

Area: CT - Tecnologías

Título del Trabajo: **EVALUACIÓN DE MEJORAS DE LA AISLACIÓN DE LA ENVOLVENTE CONSTRUCTIVA DEL SECTOR ANTIGUO DEL EDIFICIO DE LA FAU UNNE; APLICANDO EL SOFTWARE "RETSscreen".**

Autores: TOLEDO, MARÍA DE LOS M.

E-mail de Contacto: toledomilagros@hotmail.com

Tipo de Beca: UNNE Pregrado Resolución N°: 970/11 CS Período: 01/03/2012 - 28/02/2013

Proyecto Acreditado: El trabajo de investigación se inserta en el proyecto de investigación código "C001/2010" "evaluación térmico-energética de las sedes edilicias de las Facultades de Arquitectura y Urbanismo y de la Ingeniería de la UNNE"-SGCyT- UNNE, avalado y declarado por el Honorable Consejo Directivo de la FAU-UNNE según resolución N°0376/2009

Lugar de Trabajo: Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Palabras Claves: Optimización - factibilidad - sustentabilidad

#### **Resumen:**

La problemática de habitabilidad en los edificios, por su falta de adaptación a las condiciones climáticas locales, se agrava cuando se hace un uso intensivo y masivo de los espacios interiores, como el caso de los edificios del Campus-UNNE de la ciudad de Resistencia (Chaco), entre los cuales el cuerpo principal fue erigido a mediados de la década de 1950, con una tecnología de construcción artesanal y tradicional, con 60 años de servicio activo, habiendo sido sucesivamente adaptado para diversas funciones y actividades interiores, por medio de intervenciones parciales y ampliaciones implementadas con diversas tecnologías de la construcción.

El trabajo consiste en el análisis y la evaluación de la factibilidad económica de mejorar el nivel de aislación térmica y corrección de puentes térmicos de la envolvente (muros, cubiertas y eventualmente carpinterías) de las aulas del sector antiguo del edificio de la FAU-UNNE.

Como punto de partida, se tomaron los datos generados mediante el desarrollo del proyecto "Evaluación térmico-energética de las sedes edilicias de las Facultades de Arquitectura y Urbanismo, y la de Ingeniería de la UNNE", que permitieron diagnosticar los principales problemas higrotérmicos del edificio y su situación actual de manera de diseñar una serie de propuestas modificadoras. Comparando la situación actual del edificio con la situación deseable de la propuesta diseñada fue posible analizar la inversión necesaria para tales intervenciones y su recupero a corto plazo utilizando una herramienta informática para la toma de decisiones en proyectos de energías renovables y eficiencia energética: el software de análisis de proyectos "RETSscreen".

Al aplicar el software, partimos de la carga de datos de los elementos que conforman la envolvente del edificio, tanto del caso base, que representa la situación actual del edificio y los valores que corresponden al caso propuesto, con las mejoras diseñadas para la envolvente, de manera que se comparan dichos valores y se determina el ahorro en la demanda de energía y los costos de consumo, determinando la factibilidad de la propuesta.

A partir de la aplicación del software se determinan los siguientes resultados:

Se verifica la viabilidad de la propuesta frente a los costos del combustible, energía eléctrica, que genera el caso base de \$13.742 y la disminución del consumo y por lo tanto del costo del mismo generando en el caso propuesto \$7.283.

Una disminución de demanda de calefacción y enfriamiento que arroja el caso propuesto a partir de la intervención realizada en un promedio de 70 %.

Ahorro en demanda de energía de un 47 %

Se determina la factibilidad de la propuesta a partir de las mejoras de la envolvente constructiva del edificio de la FAU UNNE.