

**Advisor:**

Dr. Iván Salgado Tránsito

Committee Members:Dr. Juan Manuel López
(Secretary)Dr. Moisés Montiel González
(Evaluator - UAEM)Dr. Arturo Díaz Ponce
(Substitute Evaluator)Dr. Saúl Piedra González
(Chairperson – CIDESI)**Thesis:****"DISEÑO Y SIMULACIÓN CFD DEL SUBSISTEMA DE ENFRIAMIENTO DE UN SISTEMA FOTOVOLTAICO DE CONCENTRACIÓN SOLAR"****Summary:**

Los sistemas fotovoltaicos de concentración CPV poseen el mayor record de conversión a nivel mundial, cercanos al 42%. El control de la temperatura de una celda solar integrada a un sistema CPV es importante debido a que, si no se cuenta con un sistema de enfriamiento eficiente, la concentración será capaz de generar estrés térmico en la celda solar y dañar los componentes que la conforman. En este proyecto se analiza la transferencia de calor de un nuevo disipador de calor de aletas radiales mediante el método de volumen finito en el software ANSYS Fluent, donde el mecanismo de transferencia de calor dominante es la convección natural. El sistema óptico primario está integrado por una lente de Fresnel de 28 cm x 28 cm. Dicha lente fue caracterizada de manera experimental para determinar su eficiencia óptica y factor de concentración real, dichos parámetros fueron utilizados para definir una condición de frontera en las simulaciones. Para los estudios de simulación se consideraron los efectos de la concentración solar, las pérdidas de calor por convección, los efectos de la inclinación debidos al seguimiento solar, los efectos de la velocidad del viento, así como los efectos causados por la temperatura del ambiente. Bajo estas consideraciones, se logró mantener la temperatura de la celda solar por debajo de los 50 C en condiciones climáticas típicas del estado de Aguascalientes