



Confiabilidad de los  
sistemas

## Optimización térmica de una caja electrónica

### Objetivo

Las tendencias de densificación de los PCB (placa de circuito impreso por sus siglas en inglés) y al crecimiento vertiginoso del poder de los sistemas electrónicos han creado un verdadero desafío para desarrollar soluciones de administración térmica confiables. Es necesario encontrar dispositivos eficaces de control de temperatura y de disipación del calor en el interior de las cajas electrónicas con el fin de asegurar un funcionamiento seguro y duradero.

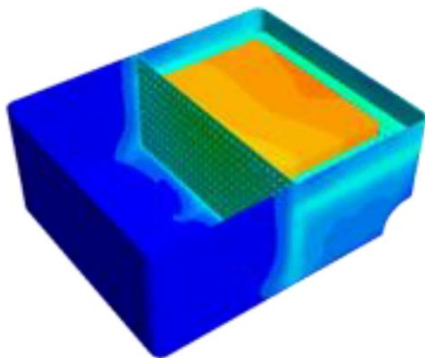
El objetivo de Zelin en este estudio digital aerotérmico es el de definir el sistema de enfriamiento óptimo (pasivo, activo) que permitirá garantizar la integridad del sistema.



### Ejecución

Zelin ha implementado un proceso de cálculo dedicado para la creación de modelos de este tipo de sistema:

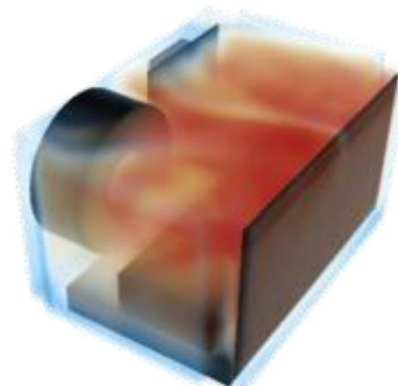
- Modelo 3D de la caja, de los componentes y del sistema de enfriamiento
- Recursos materiales: Station HPC 32 núcleos y Software Siemens STARCCM+/FLUENTv18
- Algunos ejemplos de análisis:
  - o Creación de modelo térmico/de fluidos mediante el método estacionario (RANS) y no estacionarios (URANS)
  - o Análisis aerotérmico detallado del tratamiento posterior avanzado: campos de temperatura, renderización de volúmenes, líneas de corriente



### Resultado

Las simulaciones realizadas han permitido establecer una cartografía térmica del interior de la caja e identificar las zonas con alto impacto térmico.

Tomando en cuenta las temperaturas de la superficie de la caja estimadas en condiciones operacionales, las cuales serían peligrosas para cualquier manipulador, se propusieron dos soluciones al cliente con el fin de alcanzar una seguridad óptima del dispositivo: modificaciones en la disposición interna de sus componentes y el cambio del sistema de enfriamiento por métodos de enfriamiento alternativos (sistema activo).



### Contacto

E-mail [hello@zelin.io](mailto:hello@zelin.io)

Movil +33 (0)6 75 27 90 70 / +33 (0)6 51 07 92 63