

RELEVAMIENTO DE LOS DIFERENTES TUBOS DE CARTÓN EN EL NEA PARA RECICLAJE Y APLICACIÓN CONSTRUCTIVA EN LOS EDIFICIOS.

Departamento de construcciones II

Becario/a: AGUIRRE CORREA, Lourdes

Director/a: JACOBO, Guillermo José

Facultad: Arquitectura y urbanismo

E-mail: lulytalo16@gmail.com

Objetivos: Nuevos elementos aislantes mediante el uso de reciclaje de tubos de cartón

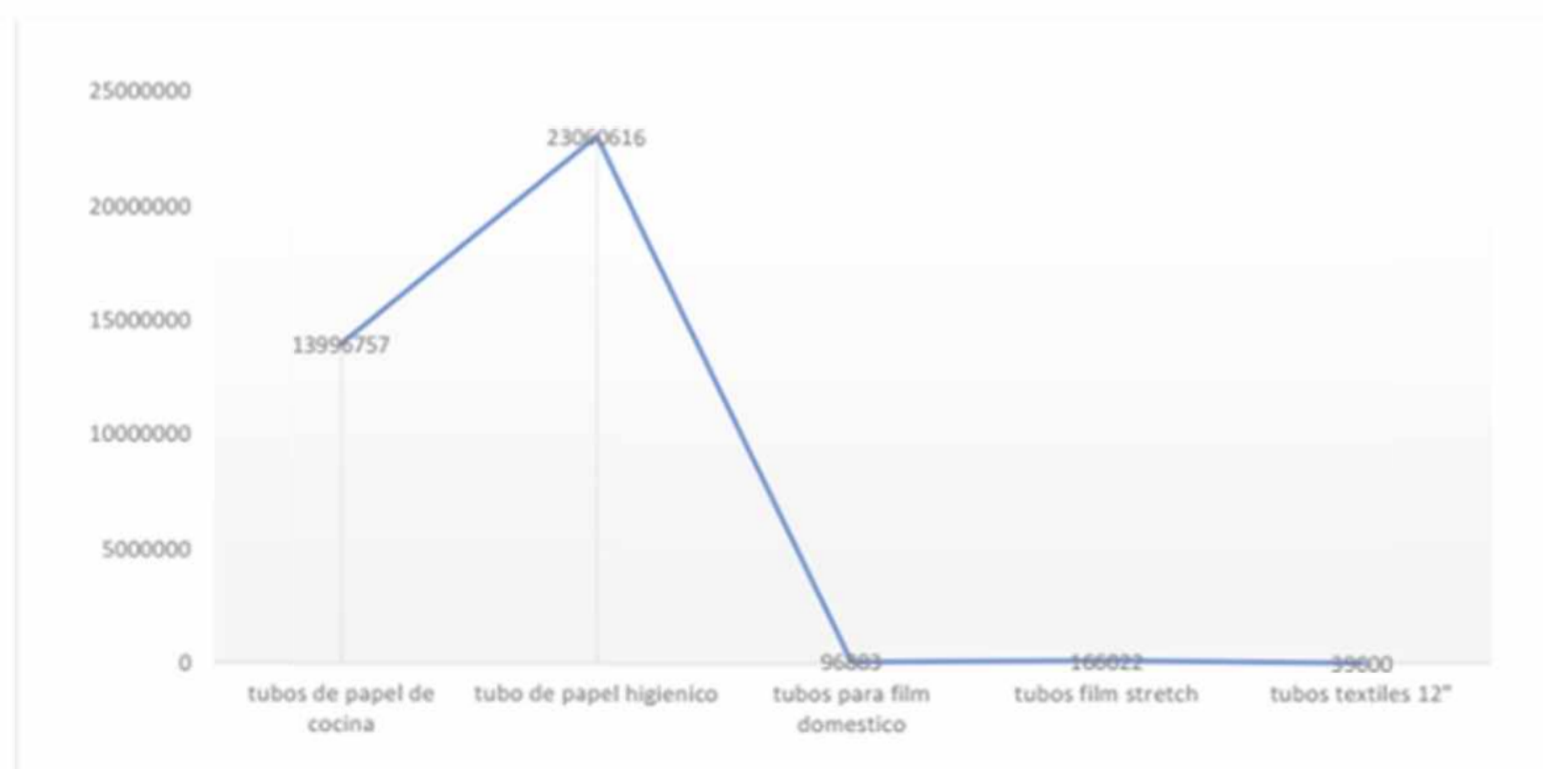
Utilizar los tubos de cartón como elemento para aislaciones térmicas en los edificios, mediante un relevamiento tanto en la Ciudad de Corrientes como en el Área metropolitana del Gran Resistencia sobre: tipología y cantidad desechada semanal o mensualmente de tubos de cartón. A partir de los resultados sintetizar y analizar cada uno a fin de seleccionar el tipo de tubo adecuado, para desarrollar el prototipo de aislante tanto para cerramientos verticales y horizontales siguiendo con las normativas higrotermicas establecida en las normas IRAM 11601 y 11605.

Materiales y Método

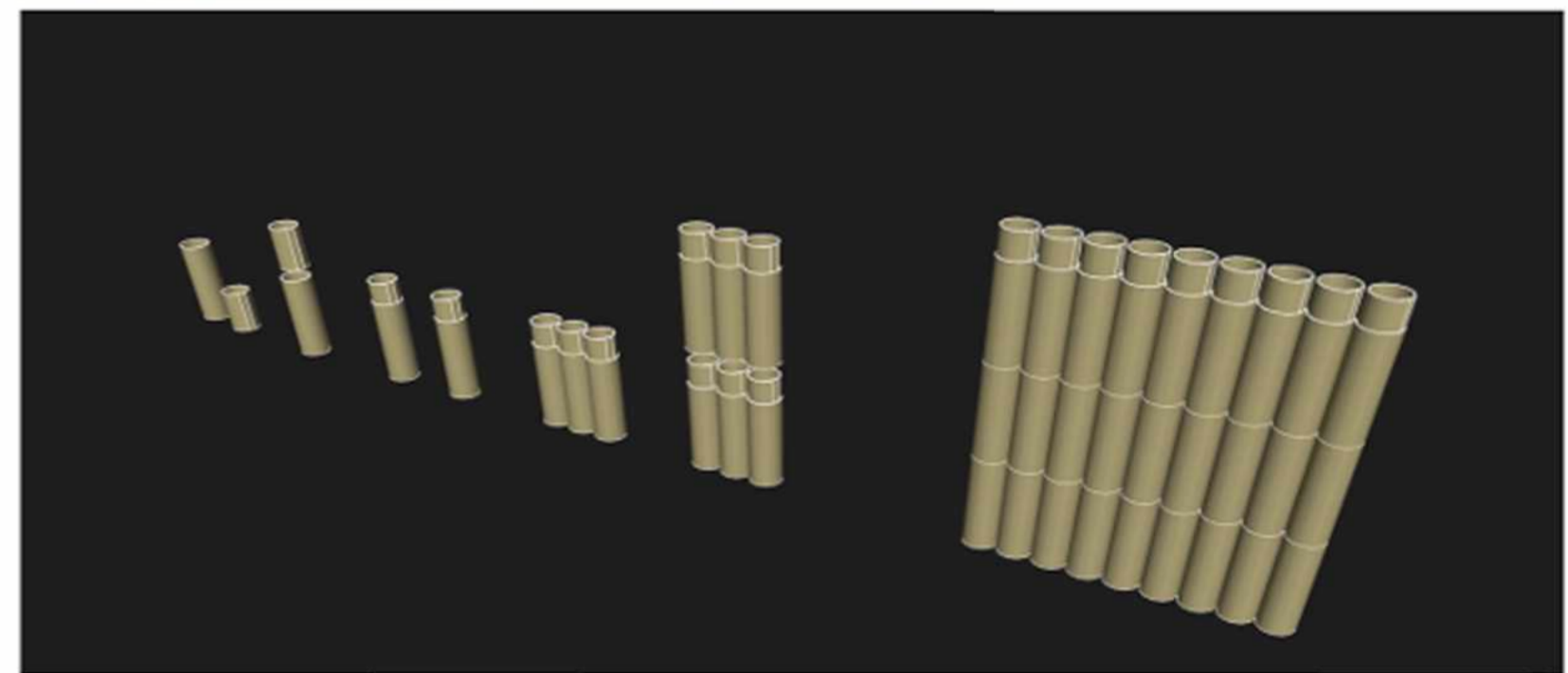
Con el desarrollo de encuestas y relevamiento sobre los diferentes tubos de cartón, se realiza una síntesis porcentual sobre la disponibilidad en las regiones de estudio. Se seleccionan los tubos que se consideran aptos para reciclarlos, y se los analiza según propiedades, física, mecánicas, e higrotermicas, tomando como referencia de estudio lo realizado por el arquitecto japonés Shigueru Ban (especialista en construcciones con tubos de cartón). Finalizando con el prototipo desarrollado de panel aislante y los estudios de aplicación en edificios según normativas IRAM 11601 y 11605.

Resumen del relevamiento analizado. Grafico comparativo

Tipos de Tubos de cartón	tubos de papel de cocina	tubo de papel higienico	tubos para film domestico	tubos film stretch	tubos textiles 12"
desechos anuales	13996757	23060616	96883	166022	39000



Selección, tubo de papel tisúes, prueba realización de prototipo. Sistema de encastres. Resultados obtenidos del análisis de transmitancia térmica del uso de prototipo en pared exterior de ladrillo hueco.



Transmitancia térmica del componente (K de diseño) = 1/R =	0.780735866	W/m ² °C	1) VERANO
Transmitancia térmica de acuerdo con norma IRAM 11605/96:	0,14 < 0,54 (0,45 + 20% por coef. absorción < 0,6)		NO CUMPLE CON EL NIVEL "A" DEFINIDO EN IRAM 11605/96 pero sí con el nivel B
Se desea verificar el nivel A.			
Transmitancia térmica del componente (K de diseño) = 1/R =	0.780735866	W/m ² °C	2) INVIERNO
Transmitancia térmica de acuerdo con norma IRAM 11605/96:	0,14 < 0,38		NO CUMPLE CON EL NIVEL "A" DEFINIDO EN IRAM 11605/96 Pero sí con el nivel B
Se desea verificar el nivel A.			

Resultados y Discusión: es efectivo su uso para disminuir los índices de transmitancia térmica en la edificación.

La selección del material "tubos de cartón" se da por ser un producto de la materia prima "madera" y a este no se le cuenta como de algo urgente a la hora de disminuir su uso. Sin embargo, sigue formando parte de los desechos diarios de la vida cotidiana de las personas a nivel mundial. Los resultados fueron bastante sorprendentes e inesperados en cuanto a su disponibilidad cuantitativa en las regiones relevadas, pero nos dio un pantallazo sobre los distintos tipos de tubos de permitiendo la selección correspondiente para los estudios dando resultados positivos que llevo a concretar la hipótesis y verificarla.

En base a todo lo estudiado se puede definir con seguridad que los tubos de cartón, en este caso los elegidos "tubos de cartón de papel Tisú" pueden ser utilizados en la construcción como elementos aislantes. Además, la investigación dejó una puerta abierta a una nueva investigación, debido a que los tubos de cartón de film automático resultaron dar valores que permitirán o llevarán a desarrollar una nueva hipótesis "su uso como elemento constructivo de simple cerramiento".