

Diseño De Un Sistema Termo-Mecánico Para La Extracción De Aceites Esenciales De Fuentes Biomásicas

PROBLEMA

En Ecuador no existe la tecnología apropiada para la extracción y/o procesamiento de aceites esenciales de fuente biomásica por lo cual es necesario importar el producto, aumentando el costo final del mismo.



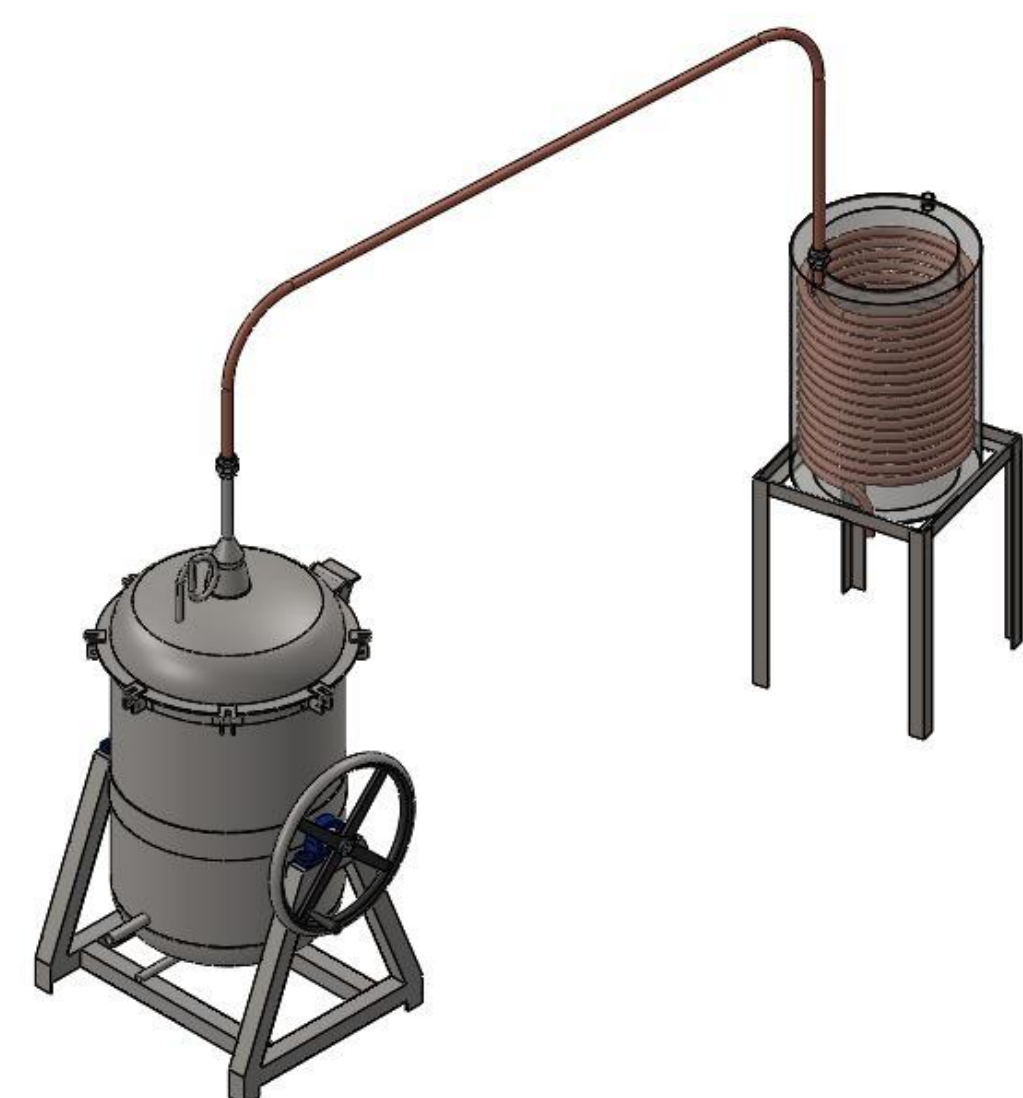
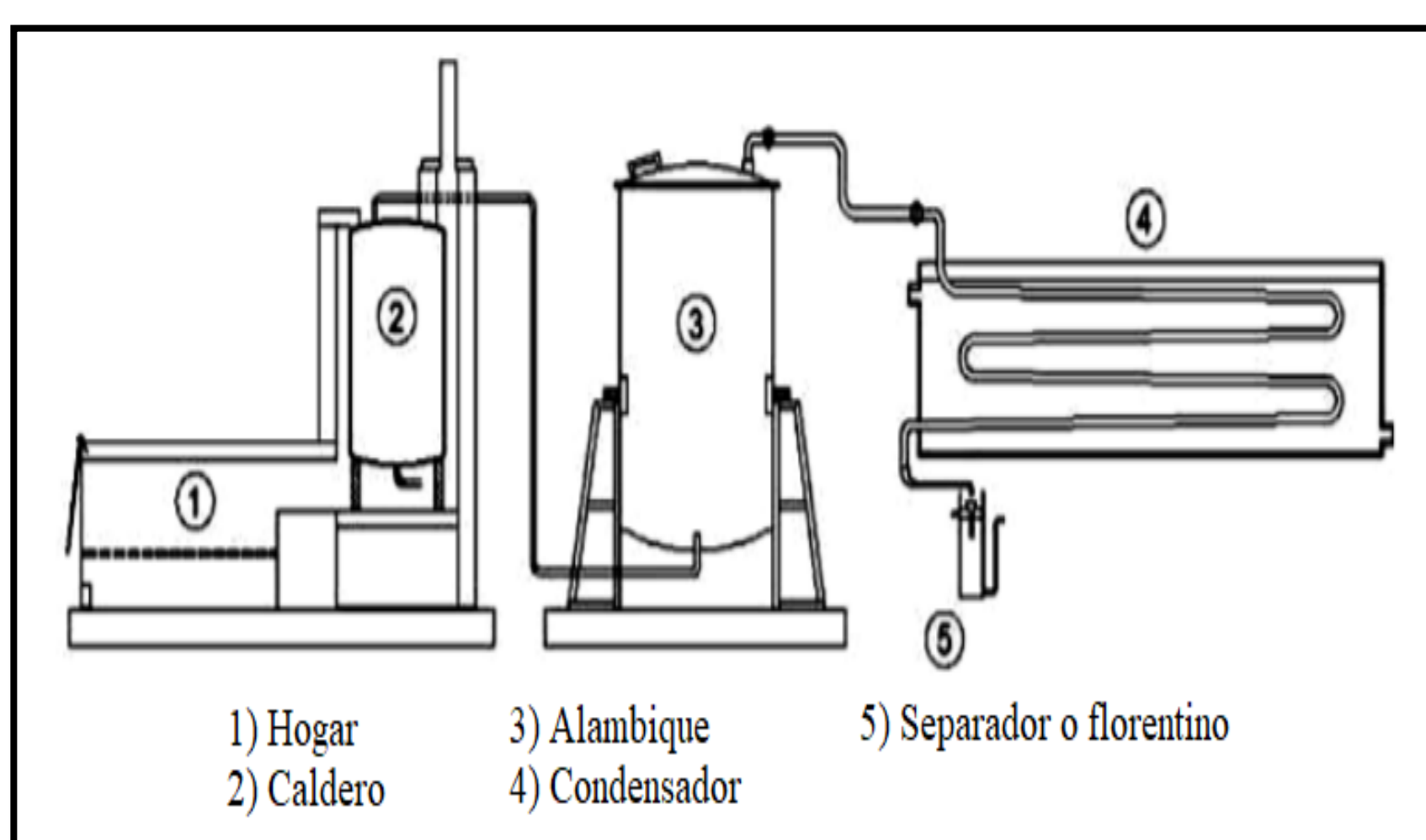
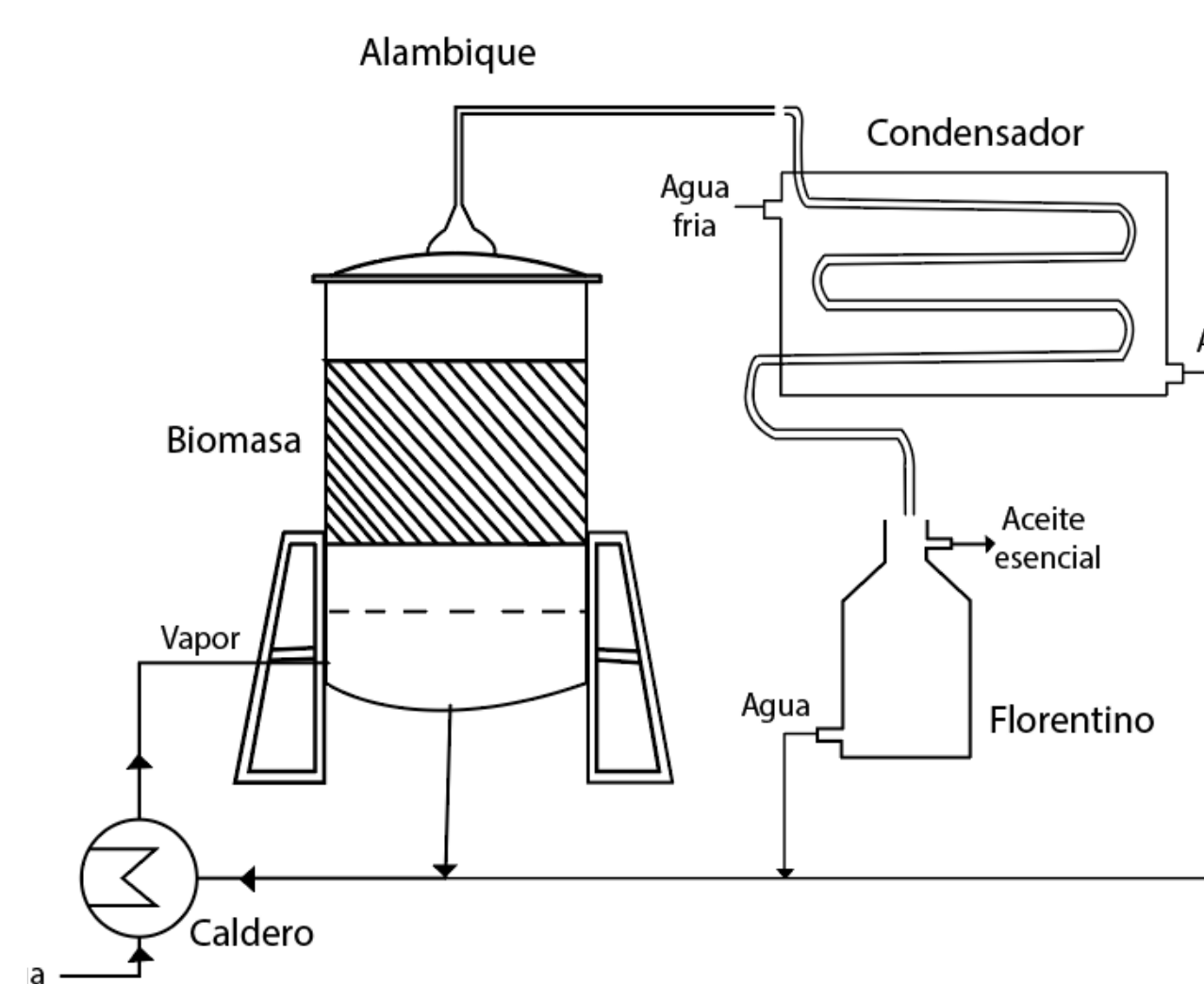
OBJETIVO GENERAL

Diseñar un sistema termomecánico para la extracción de aceites esenciales, empleando el procedimiento de hidrodestilación por arrastre con vapor de agua.

PROPUESTA

Realizar el diseño de un sistema termo-mecánico para extraer aceites esenciales de biomasa, eucalipto en este caso, mediante el método de extracción de hidrodestilación por arrastre de vapor.

El sistema consta de cuatro partes: calderín, alambique, condensador y florentino. El calderín y florentino se seleccionan de catálogo mientras que el alambique y condensador son diseñados con acero AISI 304.

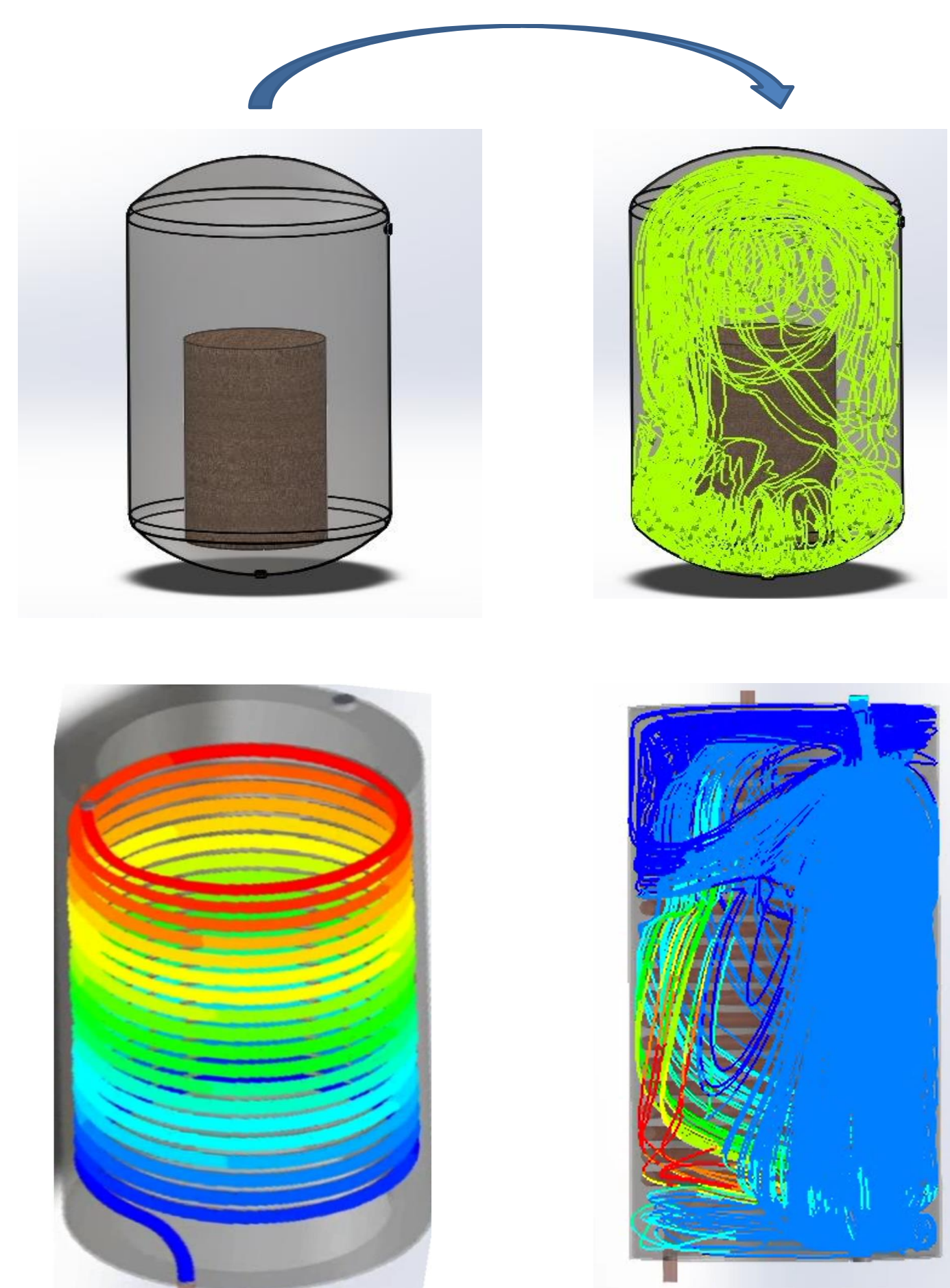


RESULTADOS

Los resultados hallados mediante cálculos y los resultados hallados mediante simulación.

Se añadió un mecanismo para poder verter y cargar la biomasa una vez terminado el proceso.

Cada pieza del sistema tiene un peso menor a los 50 kg que estaba establecido como una condicionante del diseño del equipo y corresponde al cuerpo del alambique.



Alambique

- Presión de trabajo 40 psi
- Temperatura de ingreso 176 °C
- Temperatura de salida 135 °C

Condensador

- Temperatura FC de ingreso 135 °C
- Temperatura FC de salida 48 °C
- Temperatura FF de ingreso 26 °C
- Temperatura FF de salida 38 °C

CONCLUSIONES

- Se diseñó un sistema termo-mecánico para la extracción de aceites esenciales.
- El sistema es modular y transportable, con un peso por componente menor a 50 kg.
- Cada equipo tiene un factor de seguridad a lo recomendado en el Código ASME.
- La presión manométrica de trabajo es la misma en todo el circuito (circuito cerrado).
- Los valores obtenidos en la simulación y calculados son cercanos.