

DISEÑO DE UNA BIORREFINERÍA PARA LA RECUPERACIÓN DE CÁSCARAS DE NARANJA PARA UNA EMPRESA PROCESADORA DE FRUTAS

PROBLEMA

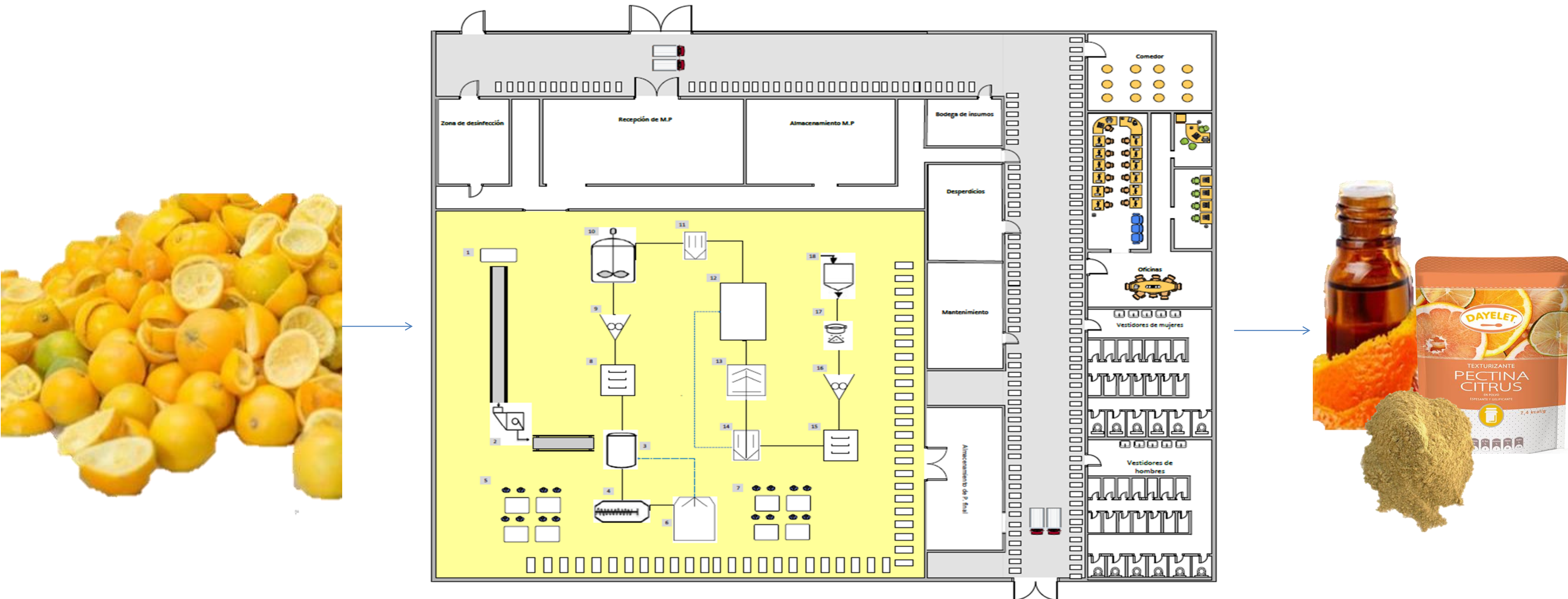
La industria productora de jugos desecha toneladas diarias de residuos de frutas, es así que, Corporación Favorita para la producción de jugo de naranja desecha 2,47 toneladas al día de cáscaras, esta cantidad corresponde a los desperdicios generados en 20 de sus locales.

OBJETIVO GENERAL

Maximizar el aprovechamiento de residuos de naranja a través del diseño de una línea de producción de aditivos que genere un beneficio económico y ambiental.

PROPUESTA

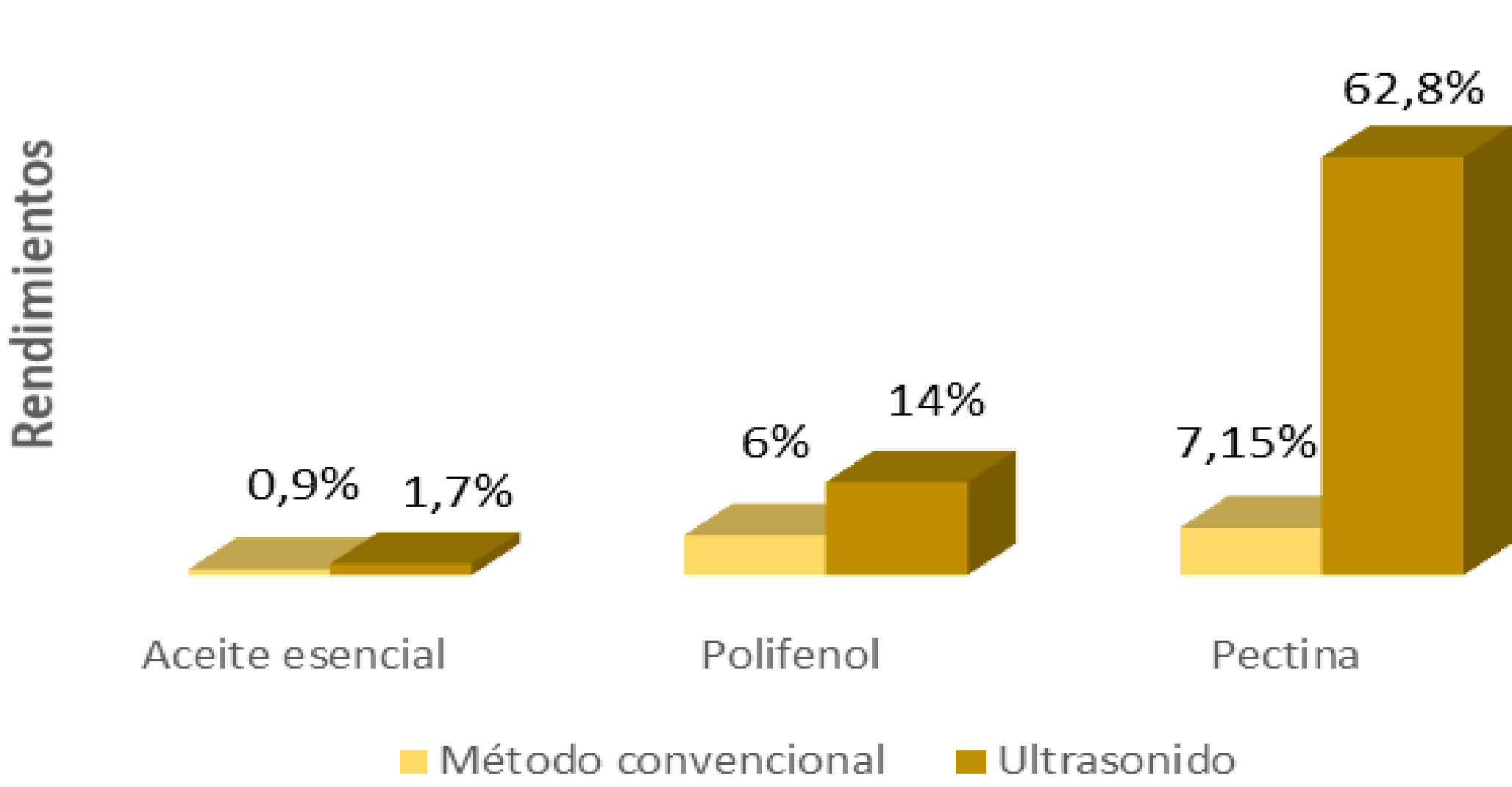
Para una mejor gestión ambiental por parte de la empresa y como un factor de crecimiento, se propone la generación de un diseño de planta para la extracción de tres aditivos: aceite esencial, polifenoles y pectina. En el diseño de la biorrefinería se consideró la tecnología del ultrasonido, la cual minimiza significativamente los tiempos de extracción y va a ser utilizado para obtención directa de aceite esencial y polifenoles, será aplicada como un pretratamiento para la extracción de pectina mediante hidrólisis ácida.



RESULTADOS

La aplicación del ultrasonido provocó mejoras en los rendimientos de extracción en comparación a métodos convencionales

Diferencias en los rendimientos según el método de extracción



Aprovechamiento de las cáscaras de naranja por la producción de tres aditivos

78%

CONCLUSIONES

- A partir de la producción de aceite esencial, polifenol y pectina se pudo dar una aplicación a los restos de cáscaras generadas del procesamiento de jugo de naranja, planteándose una línea de producción continua que permitió maximizar el aprovechamiento de cáscaras logrando obtener un 78.5% de recuperación.
- A través de la experimentación realizada para la producción de aceite esencial y pectina en la variedad de naranja *Citrus máxima (Burm.) Merr.*, se determinó que la aplicación de ultrasonido provoca una mejora en los rendimientos de los productos finales de 55.6% para pectina y 0.8% para el aceite esencial.
- Se logró proponer un diseño de planta para la producción de aceite esencial, polifenoles y pectina mediante el uso de softwares como Corelap y Word Visio, tomando en consideración las necesidades de espacio, clasificación de área y la planificación del proceso.