

Area: CT - Tecnologías

Título del Trabajo: HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS PARA TOMA DE DECISIONES EN PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA: APLICACIÓN DEL SOFTWARE “RETSscreen” A AULAS DEL SECTOR NUEVO DEL EDIFICIO DE LA FAU - UNNE

Autores: ESCOBAR, MARIA L. BECARIA - ALÍAS, HERMINIA DIRECTORA

E-mail de Contacto: marialeila@hotmail.com

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

Proyecto Acreditado: Código PI N° C001/2010. "Evaluación térmico-energética de las sedes edilicias de las Facultades de Arquitectura y Urbanismo, y de las de Ingeniería de la UNNE." (dirección: arq. Guillermo JACOBO- arq. Herminia ALÍAS - SGCyT - UNNE). Período 1/1/2011 a 31/12/2014. Avalado según resolución N° 0376/2009.

Lugar de Trabajo: Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Palabras Claves: MEJORAS-FACTIBILIDAD-CONFORT

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, el cual fue construido a mediados de la década de 1950, con una tecnología de construcción artesanal y tradicional, con 60 años de servicio activo, siendo posteriormente adaptado para diversas funciones y actividades interiores, por medio de intervenciones parciales y ampliaciones.

Atendiendo a ello, el objetivo fue realizar un diagnóstico de las condiciones térmicas del Edificio de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la misma Universidad, más específicamente del sector nuevo, orientado a la evaluación térmica y energética y a la propuesta de medidas correctoras buscando aminorar el consumo y fomentar el uso más eficiente de energía para la climatización, sin afectar a las condiciones de trabajo en dichos espacios y mejorando así la calidad de vida de sus usuarios. Para ello se utilizó la aplicación de software “RETSscreen” de simulación en el estudio de esta edificación, dado que es una técnica que puede predecir los cambios continuos en las condiciones internas, evaluando el comportamiento térmico del edificio, específicamente en el sector nuevo conformado por talleres, aulas, sanitarios, auditorio, hall de ingreso y halls secundarios de comunicación. 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 de la de Ingeniería de la UNNE” (en ejecución en la cátedra Estructuras II – FAU – UNNE), que permitieron diagnosticar los principales problemas higrotérmicos del edificio.

El mantenimiento de condiciones óptimas higrotérmicas en cualquier época del año es esencial para alcanzar el nivel de confort psicofísico en un espacio arquitectónico. Cuando para alcanzar dicha situación de confort es necesario recurrir exclusivamente a equipos electromecánicos de acondicionamiento, se genera una situación de consumo irrestricto de energía. Por tal motivo, es necesario optimizar el consumo energético en la edificación por medio de un mejoramiento sustancial de las condiciones higrotérmicas de las envolventes constructivas (muros y techos) del objeto arquitectónico.

Para ello, se realizaron propuestas de mejoramiento tecnológico (en sectores donde el edificio presenta diferentes soluciones en cuanto a la resolución perimetral de sus envolventes constructivas), para mejorar la resistencia térmica de dicha envolvente constructiva, las cuales también fueron sometidas a simulaciones con la herramienta informática, arrojando una reducción del consumo energético anual del edificio, incidiendo de manera directa en los gastos centrales de infraestructura que abona mensualmente la FAU-UNNE. Las soluciones tecnológico-constructivas propuestas son de factura normal en la ciudad de Resistencia (materiales que se comercializan en la ciudad, y que presentan costos accesibles, generando una solución eficaz a mediano y largo plazo), ejecutables con mano de obra local calificada.