

REDISEÑO DE UN SECADOR ROTATORIO PARA GRANOS

PROBLEMA

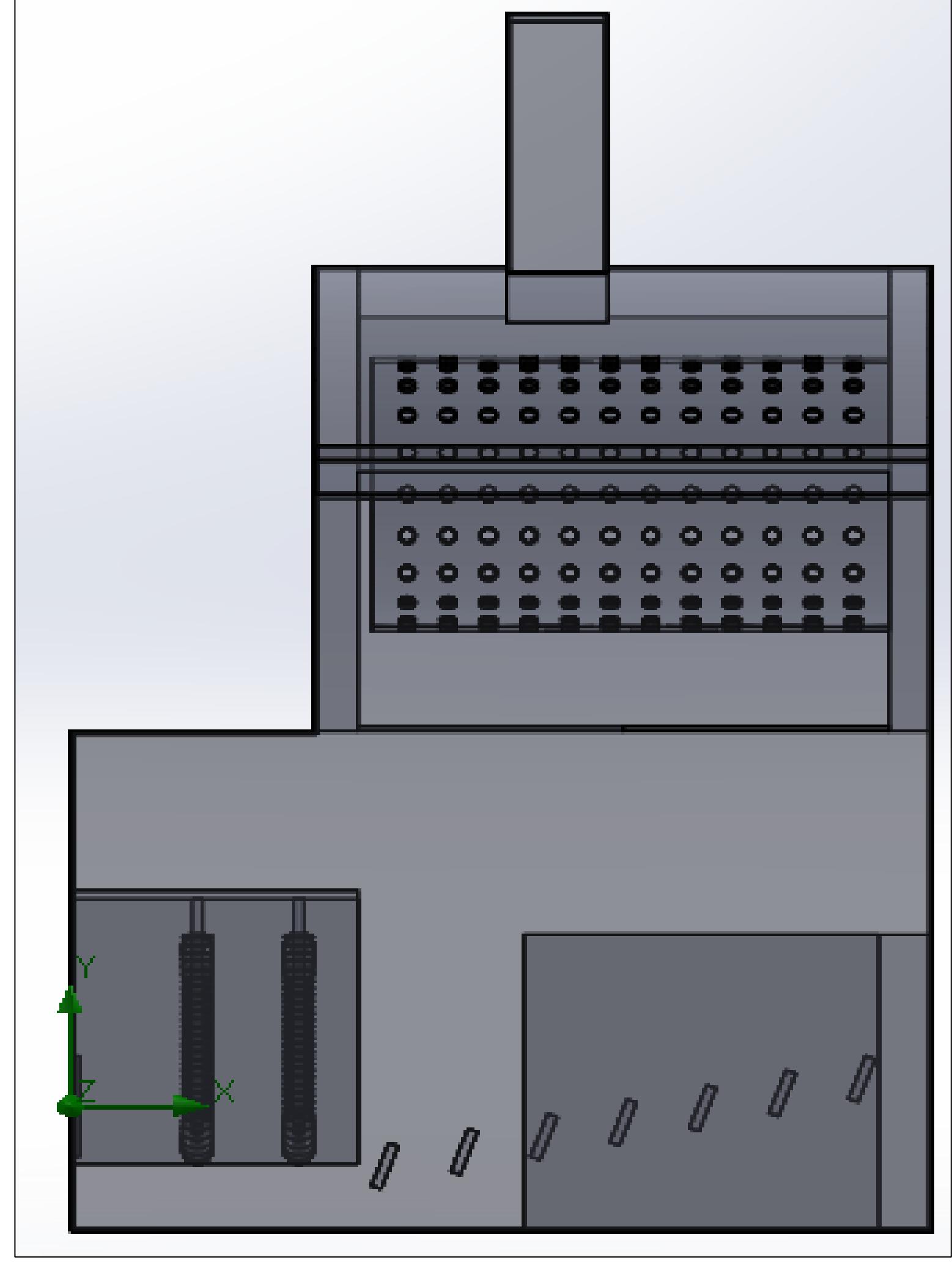
El diseño no convencional de la secadora de cilindro rotatorio que se tiene en la ESPOL posee una configuración que no ha cumplido con los requerimientos de temperatura uniforme de 60°C a la entrada del tambor, afectando el rendimiento de este proceso.

OBJETIVO GENERAL

Realizar el rediseño del secador de cilindro rotatorio existente en el Centro de Desarrollo Tecnológico Sustentable (CDTS), aplicando dinámica de fluidos computacionales para la mejora de los parámetros de diseño orientados a la disminución de las pérdidas de energía.

PROPUESTA

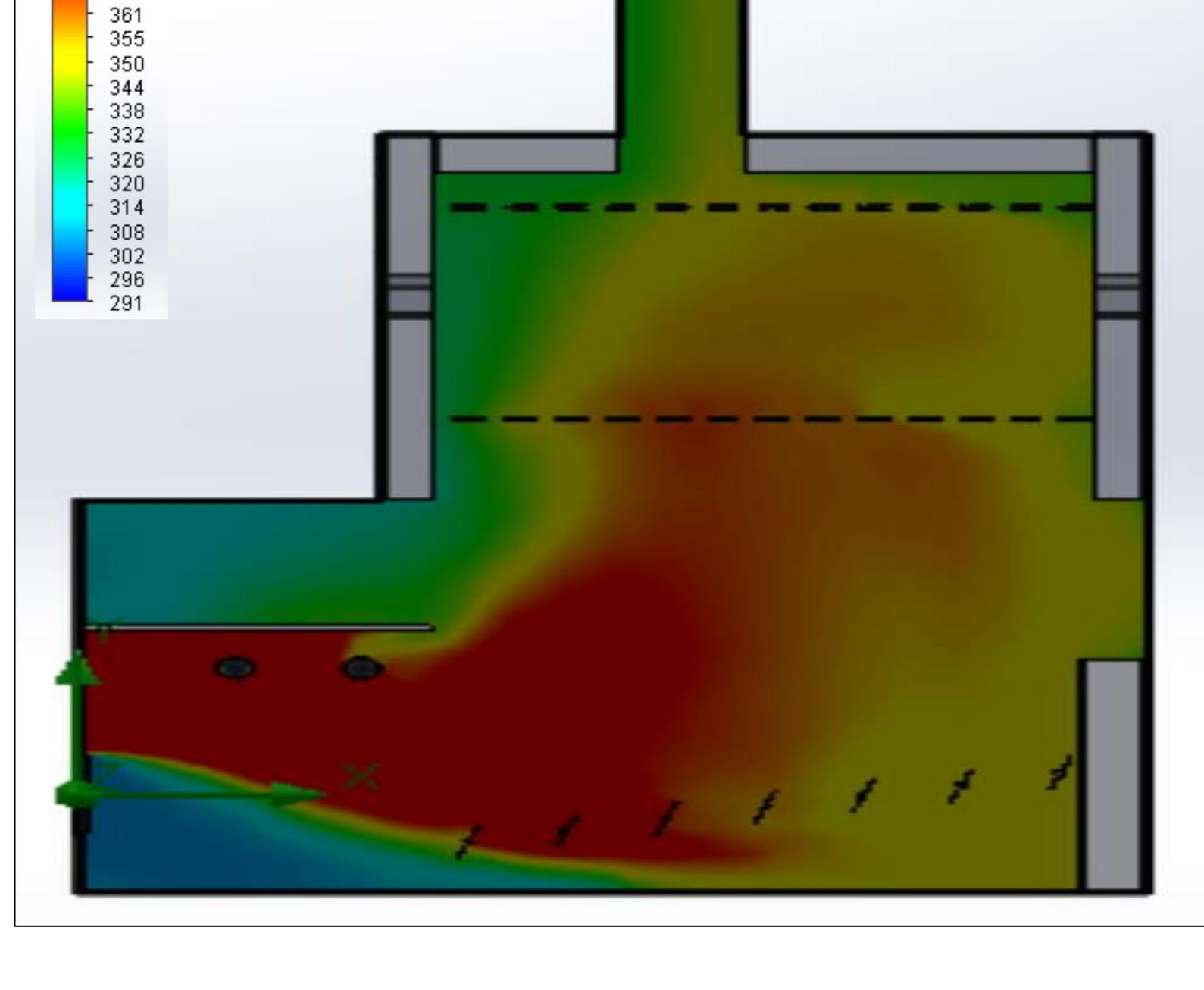
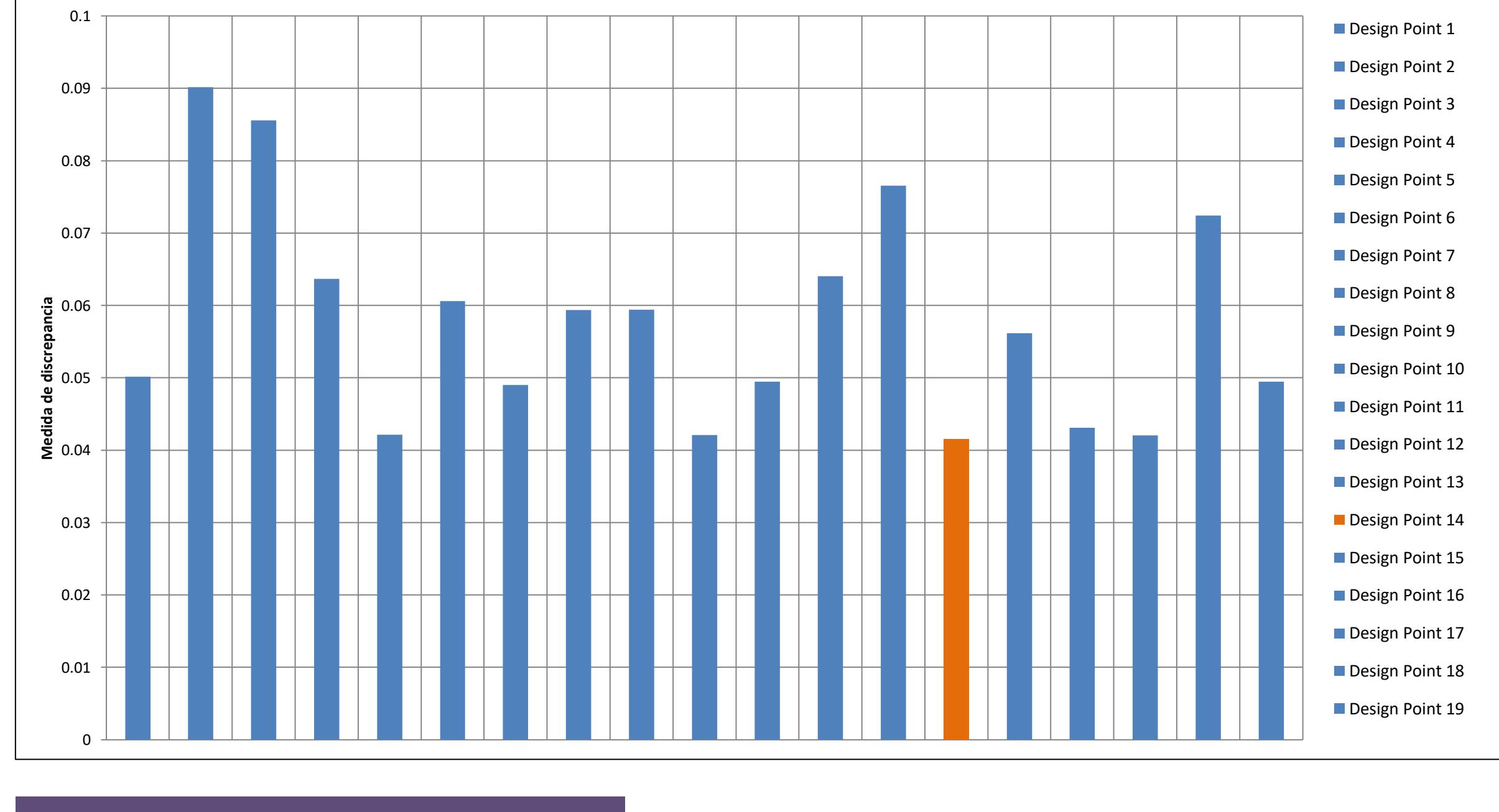
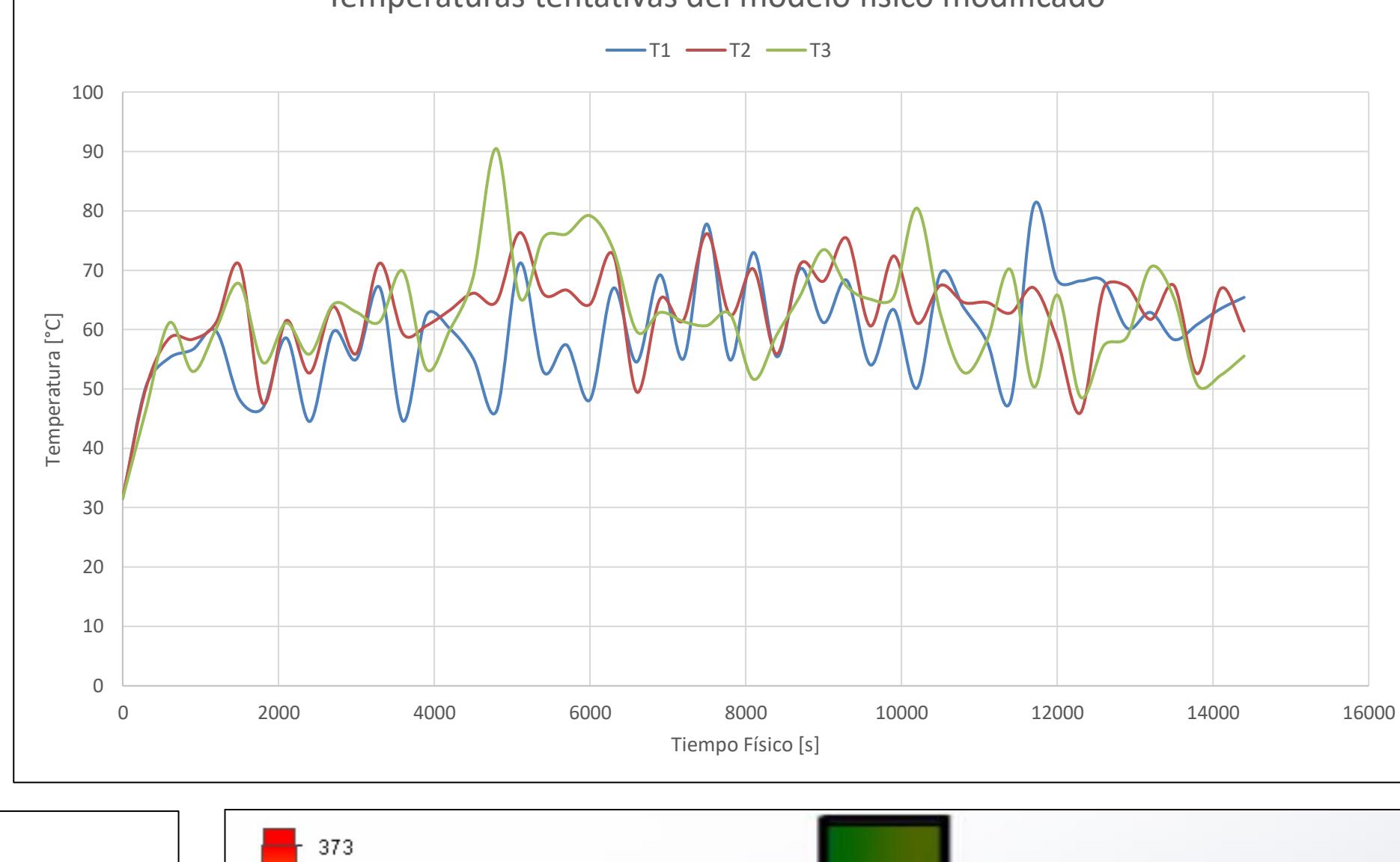
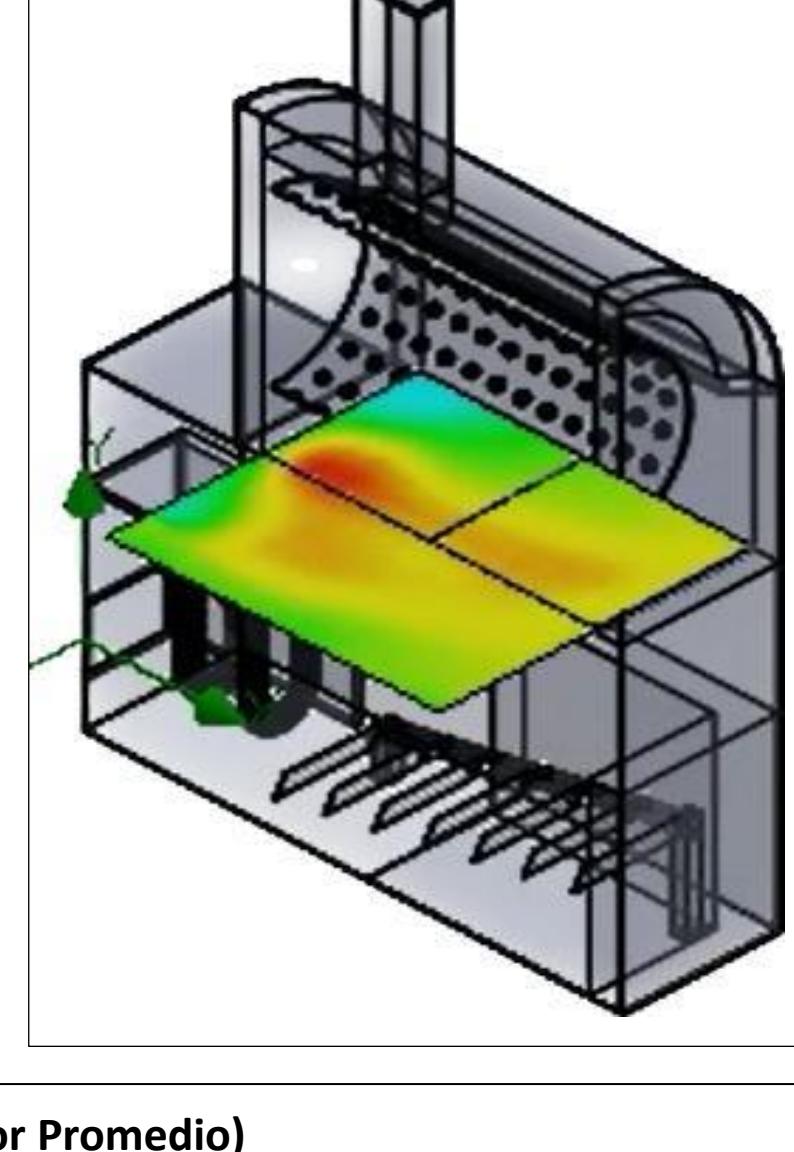
La implementación de bafles o deflectores ubicados en la superficie inferior de la cámara de secado para dirigir el flujo de aire caliente que sale del soplador de aire.



RESULTADOS

Se llevó a cabo el modelamiento y análisis del comportamiento fluidodinámico del secador, definiendo la geometría del modelo, propiedades de los materiales empleados, condiciones de contorno y la manera en que se dividen los componentes del sistema.

A partir de esto se elaboró un análisis de sensibilidad de las diferentes propuestas de solución.



CONCLUSIONES

- El enfoque de la dinámica de fluidos computacional permite economizar tiempo de diseño y costos de prototipado para implementar una alternativa de solución, reduciendo el impacto medioambiental.
- La metodología y el enfoque aplicados al proyecto ofrecen herramientas que permiten extrapolarlo a equipos similares.

