



El desafío de incorporar madera de raleo de pino ponderosa en la construcción

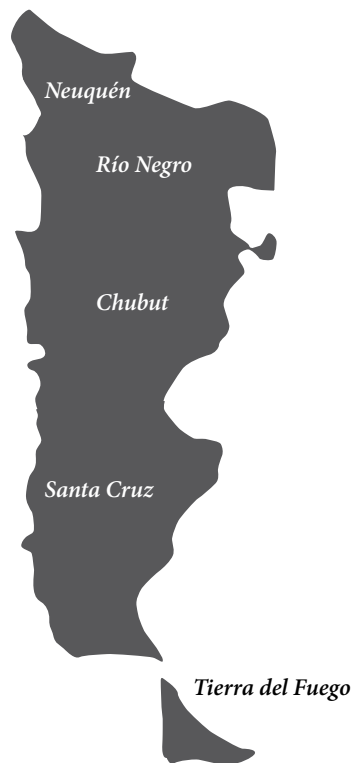
Nombre del proyecto: Utilización de madera de raleo de pino ponderosa en la construcción.

Unidad ejecutora: CIEFAP.



Equipo: Julián Antonelli (CIEFAP, Coordinador del proyecto), Alejandro Jovanovski (CIEFAP), Alejandro González (Instituto Andino-Patagónico de Tecnologías Biológicas y Geoambientales, CONICET y UNCOMA), Andrés Costa (CIEFAP), Mario Tiznado (CIEFAP).

Colaboradores: Claudia Zapata (CIEFAP), industriales madereros.



Los objetivos del presente proyecto estratégico se pueden resumir en dos puntos fundamentales:

- Diseñar un producto que permita el aprovechamiento masivo y eficiente de madera aserrada de raleos de pino ponderosa.
- Ofrecer una solución de carácter permanente a los problemas y restricciones que existen desde hace varios años en el abastecimiento de gas natural para calefacción, a partir de recursos disponibles en la región y a un costo competitivo.

El contexto forestal

Las plantaciones de pino ponderosa en Patagonia generan un importante volumen de madera rolliza de pequeño diámetro, producto de los

primeros raleos. El material leñoso de estos rollos es, casi en su totalidad, madera juvenil, motivo por el cual presenta propiedades que condicionan la obtención de productos tradicionales, como madera aserrada, debido principalmente a la contracción que sufre durante el secado, que provoca elevadas deformaciones (Jovanovski & Andia 2012). Esta característica, sumada a las bajas propiedades mecánicas, frecuentemente genera su desestimación y rechazo por parte de profesionales y constructores para su empleo en obras y sistemas constructivos, incluso para construcciones temporarias como son los encofrados para hormigón.

Si bien existen antecedentes sobre procedimientos prácticos que permiten minimizar las deformaciones de la

[Proyectos CIEFAP]

madera juvenil durante el secado, los mismos deben re-diseñarse y sistematizarse para poder extrapolarlos a una escala industrial.

El contexto energético

En trabajos previos de diferentes autores se ha demostrado que en Patagonia existe un potencial de ahorro en gas para calefacción cercano al 70 % del consumo actual, asociado fundamentalmente a deficiencias en la aislación térmica de las construcciones. Este ahorro, que podría alcanzarse por adecuación edilicia, es sensiblemente mayor al que podría lograrse con cualquier tipo de programa enfocado en el comportamiento del usuario (González 2008).

Las perspectivas del sector energético argentino son tales que ameritan un análisis de las características del stock de viviendas y de su performance energética ya que abundan en la región construcciones donde, dentro de unos años, será muy costoso pagar el consumo de calefacción si las tarifas se actualizan a los estándares internacionales.

Esta situación deja a la construcción en madera en una posición privilegiada para aprovechar todo su potencial gracias a sus excelentes propiedades como material aislante térmico.

Considerando los dos aspectos mencionados, se trabajó en el diseño ejecutivo de un sistema constructivo que propone soluciones a dichas problemáticas en forma simultánea.

Se decidió seguir la misma línea de la tendencia mundial hacia los sistemas de madera macizos, pero adaptándolos a las condiciones y posibilidades tecnológicas de la Región Patagónica, y poniendo especial énfasis en las cuestiones vinculadas a la eficiencia térmica, mediante la combinación de materiales y detalles constructivos específicos. De esta manera, la característica distintiva del sistema desarrollado se encuentra en el diseño de los muros que están formados por paneles macizos contruidos con tablas dispuestas en forma paralela y vinculadas transversalmente por varillas de acero que permiten mantener un efecto compensatorio en las deformaciones propias del tipo de madera utilizada.

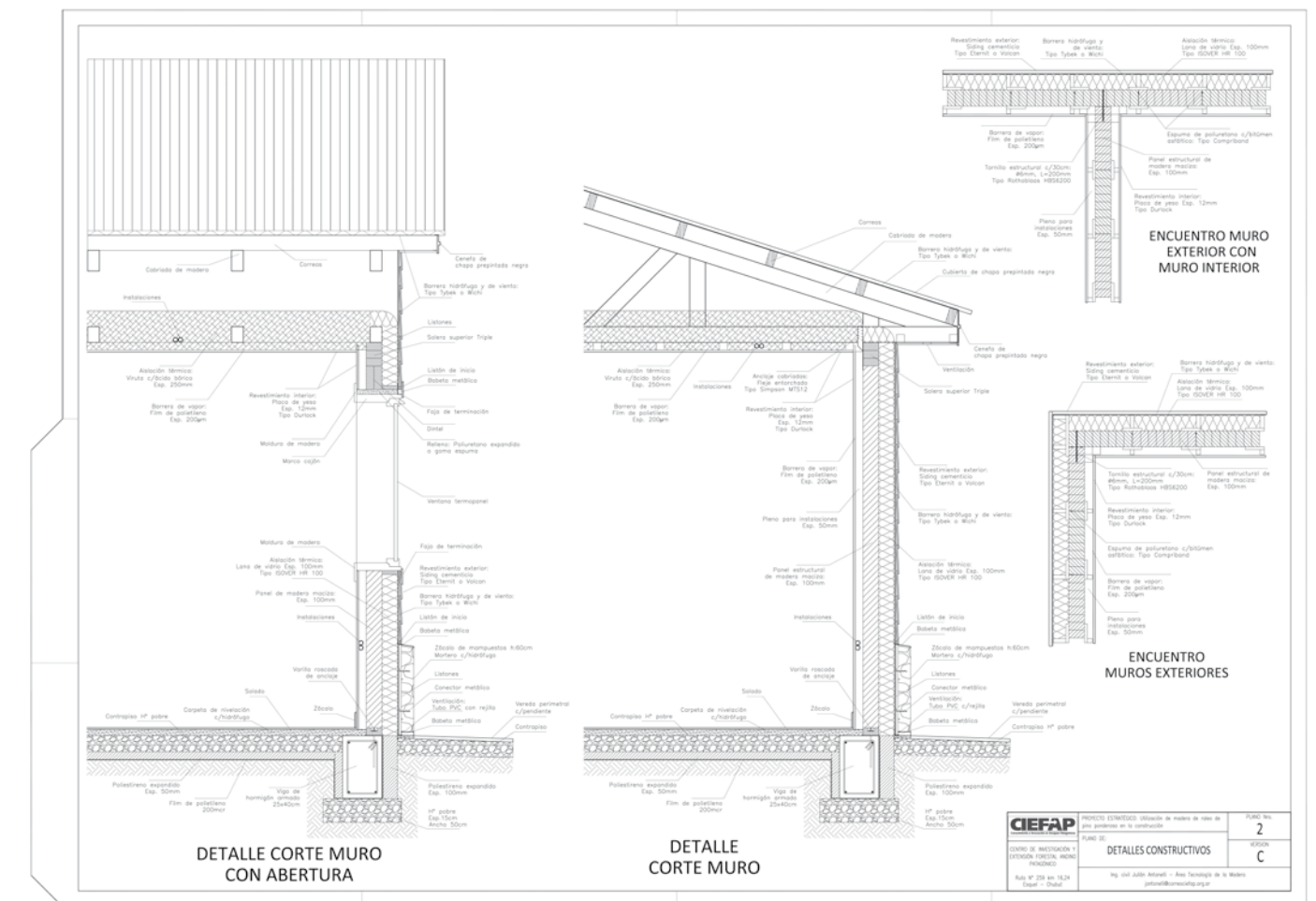


Figura 1: Detalle de corte de muro exterior, aislaciones y revestimientos (dos columnas).



Figura 2: Ejecución de módulo de prueba.



Figura 3: Termografía infrarroja.

El panel se complementa con materiales aislantes, cámara de aire y revestimientos, alcanzando una resistencia al paso del frío cercana al nivel óptimo exigido por la normativa nacional.

El proyecto también incluye el desarrollo de un protocolo experimental para evaluación de la prestación térmica de viviendas, que incorpora una caracterización termográfica, que ya ha sido aplicado en diferentes tipos de soluciones constructivas para su calibración.

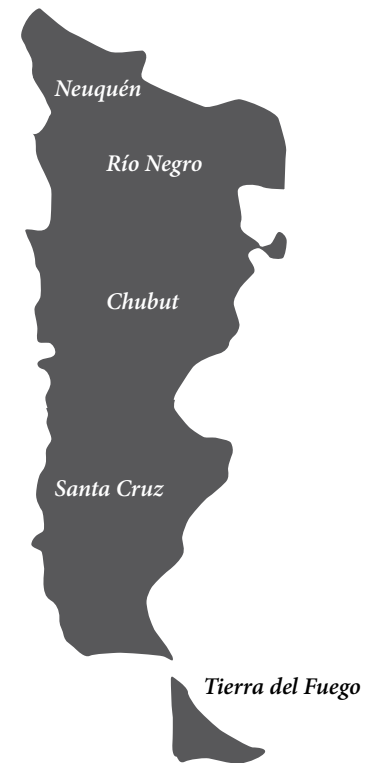
Esperamos contribuir, por un lado, al fortalecimiento del sector foresto industrial mediante el aprovechamiento efectivo de un recurso que hoy prácticamente no se utiliza y, por otro lado, al cambio de cultura energética que el país necesita. 🍃

Citas bibliográficas

Jovanovski A., Andía I. R., 2012. Madera juvenil de coníferas: características tecnológicas en el caso de pino ponderosa. Patagonia Forestal XVIII N°1, 9-10.

González, A., 2008. Aumento de eficiencia térmica en la ciudad de Bariloche: propuesta de plan de mejoras con dirección de subsidios a la inversión, y no al consumo. Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente 12, 58-64.

aca hay que agregar La Pampa?



Hongos Comestibles

El CIEFAP impulsa acciones de bioeconomía en Patagonia.

El CIEFAP avanza en el proyecto “Hongos comestibles, nuevos recursos productivos para la Región Patagónica” en Neuquén, Río Negro, Chubut, Santa Cruz, Tierra del Fuego y La Pampa.

El aprovechamiento múltiple de los recursos fúngicos de los ambientes boscosos nativos e implantados de Patagonia, se presenta como una nueva alternativa para el desarrollo económico sustentable. Asimismo, se propone la utilización de residuos lignocelulósicos de otras actividades para el cultivo de hongos comestibles, y la introducción de especies de hongos de alto valor gourmet.

Los ejes estratégicos de las actividades propuestas en el proyecto se vinculan con la micogastronomía y el micoturismo. Ambas propuestas son de bajo impacto en los ecosistemas boscosos y están fuertemente asociadas a su conservación. Se contempla, como primer eslabón de la cadena, el trabajo artesanal de los pobladores rurales, que poseen familiaridad y pericia para movilizarse por los bosques y realizar la cosecha. Se apunta así, al fortalecimiento de las economías locales poniendo en valor productos identitarios del bosque patagónico.

