

Diseño mecánico de una máquina para la molienda del cacao para obtener una producción de 20 kg/hora

PROBLEMA

Los productores no cuentan con conocimientos técnicos y máquinas que permitan la tecnificación del proceso de molienda para transformar las almendras de cacao en pasta de cacao lo que les obliga a realizar este proceso de forma tradicional o venden sin procesar ya sea en baba, fermentado o seco.

OBJETIVO GENERAL

Diseñar a detalle una máquina para la molienda de cacao capaz de producir 20 Kg/h de pasta de cacao destinada a los pequeños productores del Cantón La Troncal.

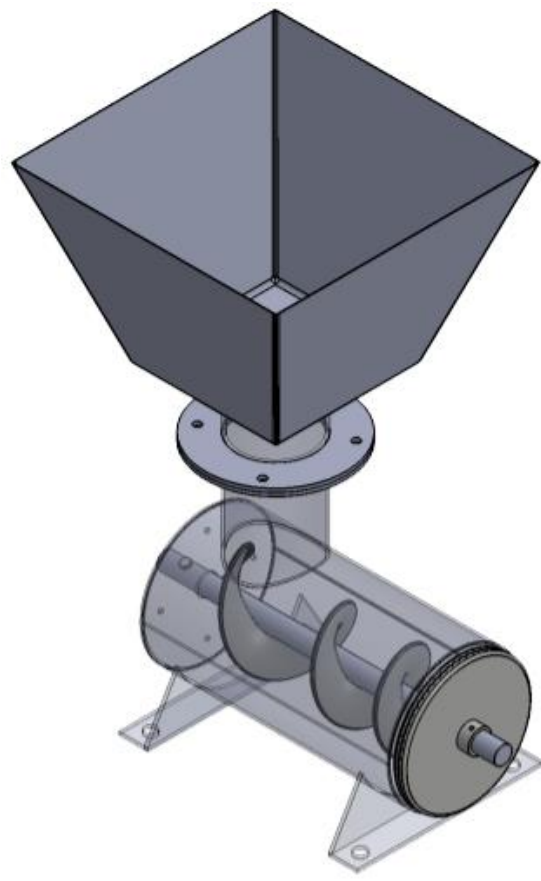
PROPUESTA

Características de la solución

- Una estructura metálica
- Un sistema de trituración de discos
- Un transportador tornillo sin fin
- Una tolva
- Un sistema de calentamiento
- Una llave de paso
- Un sistema de transmisión poleas y banda
- Un sistema eléctrico

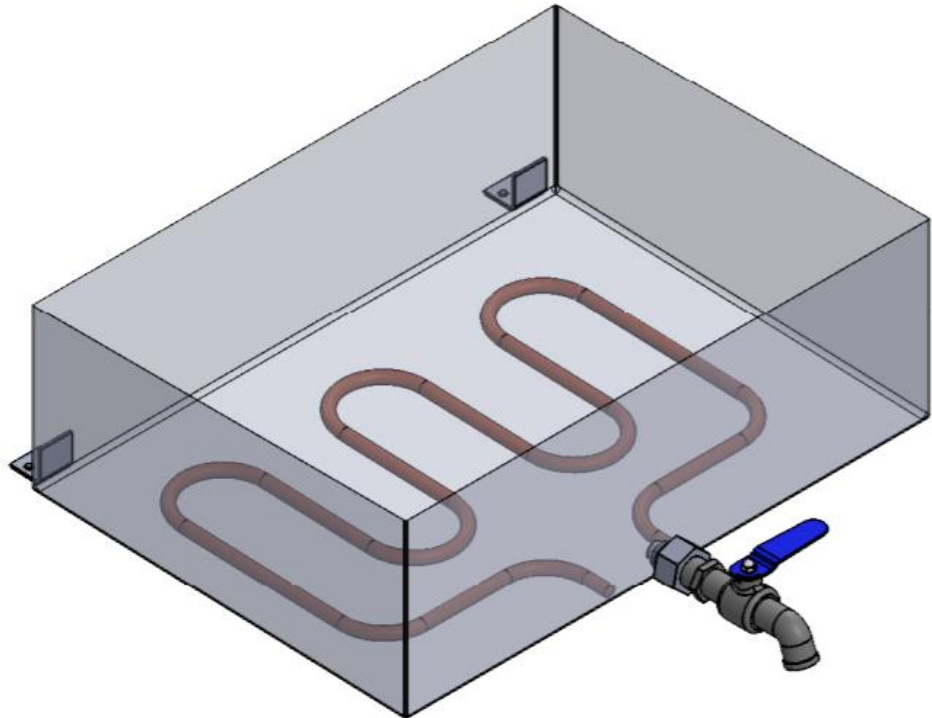


Sistema de trituración por discos paralelos



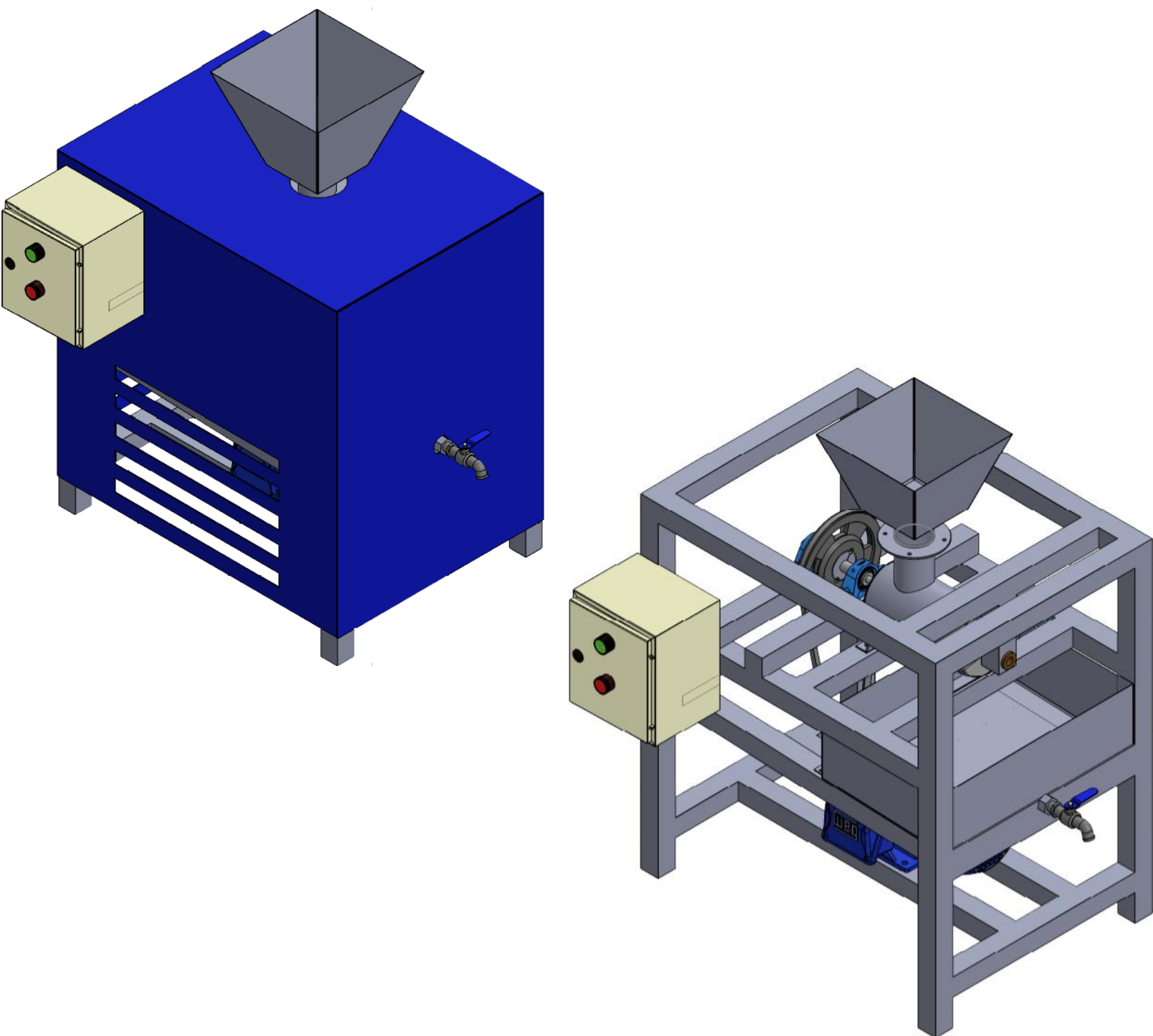
Sistema de transmisión por banda polea

Sistema de calentamiento por resistencia eléctrica

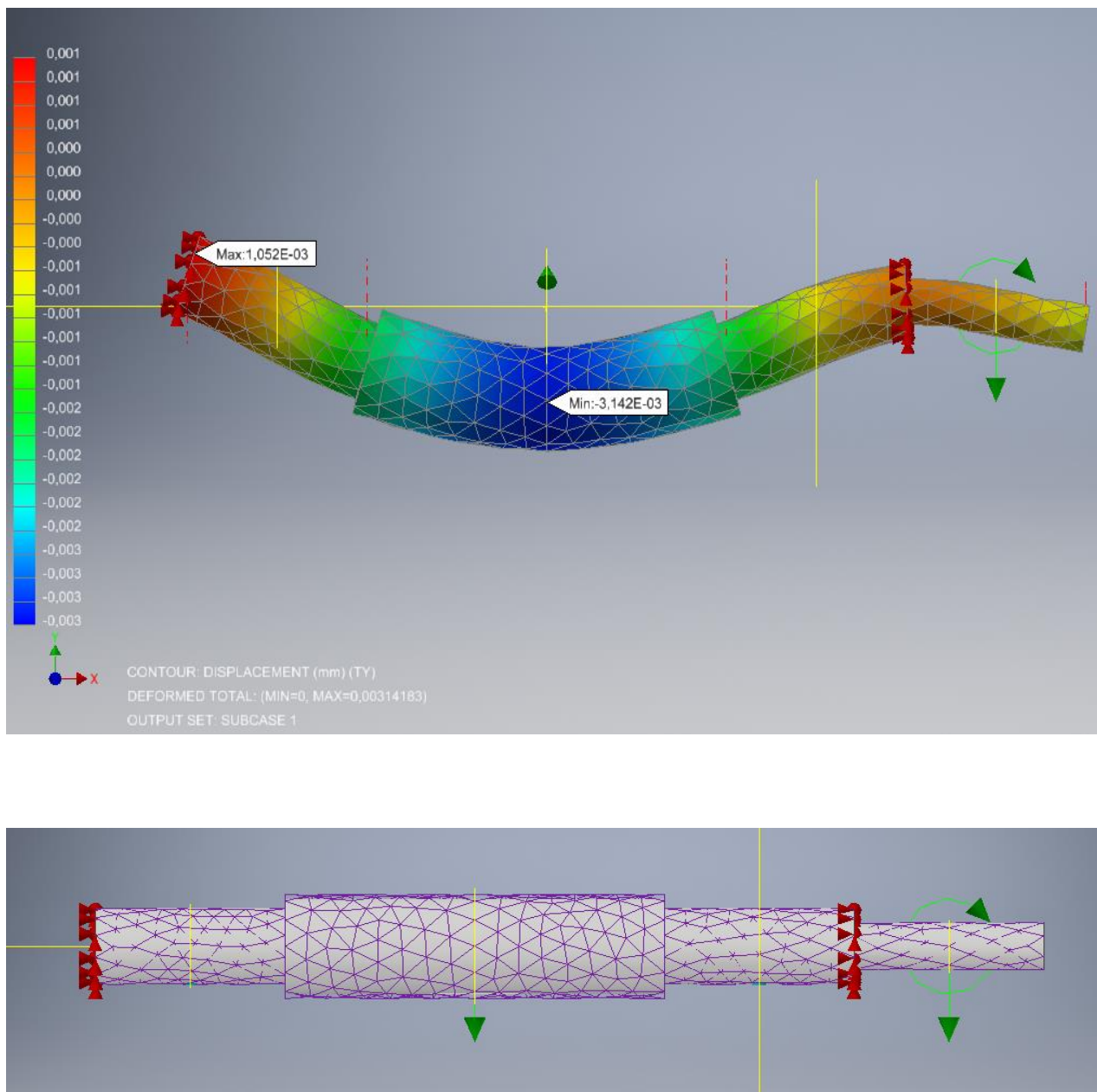


RESULTADOS

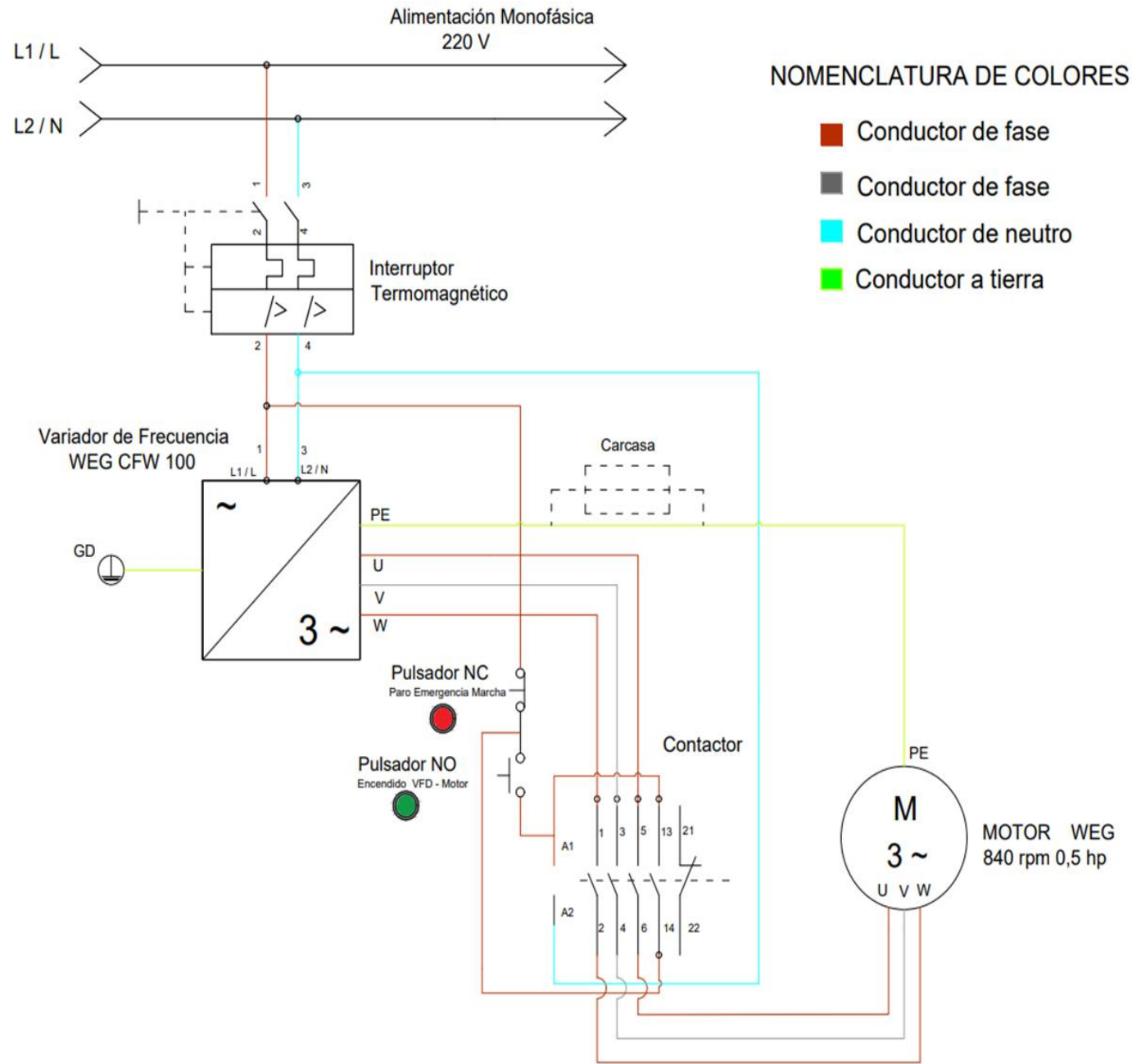
Prototipo final de la máquina



Simulación eje principal



Plano de conexiones eléctricas



CONCLUSIONES

- La fabricación de este equipo permitirá tecnificar el proceso de molienda incurriendo en una nueva fuente de ingresos, así como nuevas oportunidades laborales.

▪ Es económicamente viable a largo plazo dado a que su consumo eléctrico es de 0,42 KW-hora permitiendo un ahorro del 50%.

▪ Es más costoso que uno similar existente en el mercado por lo que no es comercialmente factible, pero mediante su adquisición se podrá incrementar la producción en un 100% garantizando factibilidad económica.

▪ Tiene factibilidad operativa considerando que su diseño es semejante a un molino tradicional.