

# **DETERMINACION DE LA CARGA TERMICA ADECUADA PARA LA CORRECTA CLIMATIZACION DEL LOCAL DONK@N.COM UBICADO EN LA CIUDAD DE BARRANQUILLA**

**JESÚS ANDRES BRACAMONTE ESTRADA (a)**

**ESTEBAN DAVID COMAS VEGA (b)**

(a). Ing. Mecánico (Estudiante de Pregrado). Universidad Autónoma del Caribe.

(b). Ing. Mecánico (Estudiante de Pregrado). Universidad Autónoma del Caribe.

## **RESUMEN**

En un local que presta servicios de transcripciones y alquiler de computadores e internet, se evidencia que el actual sistema de aire acondicionado, no logra la zona de confort, definida por la norma ASHRAE para este tipo de aplicaciones en  $22^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ . La temperatura real es de  $27^{\circ}\text{C}$  y en épocas de calor o mayor afluencia la clientela presenta quejas de discomfort. Para resolver esta problemática, los autores proponen el cambio del actual equipo de aire acondicionado por uno más eficiente y que mejore la actual disponibilidad, afecta por daños a un equipo con más de 5 años de servicio. Para alcanzar el mejor estimado de la carga térmica, los autores proponen el cálculo de la resistencia térmica total de la pared y la losa del local, usando los valores individuales de sus componentes y no los valores tabulados de U (coeficiente global de transferencia de calor), en razón a que lo encontrado en tablas son construcciones de paredes y losas que no se corresponden con lo usado localmente. Dada la advertencia de la norma ASHRAE, sobre el estimado de cálculo de la carga térmica total a partir de sus factores individuales, que no necesariamente coinciden en un mismo tiempo, entonces la precisión del cálculo debe tener en cuenta la evolución temporal, durante día, mes y año, para lo cual se ha desarrollado una hoja de cálculo en ambiente Excel, resultado de lo cual se tiene un perfil del comportamiento de la carga térmica durante las 24 horas del día mas crítico de cada mes. Finalmente, se selecciona el equipo de un abanico de tres posibilidades seleccionadas y se entrega un plan de mantenimiento preventivo bajo el enfoque de la metodología TPM o mantenimiento productivo total.

La metodología empleada es de tipo descriptiva – explicativa. Aplicando conceptos de carga térmica del área de refrigeración y sistemas de control, para garantizar que la capacidad del equipo se ajuste a las necesidades de la demanda cambiante mes a mes y año a año, con lo cual se mejora en el consumo de energía eléctrica, minimizando los KW – hr / mes en promedio, que se usen. Finalmente para la selección del equipo a implementar, se aplica una evaluación del comportamiento funcional del mismo, incluyendo tecnologías de control operacional, que ajusten la capacidad del equipo, a la demanda siempre cambiante.