

Diseño de una planta para procesar 1.500 kg de guanábana diarios

PROBLEMA

La empresa tema de estudio se encarga de entregar productos derivados de la guanábana, sin embargo, para realizar la producción, cuenta con la contratación de una empresa externa que realice el maquilado de la fruta, afectando esto a sus ganancias y costos de producción.

OBJETIVO GENERAL

Diseñar una planta procesadora para la obtención de 1.500 Kg de productos derivados de guanábana diarios, seleccionando equipos y componentes requeridos para el proceso de la producción, a fin de potenciar el producto en el mercado de frutas, mediante su procesamiento y comercialización.

PROPUESTA

Para el diseño de la planta se requiere el diseño y selección de equipos adecuados, para realizar el proceso de obtención de la pulpa de guanábana, tales como: mesa de trabajo, banda transportadora, tanque de lavado, despulpadora, marmita, envasadora y cuarto frío.

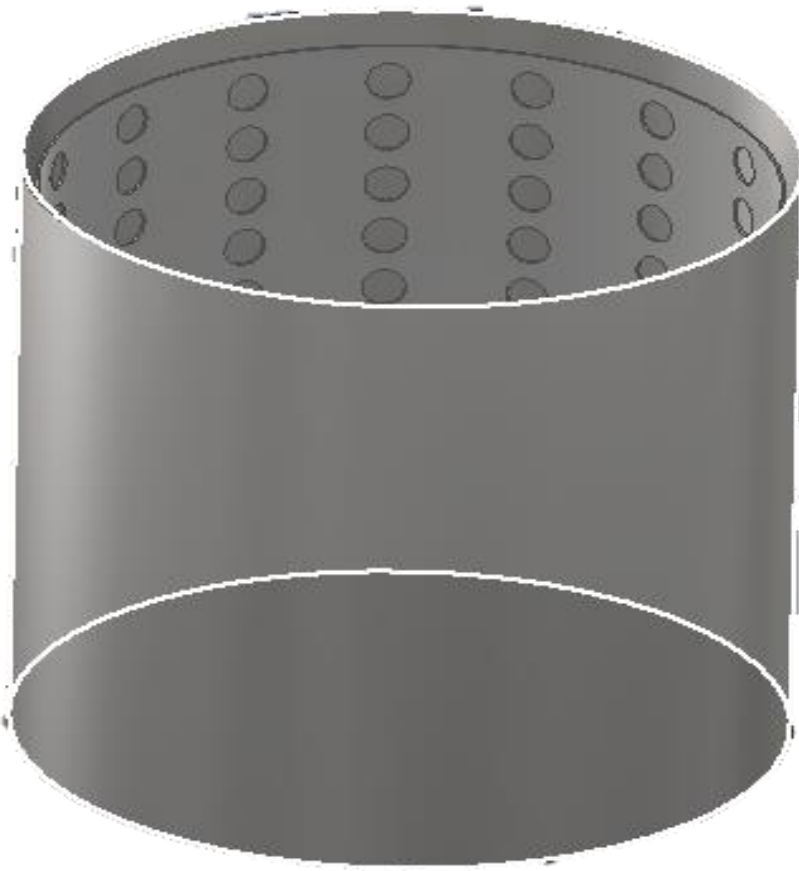


Fig. 2 Tanque de lavado



Fig. 3 Mesa de trabajo

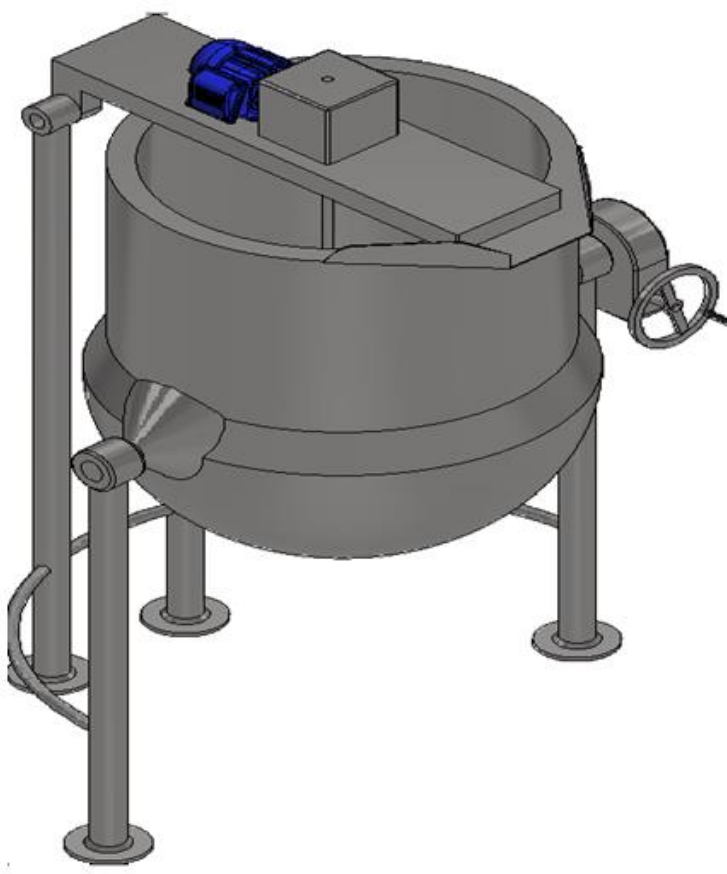


Fig. 4 Marmita de vapor

RESULTADOS

Costo de implementación para la planta despulpadora de guanábana			
Maquinaria	Cantidad	Costo unitario (\$)	Costo total (\$)
Balanza	1	300.00	300.00
Mesa de trabajo	5	500.00	2500.00
Tanque de lavado	1	1300.00	1300.00
Despulpadora	1	5000.00	5000.00
Marmita	1	3763.20	3763.20
Envasadora	1	3920.00	3920.00
Selladora	1	1736.00	1736.00
Bandas transportadoras	2	2000.00	4000.00
Bomba de presión	1	380.00	380.00
Cuarto frio	1	6249.40	6249.40
Total			29148.60

Tabla 1 Costos de equipos requeridos

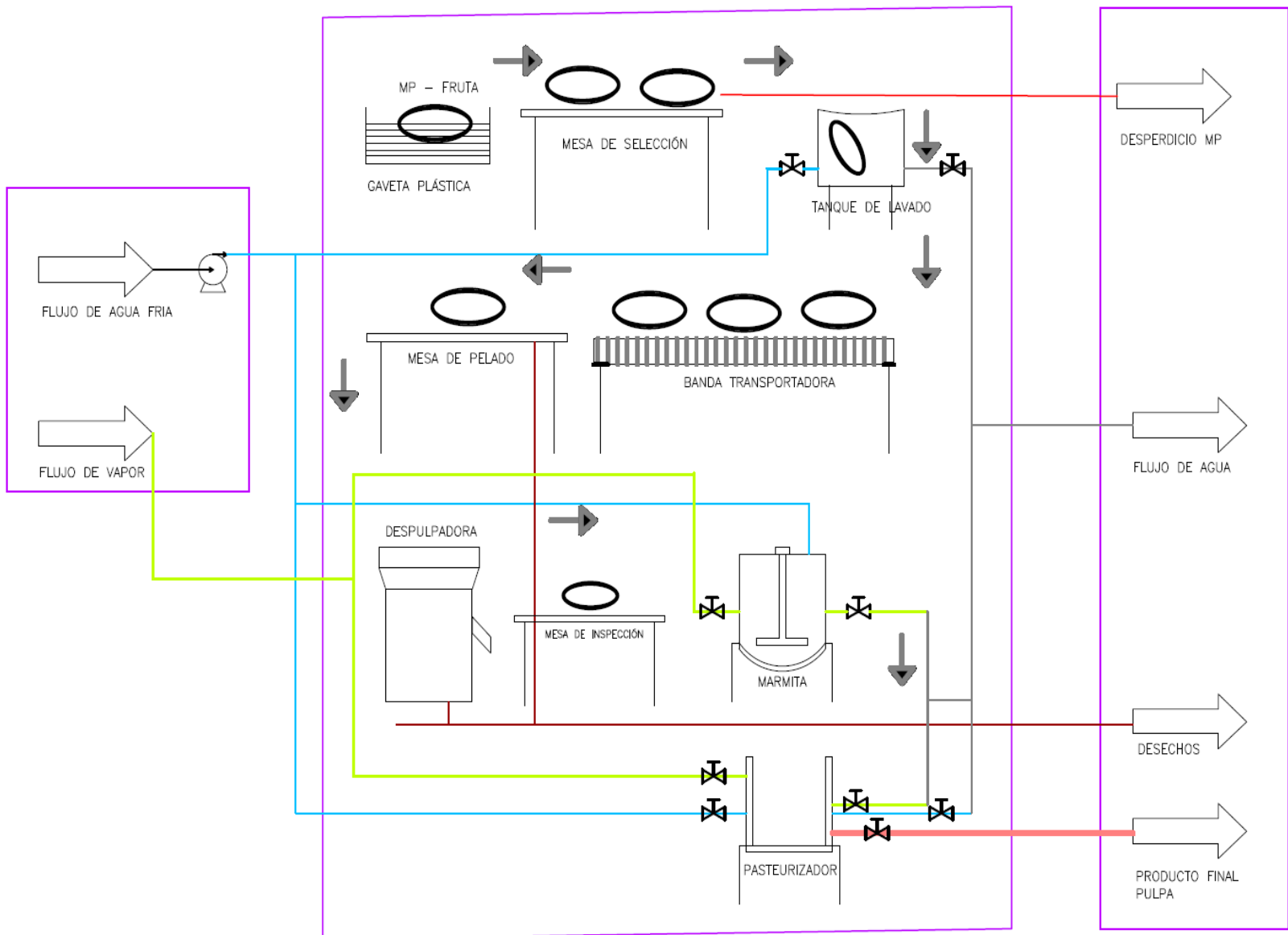


Fig. 5 Plano PID

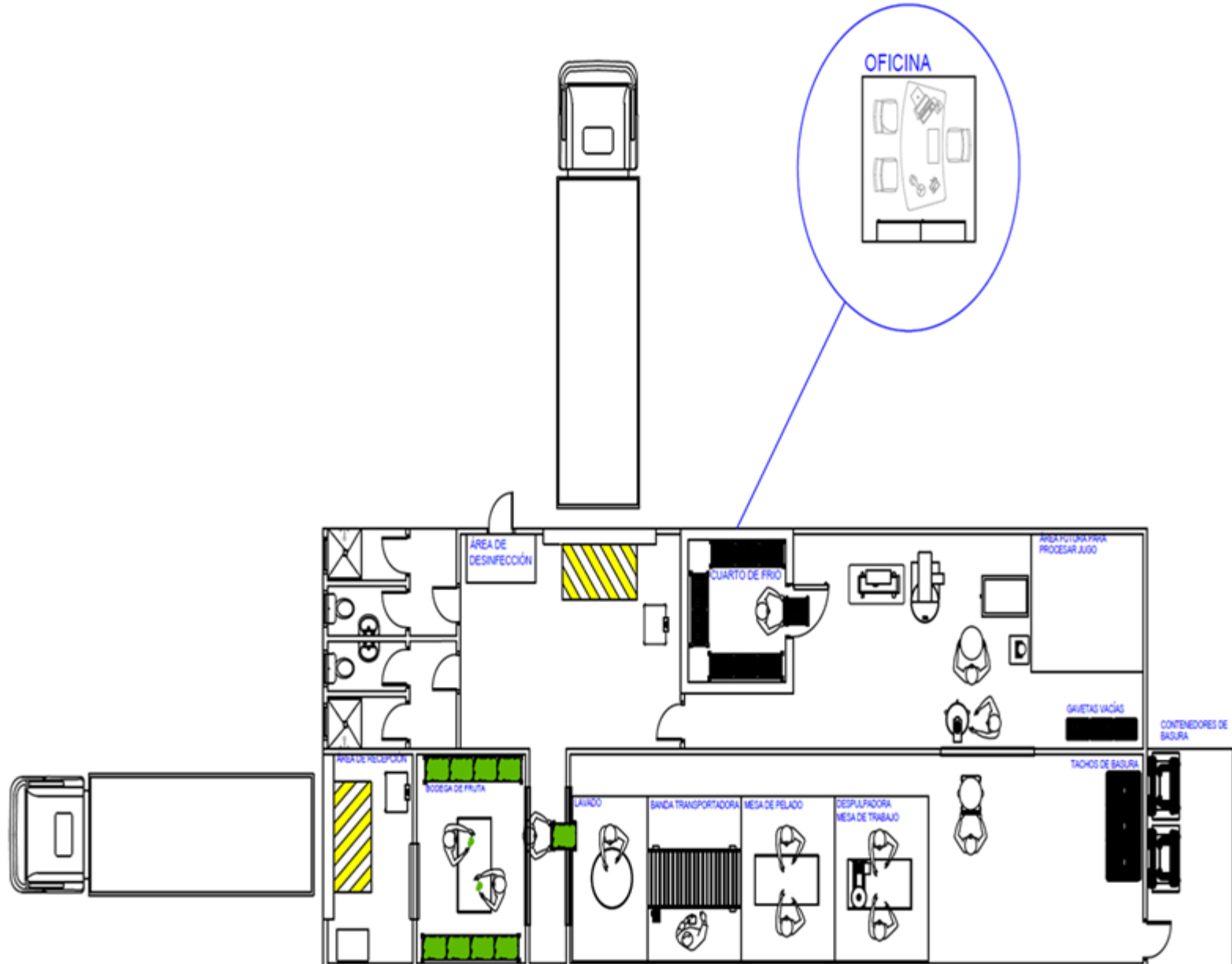


Fig. 6 Plano estructural de la planta

CONCLUSIONES

- Los productos obtenidos en el proceso de producción de la guanábana, cumplen con los parámetros establecidos por la norma NTE INEN 2337 (Jugos, Pulpas concentrados, néctares, bebidas de frutas y vegetales. Requisitos.).
 - La elaboración de un diagrama de proceso eficaz con la finalidad de determinar la lista de equipos necesarios.
 - Cumpliendo con el dimensionamiento de la planta procesadora, garantizando a la empresa el cumplimiento de un producción mínima de 1.500 kg diarios.
- El diseño de la planta se plasma en planos estructurales así como también el recorrido de los flujos visualizado en el plano P&ID.
 - Se realizó un análisis de costo para asegurar la obtención de mayores ganancias y mejorar costos de producción.