
**“PARAMETRIZACIÓN DE CURVAS DE FUNCIONAMIENTO PARA EL
COLECTOR SOLAR DE TUBOS DE VACÍO ACT200L”**

**PABLO ANDRÉS BURGOS TORO
INGENIERO CIVIL MECÁNICO**

RESUMEN

El principal objetivo de este trabajo fue determinar las curvas de funcionamiento del equipo solar térmico de tubos de vacío ACT200L, sometiéndolo a ensayos de acuerdo a la norma ASHRAE 93 (RA 91)¹ y bajo condiciones de operación determinados por la Ley N°20.365 en su decreto 3312. Esto, con la finalidad de plantear una base en el comportamiento del equipo, que servirá como guía para futuras intervenciones.

1 Métodos de ensayo para determinar el rendimiento térmico de los colectores solares.

2 Establece franquicia tributaria respecto de sistemas solares térmicos.

Dentro del desarrollo del proyecto, se llevó a cabo el montaje y diseño del sistema hidráulico del colector solar, acorde a una configuración de circuito abierto para ensayos, descrito por la norma técnica.

El estudio contempló la interpretación de las curvas de eficiencia obtenidas, con respecto a los factores involucrados en los ensayos, como radiación, velocidad del viento y temperatura ambiente, logrando asociaciones que permiten determinar los efectos de estos últimos, sobre los niveles de eficiencia alcanzados. Como medio de análisis estadístico se utilizó el coeficiente de Spearman, método que permitió determinar el grado de correlación entre los datos obtenidos.

Los resultados alcanzados demuestran finalmente una reproducibilidad en las líneas de tendencia para las curvas de eficiencia térmica obtenidas, las que dan como resultado un patrón asociado entre estas.

PALABRAS CLAVES: Colector, Correlación, Norma, Solar.

ABSTRACT

The main goal of this project is to determinate the operating curves of solar thermal tube vacuum equipment AC2001, making testing following the rule ASHRAE 93 (RA 91)3 and under operational conditions determinate by the law N°20.365 decree 3114 to achieve the equipment behave for the future interventions.

3 Methods of testing to determine the thermal performance of solar collectors

4 Establishes tax exemption with respect to solar thermal systems.

In the project development, we carry out the mounting and the system hydraulic design of solar collector, following the set up of an open circuit for essays, described by the technical standard.

The study got curves efficiency interpretation by factor involved in the essays, like radiation, wind speed and environment temperature, achieving associations that allow to determinate the effects of these lasts about the levels of efficiency achieved. For the means of statistical analysis, Spearman coefficient was used, which allowed to determine the degree of correlation between the obtained data.

The obtained results demonstrate a reproducibility in the trend lines for the obtained thermal efficiency curves, which result, an associated pattern between them.

KEY WORDS: Collector, Correlation, Standard, Solar.