

DISEÑO DE UN SECADOR SOLAR PARA PRODUCTOS AGRÍCOLAS

PROBLEMA

El secado a tendal no brinda las condiciones apropiadas para una correcta manipulación y control de parámetros de secado deseado. El secado a tendal es afectado por la contaminación de micropartículas y condiciones climáticas del medio ambiente.

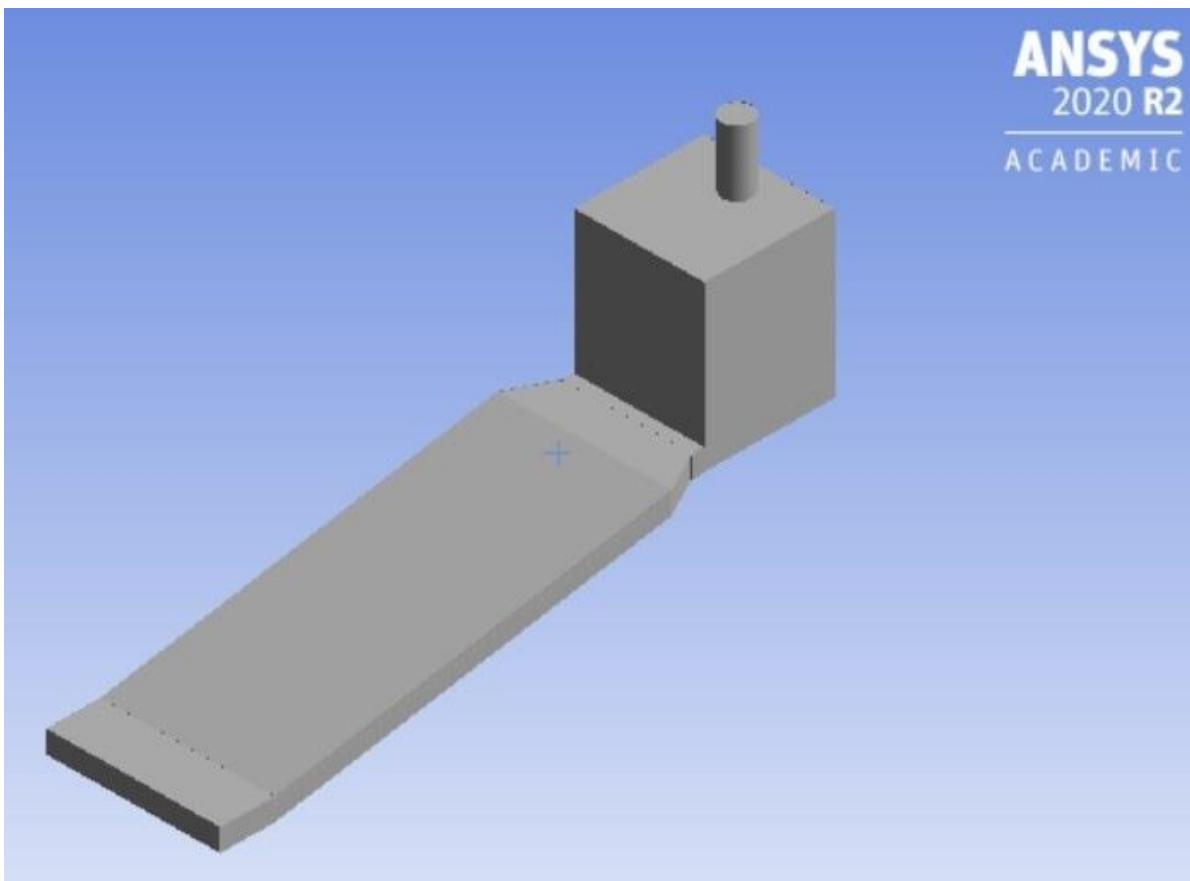
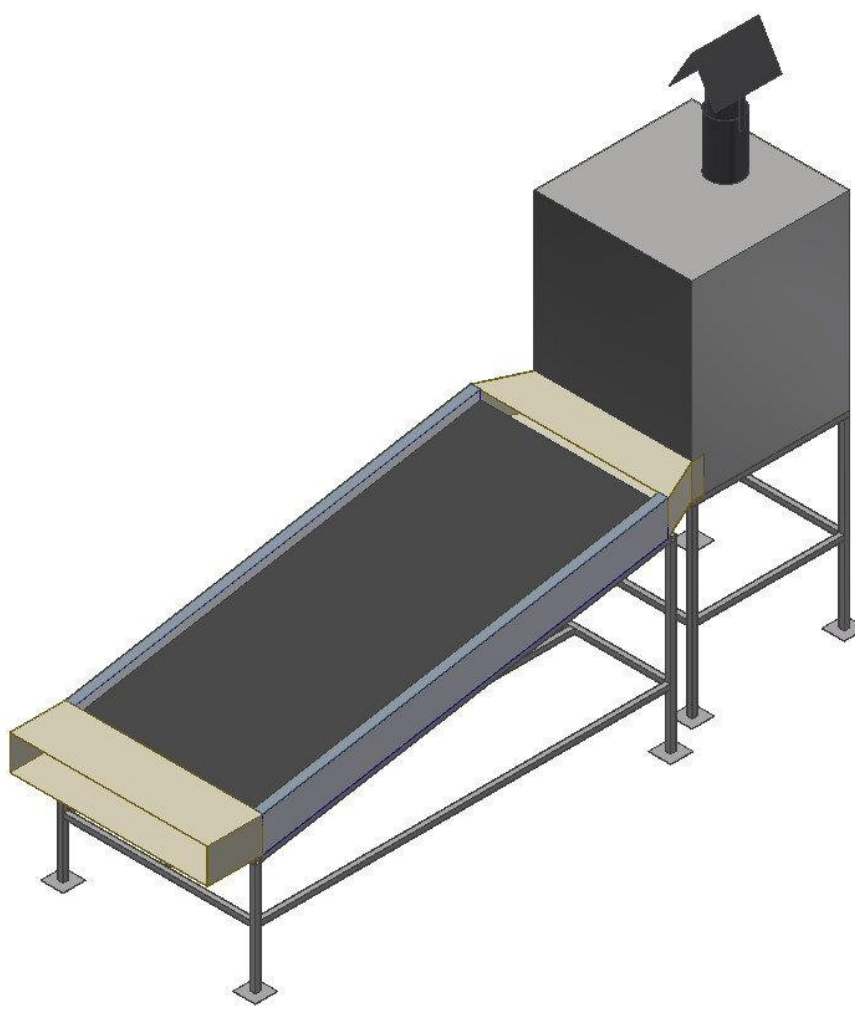
OBJETIVO GENERAL

Diseñar un secador solar para productos agrícolas el cual permita un control adecuado sobre el proceso de secado para mejorar los procesos de los pequeños agricultores.



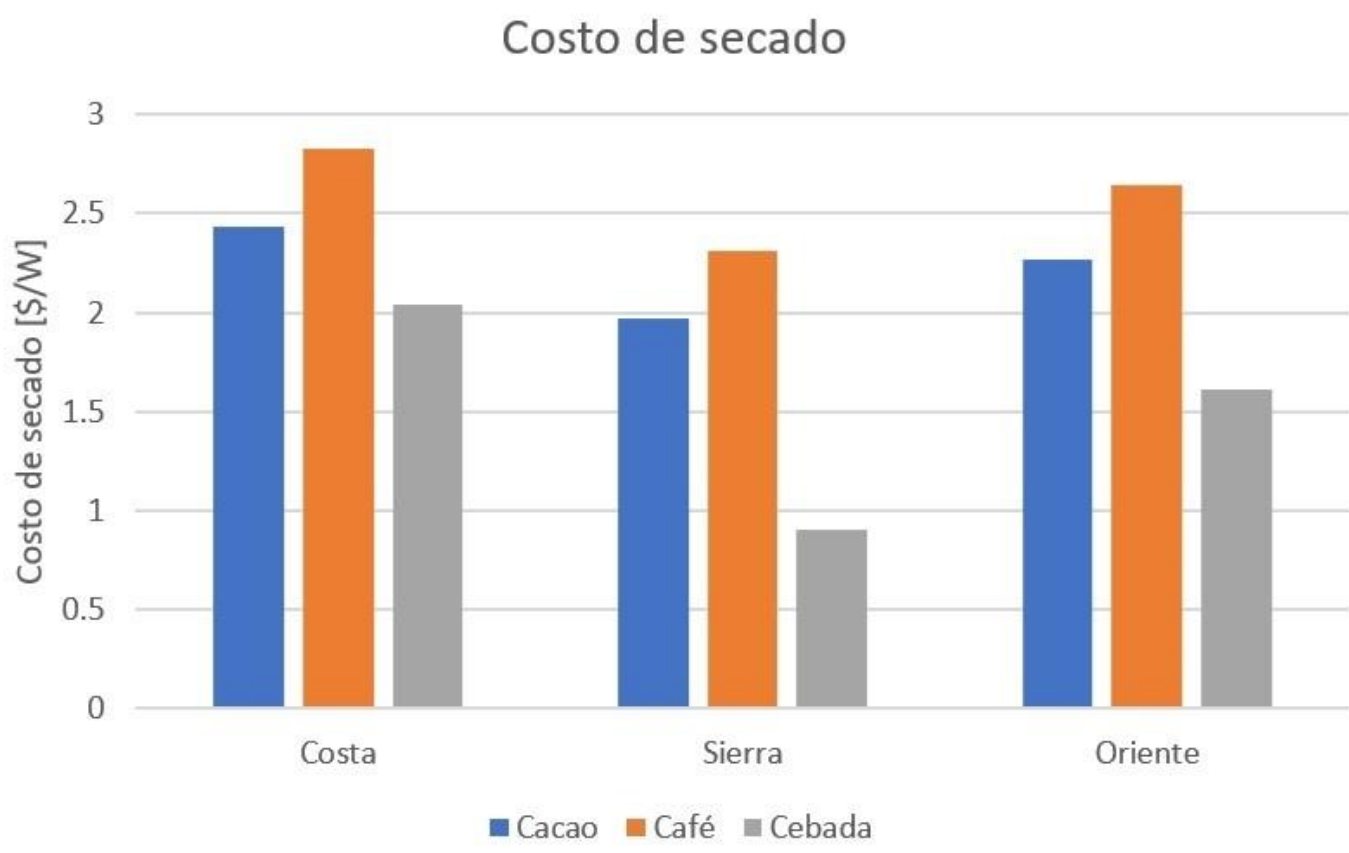
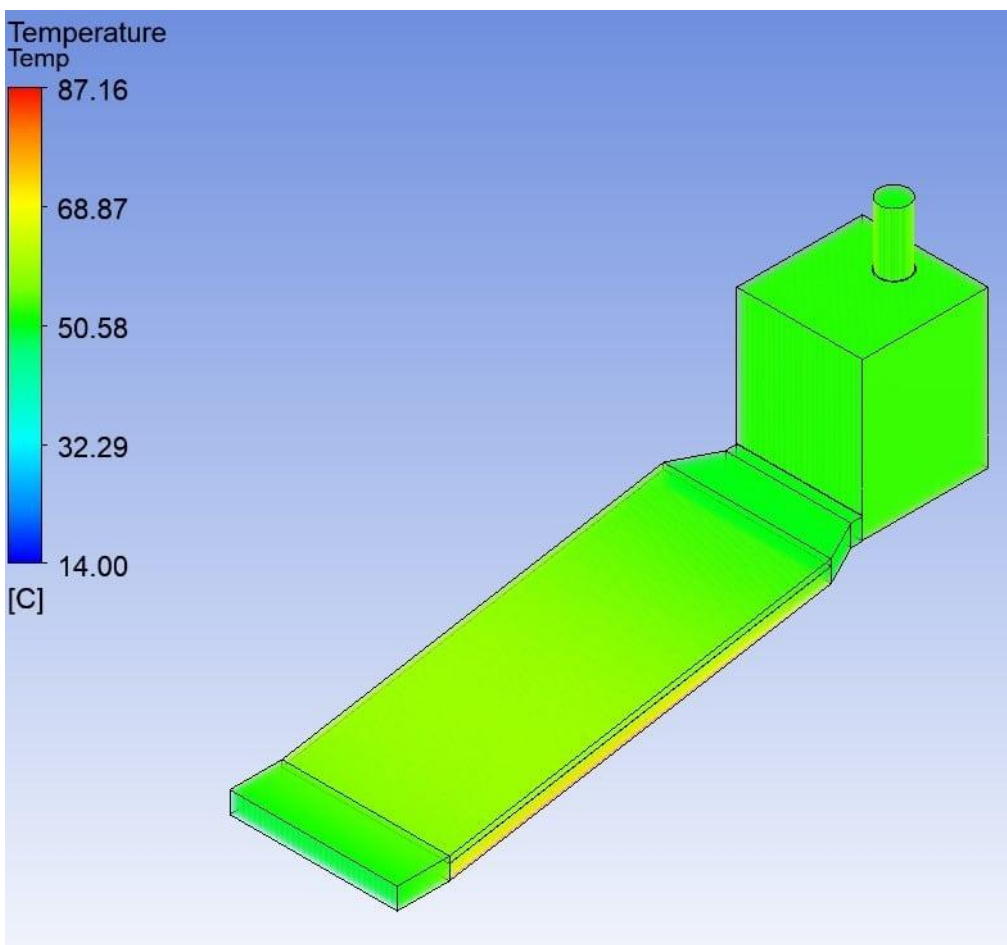
PROPUESTA

Secador solar de cabina con una capacidad nominal de 20 kg capaz de secar cualquier tipo de producto agrícola. El sistema cuenta con colector solar, una cabina para productos y un sistema de monitoreo de temperatura y humedad del aire.



RESULTADOS

- ✓ El secador solar indirecto permite un adecuado secado de todo tipo de productos agrícolas gracias al calentamiento del aire en la cámara de secado.
- ✓ El colector solar aumenta la temperatura del aire hasta los 55°C permitiendo el paso de un aire apto para el secado.
- ✓ La temperatura del aire al ingresar a la cámara de secado alcanza los 50°C, temperatura óptima del aire para un correcto secado de todo tipo de producto agrícola.
- ✓ El costo por vatio de secado según los modelos climatológicos y productos es más económico en la región sierra.



CONCLUSIONES

- La cámara de secado aísla de manera eficiente el calor suministrado llegando a alcanzar una temperatura similar a la requerida.
- De los modelos climatológicos establecidos el modelo correspondiente a la región sierra presenta una mejor capacidad de secado ya que el aire en esta localización contiene poca humedad.
- El costo de fabricación fue USD \$969.18 el cual consideró todos los materiales, instrumentos y operaciones de manufactura para su construcción en base a los precios del mercado nacional.
- El diseño del secador solar cumple con los requerimientos de temperatura de secado para los tres modelos climatológicos definidos.