

Área de Beca: CT - Tecnologías

Título del Trabajo: EVALUACIÓN Y DIAGNÓSTICO DEL AHORRO DE ENERGÍA EN REFRIGERACIÓN Y LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN EN VIVIENDAS DEL NORDESTE ARGENTINO, SEGÚN NORMAS IRAM

Autores: YAKIMCHUK, TATIANA K. - ALÍAS, HERMINIA M.

E-mail de Contacto: tatiana.yakimchuk@ymail.com

Teléfono:

Tipo de Beca: CIN - EVC

Resolución N°: 264/14

Período: 01/09/2014 - 31/08/2015

Proyecto Acreditado: PI N° C/001/14. "REHABILITACIÓN HIGROTÉRMICO-ENERGÉTICA DE EDIFICIOS EN EL NEA: EVALUACIÓN, DIAGNÓSTICO, DESARROLLO DE SOLUCIONES TÉCNICO -CONSTRUCTIVAS Y VALORACIÓN COSTO-BENEFICIO. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LA EDIFICACIÓN". 01/01/2015 al 31/12/2018. SGCyT - UNNE.

Lugar de Trabajo: Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Palabras Claves: normativa, confort térmico, edificios

Resumen:

La alta incidencia que posee la industria de la construcción en el consumo de energía y materia prima a nivel global, nos obliga a repensar la forma de proyectar, construir y habitar nuestros edificios. No solo grandes cantidades de recursos son destinados a la etapa de obras de un edificio, sino también a su vida útil. Si consideramos esto junto al hecho de que en el país el 27,57% del consumo de energía corresponde al sector residencial, es necesario aunar esfuerzos para disminuir el gasto energético durante la vida útil de los edificios de carácter residencial. Así, el Instituto Argentino de Normalización y Certificación (IRAM) desarrolló en la última década una normativa orientada a verificar la eficiencia energética de las envolventes edilicias y el consumo de energía en los locales interiores de los edificios. A partir de dicha normativa, durante el año 2014 diseñamos dos planillas informáticas que sistematizan los métodos de cálculo propuestos en las normas.

El objetivo principal es analizar con estas planillas, el comportamiento energético de prototipos de vivienda construidos en la región noreste de Argentina durante los últimos 15 años y proponer criterios de optimización en aquéllos que lo requieran, para que consuman menos energía y provean de mayor confort térmico. El objeto de estudio es un porcentaje de los prototipos de viviendas de interés social construidos en la región, financiados por el Estado Nacional y proyectados y gestionados por los Estados Provinciales a través de sus Institutos de Vivienda. Asimismo, se incluyen en la investigación los modelos disponibles bajo el Programa de Crédito Argentino del Bicentenario para la Vivienda Única Familiar (PRO.CRE.AR) creado por el Gobierno Nacional y financiado por diferentes organismos.

La investigación se dividió en dos etapas: una de relevamiento y análisis con las planillas y otra de diagnóstico y propuesta de mejoras de los prototipos que hayan presentado deficiencias en su desempeño energético. Dentro de la primera etapa, la primera parte consistió en la obtención de la documentación técnica de los prototipos de vivienda social construidos en la región durante los últimos años. Asimismo, se relevaron los prototipos de viviendas del programa PRO.CRE.AR.

Una vez conseguida la información, se procedió a sistematizar la totalidad de los datos de cada unidad. Para ello, se adoptó un sistema de fichas digitalizadas. Se hicieron un total de 78 fichas, 17 de prototipos de la provincia del Chaco, 8 de Corrientes y 53 de PRO.CRE.AR, la mayoría de ellos con dos o más sub-tipos posibles. Cada ficha se subdivide en los siguientes apartados: datos generales, aspectos funcionales, morfológicos-expresivos y constructivos. Mediante el entrecruzamiento de datos, se seleccionó un porcentaje de prototipos de cada grupo para ser sometido a las planillas de ahorro de energía en refrigeración y etiqueta de eficiencia energética de calefacción. Finalizada la sistematización, se introdujeron los datos en las planillas informáticas para conocer el desempeño energético de cada unidad de vivienda elegida. El procedimiento interno de cada planilla se corresponde con los métodos indicados en las normas IRAM 11659-2 e IRAM 11900.

Los primeros resultados conseguidos con los prototipos de viviendas sociales indican que, para un nivel de confort térmico mínimo y una orientación estándar, solo dos de Chaco y uno de Corrientes cumplen con los valores máximos de carga térmica total admisible permitidos por la norma IRAM 11659-2. Además, el prototipo de Corrientes fue el único logró una etiqueta de eficiencia energética de calefacción distinta de H, que es la que indica la menor eficiencia de una envolvente, según IRAM 11900. En todos los casos, se registró una fuerte incidencia en el balance térmico de las cargas térmicas transmitidas por conducción a través de la envolvente. En los prototipos de Chaco, esta incidencia es de un 46 al 60% del total de carga térmica; en los de Corrientes, disminuye hasta un rango del 30 al 51%, ya que también empieza a tener importancia la carga térmica transmitida por radiación a través de las carpinterías. Éstas no representan una mayor superficie de envolvente respecto a las de los prototipos chaqueños, pero están diseñadas con menor protección, lo que repercute en los valores de carga térmica.