



XXIII Comunicaciones Científicas y Tecnológicas

Orden Poster: CT-024 (ID: 870)

Autor: Coronel Gareca, Carlos Alberto

Título: Evaluación y Rehabilitación térmico-energética de los edificios Institucionales en el NEA, con la herramienta informática: ECOTECT, contemplando el comportamiento de los usuarios.

Director:

Palabras clave: MEDIOAMBIENTE, ENERGIA

Área de Beca: Tecnologías

Tipo Beca: Perfeccionamiento Tipo A

Periodo: 01/03/2016 al 01/03/2018

Lugar de trabajo: Facultad De Arquitectura Y Urbanismo

Proyecto: (14C001) Rehabilitación higrotérmico-energética de edificios en el NEA: evaluación, diagnóstico, desarrollo de soluciones técnico-constructivas y valoración costo-beneficio. Calificación energética de la edificación.

Resumen:

En vista a los fenómenos climáticos acontecidos en los últimos tiempos, el actual consumo descontrolado de hidrocarburos y de energía eléctrica, se hace cada vez más necesario un uso racional, sustentable y eficiente de energía, de manera de generar un mínimo impacto al medio ambiente.

Debido a los fenómenos del actual cambio climático, los periodos estivales e invernales han sufrido alteraciones en su tiempo de duración sus condiciones son aún más extremas en estos tiempos, caso ejemplar es el de la región NEA donde el periodo estival tiene una duración aproximada de 3 meses y en algunos caso alcanzado más de 4.5 meses con condiciones extremas que llegan en algunos casos a 46°C, estos fenómenos afectan tanto a los seres vivos, como a los objetos culturales creados por el hombre, en este caso "las edificaciones arquitectónicas institucionales", por lo tanto es uno de los principales problemas incidentes en la sensación de bienestar higro-térmico de los espacios arquitectónicos.

Tal es el caso de algunos de los edificios institucionales del NEA, las cuales desarrollan diversas actividades en sus respectivos edificios, durante el 90% del periodo anual. En este sentido los edificios cuentan con un uso intenso (como se dijo casi el 90 % del periodo anual), concentrando un alto porcentaje de usuarios en los ambientes interiores, en algunos casos poblaciones muy numerosas de personas en espacios diseñados para una menor cantidad de usuarios, y otros espacios amplios, con poblaciones mucho menores.

Sumado a esto hay que destacar que los mismos tienen orígenes diversos en el tiempo, existen edificios que cuentan con más de 50 años de servicio activo y otros con apenas 2 años, en este sentido debemos destacar que la vida útil de los materiales en algunos casos ha llegado a su fin lo cual repercutirá en la performance de las envolventes constructivas a la hora de la protección de los factores climáticos externos.

Por lo expuesto el trabajo plantea un análisis y relevamiento del comportamiento térmico - energético actual, en las condiciones de uso y estado actual, para determinar su performance energética y establecer las condiciones de bienestar o discomfort psicofísico (en los usuarios) en los espacios interiores de los diversos edificios, en caso de detectar situaciones de discomfort se analizaran las envolventes para determinar sus fallas y/o virtudes para proponer soluciones tecnológicas - constructivas, tendientes a mejorar la resistencia térmica de las envolventes perimetrales exteriores, y así restablecer las condiciones psicofísicas interiores.

El trabajo plantea dos etapas. La primera etapa "Relevamiento y Análisis" (actualmente en ejecución), y una segunda etapa "Diagnóstico y Propuesta".

Los resultados del relevamiento, de la simulación mediante ECOTECT y de las verificaciones higrotérmicas (según normas IRAM vigentes):

1. Baja resistencia térmica de la envolvente de los edificios estudiados.-
2. Puentes térmicos importantes en muros y techos.
3. Mal estado y mal uso de las carpinterías.

De los resultados obtenidos, se harían necesarias propuestas de mejoramiento de las envolventes constructivas de los locales, que optimicen el desempeño térmico en el edificio y contribuyan a la reducción del consumo eléctrico para climatización, (anulación de los puentes térmicos). Además, el mal uso de los locales, como la apertura permanente de ventanas (aún en horas nocturnas de muy bajas temperaturas), se hace necesaria una campaña de concientización de los usuarios sobre el derroche de energía eléctrica final.

El objetivo principal del trabajo es la formulación de un diagnóstico térmico energético de los edificios seleccionados como unidades de análisis y la elaboración de criterios arquitectónico tecnológicos para la conformación de sus envolventes constructivas, estas últimas serán simuladas con el software ECOTECT, para determinar su performance y adecuarlas a la Región NEA.