivienda.
- Opinión general sobre la madera como material estructural.
- Asociación con atributos específicos (durabilidad, estética, sostenibilidad, seguridad, mantenimiento).
- Percepción de riesgos: humedad, fuego, insectos, deformación, mantenimiento.
- Disposición a pagar por una vivienda con estructura de madera.
- Barreras percibidas: costo, falta de información, falta de confianza, disponibilidad, mano de obra.
- Variables diferenciales por edad, ubicación geográfica y experiencia previa.

Este cuestionario se aplicó tanto de manera presencial como virtual, mediante la plataforma Google Forms, con el propósito de ampliar la cobertura geográfica y facilitar la compilación y análisis de la información colectada.

Procedimiento de recolección

Las personas propietarias y jefes de hogar fueron contactadas en barrios con viviendas nuevas, a través de referencias de conocidos, mediante consultas en ferreterías y en oficinas municipales vinculadas con permisos de construcción. En el caso de los profesionales del sector, el contacto se realizó a partir de búsquedas en páginas web, bases de datos públicas del Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos (CFIA) y la técnica de bola de nieve, mediante la cual cada informante recomendaba a otros potenciales participantes. Por tanto, fue un método de muestreo donde se combinaron cuotas + conveniencia + bola de nieve). Con el propósito de ser representativos, se realizó una estratificación por tipo de informante y zona geográfica del país, para un total de 197 informantes.

Provincias -->	SJ	AL	HE	CA	GU	PU	LM	Total
Proporción de viviendas (%) (INEC, 2022)	31	20.2	9.2	10	8.9	11.4	9.4	100
Encuestas realizadas	35	38	43	21	17	15	28	197
Proporción de encuestados (%)	17.8	19.3	21.8	10.7	8.6	7.6	14.2	100

INEC-Costa Rica. Estimación de Población y Vivienda 2022. <https://inec.cr/total-viviendas-costarica>

Procesamiento y análisis de la información

Los datos obtenidos fueron organizados en una base digital y posteriormente analizados en tres niveles. En un primer nivel, se realizó un análisis descriptivo que incluyó tablas de frecuencia y porcentajes, sobre los cuáles se crearon la mayoría de gráficos que se presentan en este informe. En un segundo nivel, se efectuaron análisis comparativos y de segmentación para identificar diferencias entre los distintos grupos, por ejemplo, entre jóvenes y adultos, o entre residentes rurales y urbanos. También se realizaron cruces bivariados que permitieron identificar asociaciones entre variables, así como la construcción de indicadores compuestos, como un índice de familiaridad. Finalmente, en un tercer nivel, se llevó a cabo un análisis cualitativo de las respuestas abiertas, que fueron categorizadas temáticamente con el fin de identificar percepciones y patrones recurrentes.

Consideraciones éticas

La participación de las personas encuestadas fue voluntaria, anónima y confidencial. A todas se les informó previamente que los datos serían utilizados únicamente con fines académicos/investigativos y de generación de insumos para la formulación de políticas públicas.

Alcances y limitaciones

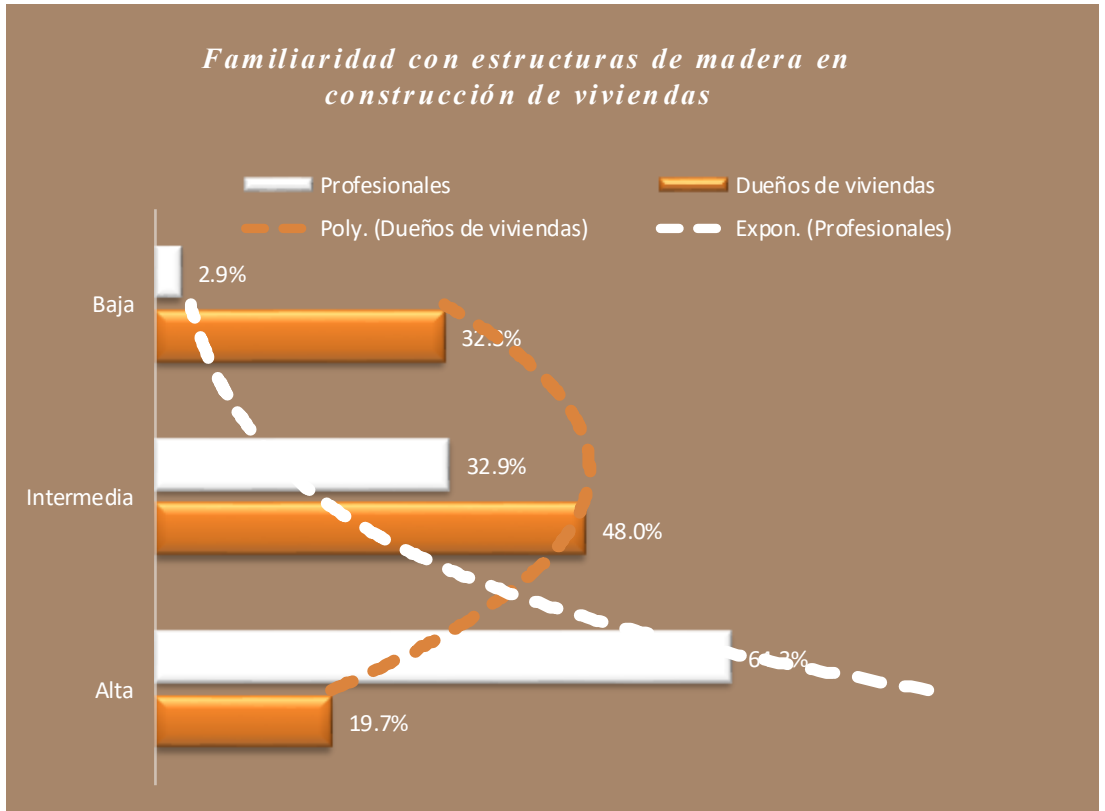
Como estudio exploratorio, la metodología no pretende representar a toda la población costarricense, sino identificar patrones de percepción y factores clave de decisión, útiles para orientar estrategias de mercado, políticas públicas y acciones de divulgación técnica. La combinación de actores y la profundidad de las respuestas brindan un insumo sólido para comprender la demanda actual y potencial de madera estructural en Costa Rica.

Difusión

El estudio completo de oferta y demanda fue presentado en dos eventos organizados por la Cámara Forestal Madera e Industria de Costa Rica, el 10 y el 31 de octubre 2025 en el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos; además se presentó un resumen el boletín 39-2025 de dicha Cámara.



Resultados

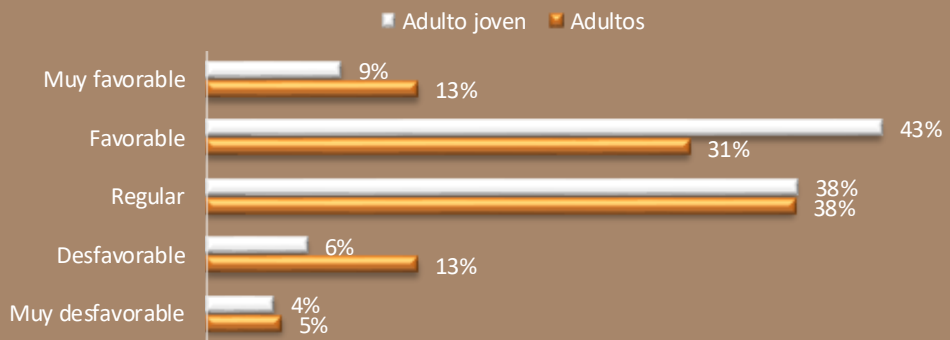
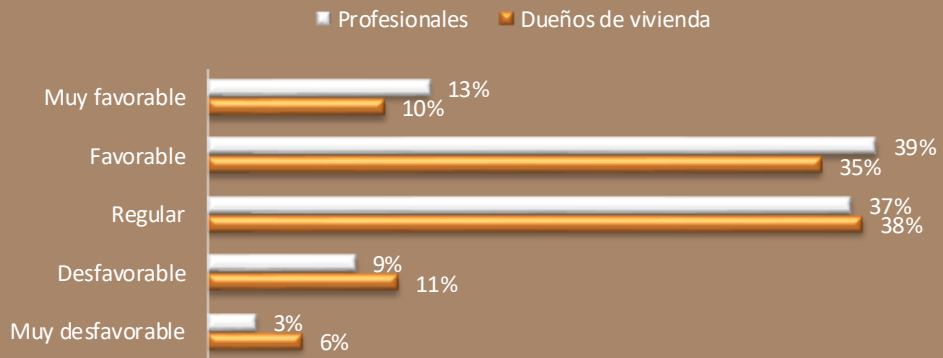


En primer lugar se observa acá la comparación del nivel de familiaridad con estructuras de madera en viviendas entre dos grupos clave: profesionales del sector construcción y propietarios o jefes de hogar. Se observa que los profesionales presentan una familiaridad alta (55.6%), mientras que entre los propietarios predomina un nivel intermedio (42.9%) y solo una minoría reporta alta experiencia con este tipo de estructuras.

Esto revela una brecha significativa entre el conocimiento técnico disponible en el sector y la experiencia cotidiana de los consumidores. La principal implicación es la falta de familiaridad del público general

limita la confianza y, por tanto, la demanda de madera estructural, aun cuando los profesionales sí reconocen su uso y potencial. Para cerrar esta brecha es necesario reforzar la divulgación, las demostraciones prácticas y la presencia de proyectos visibles que permitan a los hogares conocer mejor el desempeño real de la madera en la construcción.

Opinión general sobre el uso de estructuras de madera en viviendas



La opinión general sobre el uso de estructuras de madera en viviendas es mayoritariamente positiva, tanto entre profesionales como entre propietarios, y encontramos también que esta favorabilidad se mantiene de forma consistente entre grupos etarios y zonas geográficas.

La mayoría de personas demandantes — independientemente del segmento— se ubica en las categorías “favorable” o “regular”, con porcentajes que oscilan entre 31% y 43%, mientras que las percepciones desfavorables o muy desfavorables son minoritarias (entre 2% y 13%). Los profesionales tienden a tener una visión ligeramente más favorable que los propietarios, y los adultos jóvenes muestran mayor apertura que los adultos, especialmente en la categoría “muy favorable”.

Esta percepción también se analizó entre población rural y urbana. En las áreas rurales,

un 15% de los encuestados tiene una opinión muy favorable, frente a solo 7% en zonas urbanas. La categoría favorable también muestra una diferencia importante: 41% en urbano y 32% en rural. En cambio, la percepción regular es ligeramente más alta en el ámbito rural (40%) que en el urbano (35%). Las opiniones desfavorables son similares en ambos grupos (10%), mientras que las muy desfavorables aparecen en 7% de los urbanos y 2% de los rurales.

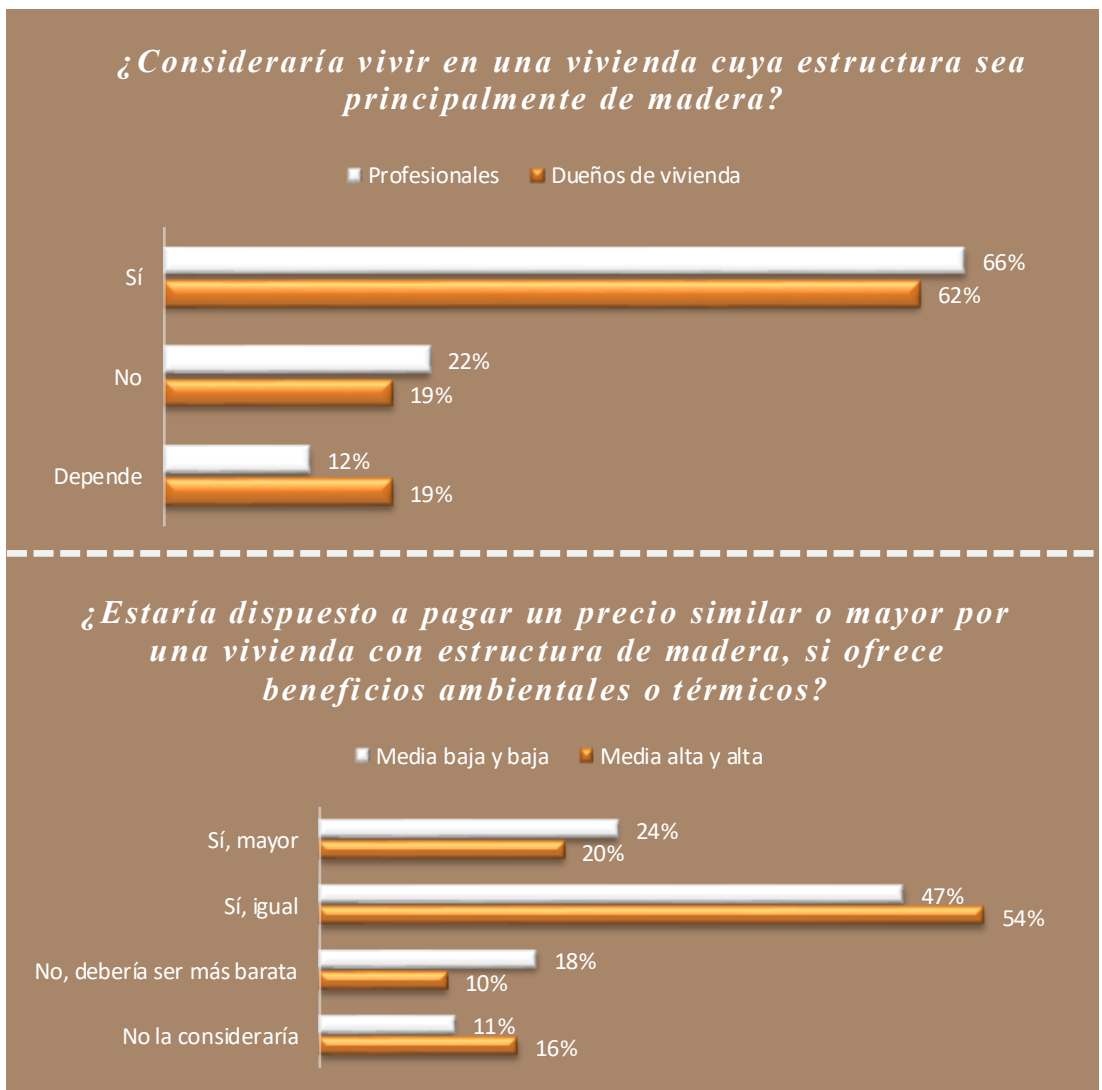
Por tanto, la aceptación social de la madera estructural ya existe y no constituye la barrera crítica; el verdadero obstáculo está en las percepciones sobre riesgo, la falta de información técnica y la baja familiaridad práctica. Esto significa que el mercado tiene un terreno fértil para crecer si se actúa sobre la confianza mediante divulgación técnica, proyectos demostrativos y una narrativa de valor más sólida que conecte con estos segmentos que ya muestran disposición positiva hacia la madera.

Acá se observa la alta aceptación potencial de la madera estructural entre consumidores y profesionales. En la superior, un 69% de los profesionales y un 62% de los dueños de vivienda indican que sí considerarían vivir en una vivienda cuya estructura sea principalmente de madera, mientras que solo alrededor de un 19–22% respondió que no, y un 12–19% señaló que “depende”.

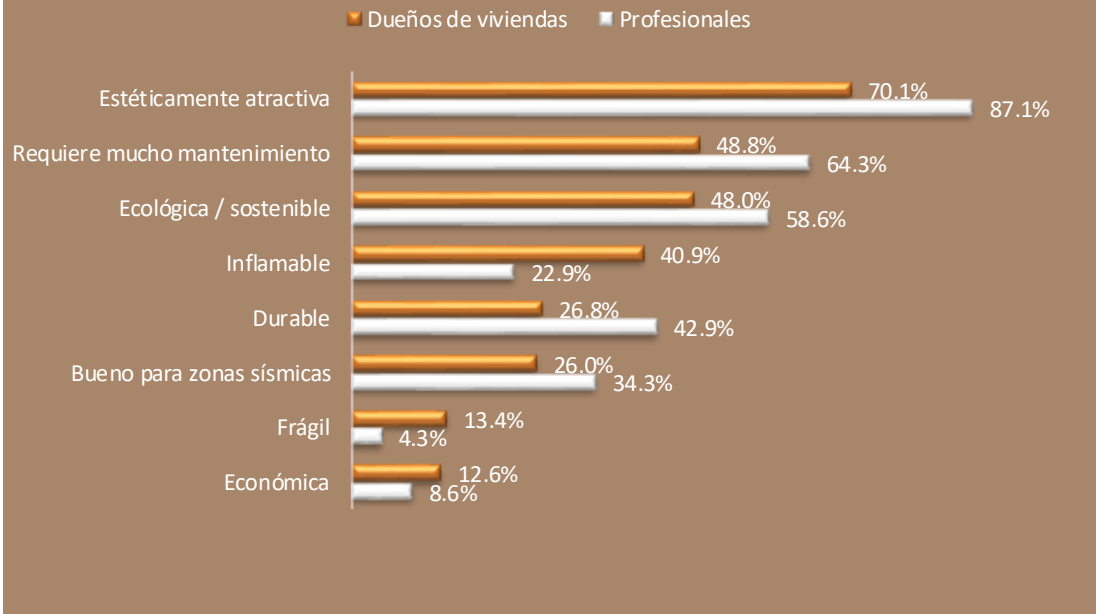
En la figura inferior, revela diferencias significativas según el nivel socioeconómico. En los grupos de clase media alta y alta, la disposición a pagar el mismo precio por una vivienda en madera es muy elevada (54%), y un segmento relevante (26%) está incluso dispuesto a pagar más, reconociendo los beneficios ambientales y térmicos del material. En contraste, en los grupos de clase media baja y baja, aunque también existe

apertura, el comportamiento es más conservador: 47% pagaría lo mismo, pero solo 20% pagaría más, y una mayor proporción considera que debería ser más barata.

Entonces, los segmentos de mayor poder adquisitivo muestran un interés más fuerte y un mayor valor percibido por la madera estructural, lo que confirma la existencia de nichos de mercado premium donde la sostenibilidad, el desempeño térmico y la estética sí generan disposición a pagar. Para los segmentos de ingreso medio-bajo, la aceptación existe, pero es más sensible al precio, lo que subraya la importancia de estrategias diferenciadas de comunicación, financiamiento y modelos de vivienda accesibles que permitan democratizar el acceso a la construcción con madera.



Atributos asociados con estructuras de madera en construcción de viviendas



En esta figura se muestran los atributos que propietarios y profesionales asocian con las estructuras de madera en viviendas, revelando una combinación de percepciones positivas y preocupaciones persistentes.

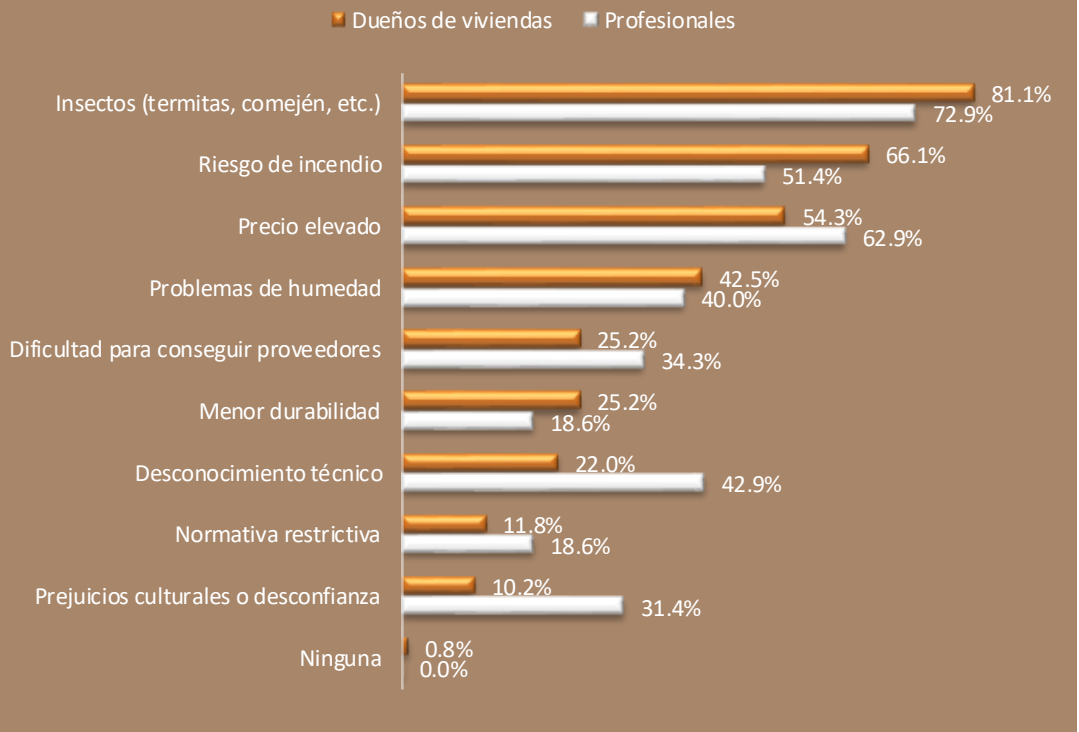
Los atributos más mencionados por ambos grupos son estética y diseño (87.1% profesionales; 70.1% propietarios) y ecología/sostenibilidad (58.6% profesionales; 48% propietarios), lo que confirma el fuerte valor simbólico y ambiental que la madera posee en el mercado.

Sin embargo, también destacan asociaciones negativas, especialmente la idea de que la madera requiere mucho mantenimiento (64.3% propietarios; 48.8% profesionales) y las percepciones de inflamabilidad (40.9%

propietarios; 22.9% profesionales) y poca durabilidad (42.9% propietarios; 26.8% profesionales). Estas percepciones se amplifican entre los propietarios, mientras que los profesionales muestran una visión más balanceada y técnica.

Esto resalta que, aunque la madera posee atributos altamente valorados —estética, sostenibilidad y confort—, las percepciones de riesgo vinculadas a durabilidad, fuego y mantenimiento siguen siendo la mayor barrera cultural. Superar estas percepciones requiere estrategias de comunicación basadas en evidencia, mayor visibilidad de proyectos reales y un esfuerzo sectorial para demostrar el desempeño técnico de la madera moderna frente a estas preocupaciones históricas.

Principales barreras para usar estructuras de madera en construcción de viviendas



Se pueden observar las principales barreras percibidas por propietarios y profesionales al utilizar estructuras de madera en la construcción de viviendas.

Ambas poblaciones coinciden en señalar tres obstáculos dominantes: riesgo de insectos (73–81%), riesgo de incendio (51.4–66%) y la percepción de que la madera tiene un precio elevado (54–63%).

A estos se suman preocupaciones asociadas a humedad (40–42.5%), dificultad para conseguir proveedores especializados (25–34.3%) y dudas sobre la durabilidad (19–25%). Barreras menos mencionadas incluyen la disponibilidad de mano de obra, la falta de información técnica y los problemas culturales o estéticos, aunque siguen presentes en determinados segmentos.

Una pregunta adicional analizada mostró que tanto profesionales como dueños de vivienda coinciden ampliamente en que la falta de

información es un obstáculo importante para utilizar estructuras de madera: 80 % de los profesionales y 75 % de los propietarios consideran que sí constituye una barrera. Solo alrededor del 13–14 % afirma que no lo es, y un pequeño grupo indica que depende.

Estos hallazgos refuerzan la idea de que, más que limitaciones técnicas, el principal desafío para ampliar el uso de la madera estructural es un déficit de información confiable, accesible y actualizada, lo cual perpetúa percepciones de riesgo y reduce la confianza del mercado.

Sigue siendo evidente que el reto para masificar la madera estructural es cultural y cognitivo, no técnico, por lo que las estrategias clave deben enfocarse en información confiable, normas claras, proyectos demostrativos y evidencia visible que desmitifique estos riesgos y construya confianza en el desempeño moderno de la madera.

Mensajes clave del estudio de DEMANDA

La aceptación general de la madera estructural es alta y transversal a distintos segmentos. La mayoría de los consumidores —propietarios, adultos jóvenes, personas urbanas y rurales— expresan opiniones favorables o regulares hacia la madera como material estructural. Además, un 62% de propietarios y un 69% de profesionales consideran viable vivir en una vivienda construida principalmente con madera. Esto confirma que existe una base cultural y estética que valora la madera y reconoce sus atributos de sostenibilidad y diseño.

Las principales barreras que frenan la demanda no son técnicas, sino de percepción y falta de información. Los riesgos percibidos —insectos, incendio, humedad y durabilidad— superan a las limitaciones reales del material, y se ven amplificadas por el desconocimiento técnico. El 75–80% de los encuestados señala la falta

de información confiable como un obstáculo central, especialmente en propietarios. Esta evidencia muestra que el principal desafío de mercado es cognitivo y cultural, no de desempeño del material.

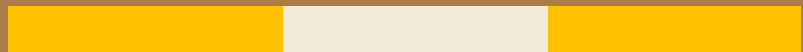
Existe un potencial de mercado claro, especialmente en segmentos de mayor poder adquisitivo, pero requiere estrategias diferenciadas. Los consumidores de clase media-alta y alta muestran mayor disposición a pagar igual o más por una vivienda en madera, mientras que los segmentos de ingreso medio-bajo son más sensibles al precio. Esto revela la existencia de nichos “premium” donde la madera ya es percibida como un material moderno y valioso, y simultáneamente evidencia la necesidad de modelos accesibles y financiamiento verde para democratizar su adopción.



LA ACEPTACIÓN DE LA MADERA ESTRUCTURAL ES ALTA EN LOS DISTINTOS SEGMENTOS



LAS PRINCIPALES BARRERAS NO SON TÉCNICAS, SINO DE PERCEPCIÓN Y FALTA DE INFORMACIÓN



EXISTE UN POTENCIAL DE MERCADO CLARO, PERO REQUIERE ESTRATEGIAS DIFERENCIADAS



Conclusiones

La madera estructural es un material estratégico para la construcción sostenible, con atributos altamente valorados tanto por consumidores como por profesionales. Estética, confort térmico, sostenibilidad y diseño son cualidades consistentemente asociadas al material en todos los segmentos estudiados. Los productos estructurales de madera —vigas, columnas, cerchas, viguetas, marcos y paneles— se perciben como de alto potencial, pero la oferta actual todavía no comunica una narrativa de valor que posicione estos atributos como ventajas competitivas claras frente al concreto o al acero. El mercado reconoce el potencial, pero aún no recibe información suficiente ni articulada para convertirlo en demanda efectiva.

La oferta nacional de madera estructural es incipiente, heterogénea y con baja especialización, a pesar de contar con disponibilidad significativa de especies como teca y melina. Las empresas entrevistadas ofrecen productos básicos y poco valor agregado, y una minoría cumple procesos técnicos esenciales como secado, clasificación estructural o certificación. Sin embargo, la barrera principal no es productiva: el desafío no es producir más, sino posicionar mejor. Las empresas reconocen que el crecimiento del mercado depende más de capacitaciones, incentivos y proyectos piloto visibles que permitan generar confianza, demostrar desempeño y articular la cadena de valor.

La demanda muestra una aceptación amplia pero rodeada de percepciones de riesgo, que pesan más que las limitaciones técnicas reales. Aunque la mayoría de personas propietarias y profesionales tienen una opinión favorable o regular de la madera y estaría dispuesta a vivir en una vivienda construida con este material, persisten dudas sobre durabilidad, fuego, humedad e insectos. La falta de información confiable amplifica estos temores e impide

transformar la apreciación estética y ambiental en decisiones concretas de compra. Incluso la percepción de “precio elevado” refleja más un desconocimiento del desempeño real del material que una diferencia efectiva de costos o incluso una limitación regulatoria que no internaliza los impactos ambientales.

Se identifican patrones generacionales y territoriales que anuncian un cambio cultural en marcha. Los jóvenes asocian de manera más marcada la madera con diseño, innovación y sostenibilidad, y muestran mayor disposición a considerarla en proyectos de vivienda. En las zonas urbanas, la madera se percibe como un material moderno y alineado con tendencias arquitectónicas contemporáneas, mientras que en las zonas rurales aparece un mayor porcentaje de opiniones “muy favorables”, derivado de su familiaridad histórica con el material. Estos hallazgos sugieren que el cambio de narrativa ya empezó y que el mercado urbano puede convertirse en el laboratorio del cambio cultural hacia la madera estructural.

Finalmente, el desarrollo del mercado depende de un marco institucional, normativo y financiero más robusto, capaz de reducir la percepción de riesgo y potenciar la adopción. La entrada en vigencia del nuevo Código de Construcción con Madera, los incentivos fiscales o financieros, la certificación nacional, las capacitaciones técnicas, los proyectos piloto demostrativos y los esquemas de financiamiento especializado emergen como las condiciones necesarias para que la madera sea percibida como un material competitivo, seguro y moderno. Con estos elementos, el mercado potencial —especialmente en turismo sostenible y vivienda de gama media/alta— puede convertirse en crecimiento real, generando una transformación estructural del sector construcción en Costa Rica.

Recomendaciones clave

Construir una estrategia nacional de comunicación y narrativa de valor para la madera estructural

La evidencia de ambos estudios confirma que el principal obstáculo no es técnico, sino cultural: persisten percepciones de riesgo y falta de conocimiento sobre durabilidad, desempeño frente al fuego, humedad e insectos. Por ello, la primera recomendación es desarrollar una campaña articulada — sector público, academia e industria— que reposicione la madera como un material moderno, seguro, sostenible y competitivo. Esta narrativa debe basarse en evidencia técnica, casos exitosos y mensajes claros sobre sus beneficios térmicos, ambientales y estéticos, orientados especialmente a los segmentos urbanos y a las generaciones jóvenes, que ya muestran actitud favorable.

Impulsar proyectos piloto demostrativos en vivienda y turismo sostenible

Los resultados muestran que las personas no rechazan la madera: lo que falta es verla en acción, en proyectos visibles y confiables que reduzcan la incertidumbre. La recomendación es crear un portafolio de proyectos demostrativos —viviendas modelo, módulos educativos, cabañas de turismo ecológico, pequeñas edificaciones institucionales— que permitan observar de forma directa el desempeño de la madera estructural. Estas iniciativas deben complementarse con monitoreo técnico y divulgación pública, de manera que funcionen como catalizadores de confianza y como vitrinas para la innovación nacional en madera.

Fortalecer la oferta mediante capacitación técnica, certificación y estandarización

La oferta actual es incipiente y heterogénea, con bajos niveles de secado técnico, clasificación estructural y cumplimiento normativo. Para consolidar un mercado confiable, se recomienda implementar programas de formación continua dirigidos a productores, carpinteros, cuadrillas de obra, diseñadores y constructores; así como

avanzar hacia un sistema nacional de certificación y trazabilidad que permita garantizar calidad y desempeño. La profesionalización técnica es indispensable para alinear la oferta con las expectativas del mercado y con los requisitos del nuevo Código de Construcción con Madera.

Crear un entorno institucional robusto con incentivos, financiamiento verde y acompañamiento técnico

Tanto empresas como consumidores señalan que el acceso a financiamiento, incentivos fiscales y apoyo institucional es clave para dinamizar el mercado. Se recomienda establecer líneas de crédito diferenciadas para vivienda en madera, incentivos para la producción certificada, apoyo a PyMES tecnificadas y esquemas de cofinanciamiento para proyectos demostrativos. Paralelamente, es necesario fortalecer las alianzas instituciones con INTECO, MIVAH, CFIA, municipalidades y entidades financieras para que incorporen criterios técnicos y ambientales que respalden la construcción en madera.

Fomentar una articulación sectorial permanente para consolidar la cadena de valor

La fragmentación de la oferta y la desconexión entre productores, profesionales, distribuidores y consumidores impiden que el mercado avance al ritmo requerido. Por ello, se recomienda articular los esfuerzos de academia, industria, instituciones públicas, gremios profesionales y sector inmobiliario. Esto es requerido para coordinar la implementación del nuevo Código de Construcción con Madera, promover investigación aplicada, facilitar acuerdos comerciales y asegurar la actualización continua de normas y buenas prácticas. Solo una articulación sostenida permitirá transformar el potencial identificado en crecimiento real del mercado.

¿Qué nos impide construir más con madera en un país forestal?

Costa Rica desarrollará el primer código nacional para construcción civil con madera

- El primer producto del proyecto, que se llevará a cabo en los próximos tres meses, consistirá en un diagnóstico de las regulaciones actuales.



Nos lo impide la falta de confianza (expresada en barreras de percepción) que limitan mayor demanda de productos estructurales de madera.

Hoy construimos con materiales que agotan recursos;



Mañana podemos construir con madera que los regenera.



Material de consulta

Brenes, D., & Ugalde Hernandez, C. (2021). Viviendas de Madera: Una Solución Sostenible. Observatorio de la Vivienda Sostenible, TEC. <https://www.tec.ac.cr/sites/default/files/media/doc/Viviendas%20de%20Madera%20Una%20soluci%C3%B3n%20sostenible.pdf>

Chavarría-Navarro, S. & Molina-Murillo, S. (2018). ¿Por qué no incrementa el consumo de madera local? El caso de Costa Rica (Why does not the consumption of local wood increase? The Case of Costa Rica), *Revista Forestal Mesoamericana Kurú*, 15 (37), 02-14. <https://revistas.tec.ac.cr/index.php/kuru/article/view/3597>

Ferreiro Estévez, F., Trivelli, R., y Aquevedo-Noyola, C. (2022). Percepciones, tensiones y contradicciones en la construcción en madera: Perspectivas de los usuarios finales en una ciudad forestal chilena. *Edificios*. <https://www.mdpi.com/2075-5309/14/9/2813>

Fournier-Zepeda, R. (2008). Construcción sostenible y madera: realidades, mitos y oportunidades. *Revista Tecnología en Marcha*. https://revistas.tec.ac.cr/index.php/tec_marcha/article/view/230/227

García M. y Benedetti S., (2021). La Madera como Material para la Construcción: Mitos, Realidades y Oportunidades. Instituto Forestal, Chile. Documento de Divulgación N° 63. 8p. bibliotecadigital.infor.cl/bitstream/handle/20.500.1220/31358/31358.pdf?sequence=1

Hamed, M. M., Sandberg, M., Olsson, R. T., Pedersen, J., Bensefelt, T., & Wohler, J. (2025). Wood and cellulose: The most sustainable advanced materials for past, present, and future civilizations. *Advanced Materials*, 37(22), e2415787. <https://doi.org/10.1002/adma.202415787>

Hakanen, T. (2014). Propiedades deseables de la madera para el desarrollo sostenible en el siglo XXI. *Annals of Forest Science*. <https://annforsci.biomedcentral.com/articles/10.1007/s13595-014-0406-0>

Hernández, G., & Elgueta, P. (2020). La madera es un material de construcción sustentable. Instituto Forestal, Chile. <https://bibliotecadigital.infor.cl/bitstream/handle/20.500.12220/30377/30377.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (INVU), y Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos (MIVAH). (2015). Guía técnica para el uso de materiales sostenibles en construcción.

INTECO. (2016). INTE 06-07-02:2016 – Madera aserrada estructural. Requisitos técnicos. Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica. <https://inteco.org/>

Lowden, L., y Hull, T. (2013). Comportamiento de la inflamabilidad de la madera y revisión de los métodos para su reducción. *Fire Sci Rev* 2 , 4. <https://doi.org/10.1186/2193-0414-2-4>

Molina-Murillo, S. (2020). Megatendencias al sector forestal mundial y del porqué debemos producir y consumir más madera. *Revista Ambientico*, 274, 4-11. <https://www.ambientico.una.ac.cr/revista-ambientico/megatendencias-al-sector-forestal-mundial-y-del-porque-debemos-producir-y-consumir-mas-madera/>

Molina-Murillo, S. A., Rojas, C. (2015). Rol de los biosistemas forestales en el desarrollo dentro de un marco de cambio climático, *Revista Ingeniería*, 25 (2), 3-18. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/ingenieria/article/view/18145>

Rivera-Tenorio, M., Camacho-Cornejo, D., y Moya, R. (2018). Percepción del mercado costarricense acerca del uso de cerchas prefabricadas con madera de plantaciones forestales y unidas con placas metálicas. *Revista Forestal Mesoamericana Kurú*, 16(38), 35-46. <https://doi.org/10.18845/rfmk.v16i38.3994>

SkyCiv Engineering. (2019, February 13). Steel vs timber vs concrete: What are the pros and cons of each material? SkyCiv Cloud Structural Analysis Software. Retrieved from <https://skyciv.com/technical/steel-vs-timber-vs-concrete/>

Think Wood. (s. f.). Brock Commons Tallwood House: Demonstrating the viability of mass wood structure <https://www.thinkwood.com/construction-projects/brock-commons-tallwood-house>

Umaña Venegas, J. (2016). Construir su casa con madera ahorra al ambiente, el CO₂ producido por un automóvil en 12 años. Hoy en el TEC. <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/2016/08/04/construir-su-casa-madera-ahorra-ambiente-co2-producido-automovil-12-anos>

Anexos

Anexo 1: Cuestionario utilizado para realizar estudio de OFERTA

https://docs.google.com/document/d/13hxH_XXPHyZx08r-T6rhPDAZqaKrs4k_/edit?usp=drive_link&oid=104104993433767862967&rtpof=true&sd=true

Anexo 1: Cuestionario utilizado para realizar estudio de DEMANDA

<https://docs.google.com/document/d/1v9epC4XcV4iGJ6KCFuvZv-Ud5NbDad7M/edit?usp=sharing&oid=104104993433767862967&rtpof=true&sd=true>

Créditos de imágenes

- ❖ Adobe Express free stock
- ❖ C'amara Forestal Madera e Industria de Costa Rica
- ❖ Construir.connectab2b.com
- ❖ Oficina Nacional Forestal
- ❖ Open Source Wood Metsä Wood
- ❖ Pxfuel.com
- ❖ Sergio Molina-Murillo
- ❖ Wilbert Jiménez Marín