

## **CALIBRACION Y VALIDACION DE MODELO COMPUTACIONAL DE AIRE DE REFRIGERACION APLICADO A AMBIENTES DE LA REGION LITORAL**

**Gustavo Bearzot**

*Grupo de Investigación en Métodos Numéricos en ingeniería, Universidad Tecnológica Nacional,  
Lavaise 610, 3000 Santa Fe, Argentina, gimni@frsf.utn.edu.ar*

*Centro Internacional de Métodos Computacionales en Ingeniería, Consejo Nacional de  
Investigaciones Científicas y Técnicas, Colectora Ruta Nac 168, Km 472 -Paraje El Pozo-, 3000  
Santa Fe, Argentina, cimec@santafe-conicet.gov.ar; <http://www.cimec.org.ar>*

**Palabras clave:** mecánica computacional, confort, geotermal, eficiencia.

**Resumen.** Esta investigación se enmarca en un proyecto de gran amplitud, en el cual se plantea la posibilidad de climatizar ambientes de la región litoral de Argentina, tanto en temporada invernal como estival (centrándose en esta última por ser la más exigente de la zona), logrando el confort térmico de las personas que los habiten. Para lo cual se pretende idear una alternativa que sea, tanto en su construcción como operación, mas económica y menos contaminante que las actuales.

La alternativa planteada consiste en utilizar la capacidad de refrigeración o calefacción que ofrece el agua de napas (recurso de fácil acceso en la región), la cual se sabe que a una profundidad determinada (depende fundamentalmente de la conductividad del suelo) mantiene su temperatura constante a lo largo de todo el año, y esta ronda los 19°C. Esta temperatura se encuentra muy próxima a los 25°C que se requieren para lograr la condición de confort térmico.

Se pretende lograr la máxima aproximación posible a la condición de confort, mediante el empleo de un intercambiador de calor que aproveche el potencial geotermal mencionado, como así también mediante la correcta distribución de ductos de refrigeración.

El intercambiador es del tipo “casco y tubos”, en el cual el agua de napa circulara por el casco, mientras que el aire circulara por el interior de los tubos, cuyo tamaño y potencia será evaluada tanto técnica como económicamente.

El objetivo de la investigación realizada en el marco de este proyecto reside en la calibración y validación de una herramienta computacional (a través de la recopilación de datos), capaz de evaluar la restricción de confort térmico tras calcular los campos de temperaturas y de velocidades dentro de habitaciones en función de la carga térmica, el diseño arquitectónico, los materiales empleados, etc. Dicho estudio se centra en el aula EGB de la Escuela N°114 “Justo José Miranda” (J.J Miranda), de la localidad de Bergara Norte en la zona rural del Departamento Villaguay, Provincia de Entre Ríos.