AUTORES Arq. TRUCHET SOCÍAS, Gonzalo Joaquín; Arq JACOBO, Guillermo José DATOS PERSONALES gonzalotruchet@gmail.com 362-4-309227 Corrientes 52

DATOS INSTITUCIONALES Cátedra Estructuras II - Arquitectura - Facultad de Arquitectura y Urbanismo -

Universidad Nacional del Nordeste - Beca Estímulo Investigación Científica -

Consejo Interuniversitario Nacional

FECHAS Abril 2017-Marzo 2018

ÁREA Científico-Tecnológica.

Recursos Materiales Locales y Regionales del NEA para la Conformación de Pieles Edilicias: Alternativas de Escasa Difusión, Alternativas Vernáculas y Alternativas Innovadoras.

Ahorro Energético, Reducción de Costos y Bienestar del Usuario.

### Introducción

Gran parte de las envolventes constructivas de los edificios del Noreste Argentino han sido construidas por materiales económicos de baja aislación térmica no aptos a su clima, compuestas en su mayoría por ladrillos huecos, muros de bajo espesor y superficies vidriadas orientadas al mayor asoleamiento, cuyo resultado es una fuerte demanda energética para la climatización de los espacios internos y una crisis energética en la región. El Trabajo de Investigación se enfocó al estudio y análisis de recursos materiales locales y regionales alternativos para la conformación de las pieles edilicias.

## Materiales y Método

Una primera etapa de relevamiento y análisis de materiales disponibles y una evaluación de su comportamiento térmico y energético. Una segunda etapa de elección de los más factibles, entre ellos materiales naturales (fácil obtención) y materiales de reciclado (posibilidad de reutilización). Se desarrolló una probeta prototipo: una mezcla de suelocemento como material resistente, aditivos de viruta como mejora de aislación térmica y tacuaras como recurso compacto cuyo aire interior funciona como cámara de aire. Se realizaron ensayos de conductividad térmica y resistencia a la compresión y tracción (con y sin tacuaras). Se analizaron posibles procesos constructivos y a su vez gastos energéticos y económicos generales, proponiendo una posible herramienta instrumental en la búsqueda de mejoras de las envolventes edilicias y como propuesta alternativa a la construcción existente hoy en día.

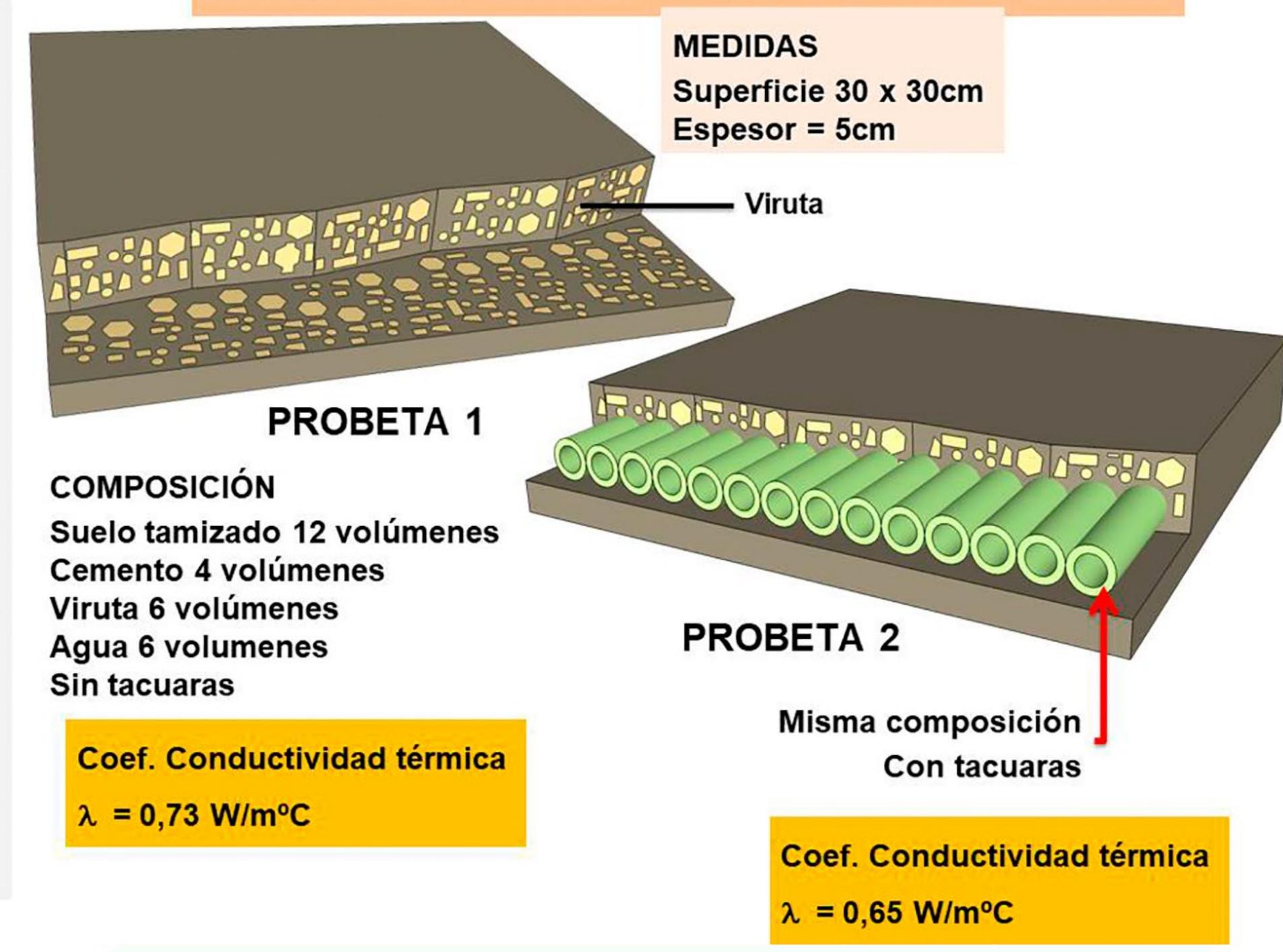
# Resultados y Discusión

A partir de puntos críticos verificados se elaboraron propuestas de optimización en el diseño proyectual de los prototipos. Se descartó al cemento como aglutinante en las mezclas por su alto coeficiente de conductividad térmica; a su vez la baja conductividad de la mezcla total denota la bondad de los materiales naturales y de reciclado. Se destaca una reducción del coeficiente al agregar las tacuaras abriendo un debate para su provecho en la construcción. Una baja resistencia portante en las probetas en referencia al ladrillo común las hace útiles como cerramiento pero no como elemento estructural portante.

# Objetivos

Lograr desarrollar conocimientos sobre materiales locales y alternativas para la construcción de pieles edilicias, incluyendo aquellos de escasa difusión, vernáculos y aquellos que puedan representar alternativas innovadoras como complemento de los materiales utilizados en la actualidad, o bien incluso para reemplazarlos. Siguiendo esta línea se ensayaron prototipos compuestos por recursos materiales potenciales, para ser propuestos como soluciones constructivas y herramientas que resulten útil para lograr una mayor eficiencia energética y mejor desempeño higrotérmico de los edificios con costos similares.

#### PROBETAS ENSAYO DE CONDUCTIVIDAD TÉRMICA



### PROBETAS ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN



## Conclusiones

En conclusión, existen posibilidades alternativas con potencialidades de ser analizadas y tenidas en cuenta al momento de conformar las pieles edilicias, los materiales seleccionados y las mezclas conformadas en el presente trabajo son un reflejo que se adaptan a las capacidades económicas de producción, ejecución y colocación a modo de alternativas fáciles de construir, siendo precios similares a los ladrillos comunes y ladrillos huecos, y sobretodo eficientes térmicamente en relación a las técnicas constructivas y materiales utilizados en la casi totalidad de los edificios construidos en las grandes urbes del NEA

## Bibliografía

- Alías, H. M. (2011). Eficiencia Ambiental Del Uso De Madera En La Construcción De Viviendas. Un estudio basado en el análisis energético y
  de ciclo de vida de muros en el nordeste argentino. Editorial Académica Española (EAE). LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co.
  KG. ISBN N° 978 https://www.morebooks.de/store/es/book/eficiencia uso-de-madera-en7364-8.
- Alías, H. M. y Jacobo, G. J. (1997). Comportamiento de los Materiales de Construcción en Muros de Cerramiento. Condiciones Ambientales y su Adecuación al NEA. (Facultad de Arquitectura y Urbanismo). Informe Final Beca Pregrado 01-06-96 / 31-05-97. Secretaría General de Ciencia y Técnica. Universidad Nacional del Nordeste.
- ASADES (Asociación Argentina de Energías Renovables y Medio Ambiente). Actas y revistas de ASADES, años 1996 al 2015. http://www.asades.org.ar/averma.php
- Instituto Argentino de Normalización y Certificación (IRAM). Normas: 11601, 11603, 11605, 11625 y 11630.