

Obtención de jugos de fruta y aguas saborizadas envasados asépticamente en PET

2014

Laura González - Isabel Jaunarena - Sofía Jiménez
Inés Lorenzo - Mariana Martínez

Ing. Jorge Castro - Ing. J.J. León

Resumen ejecutivo

La industria de alimentos y bebidas sufrió diversas transformaciones relevantes, inducidas tanto por los cambios sucedidos en los esquemas de consumo, como por avances tecnológicos y una mayor competencia entre los actores de cada sector.

Los hábitos alimenticios de los consumidores se modificaron visiblemente en los últimos años, el cuidado de la salud y la estética pasan a ocupar un lugar preferencial.

Teniendo en cuenta estos factores, y trasladándolo a la industria de bebidas, es que se visualiza el notorio incremento en el consumo de aguas saborizadas y de jugos de frutas, ambos productos percibidos como saludables.

Acompasando esta preferencia de los consumidores, se resuelve orientar el proyecto hacia la producción de jugos y aguas saborizadas que conserven sus características naturales y nutritivas.

En la búsqueda de diversificar el mercado de estos productos, se incorpora una nueva tecnología de envasado tanto para el Uruguay como para la región. El mismo se trata del envasado aséptico en botellas de PET.

El envasado aséptico cuenta con las ventajas de no requerir frío a la hora de su almacenamiento y distribución (lo que disminuye ampliamente los costos en ambas operaciones), también permite la obtención de un producto seguro sin la necesidad de adicionar conservantes y además permite que el consumidor vea a través del envase el producto que va a consumir.

La materia prima principal es jugo de fruta concentrado el cual se compra congelado a -18°C a proveedores nacionales que luego se almacena en una cámara refrigerada a 4°C . También se utiliza como materia prima Jarabe de maíz de alta fructosa de origen nacional y vitaminas A, C y E y aceites esenciales provistos por empresas nacionales que trabajan con productos importados de Argentina, Holanda y Alemania.

La reconstitución del jugo de fruta se desarrolla gracias al pretratamiento del jugo concentrado en un equipo llamado Crusher del que se obtiene un líquido viscoso de fácil manipulación. Este equipo consiste en un tanque provisto de cuchillas helicoidales y de una doble camisa calefactora asociada a un intercambiador de camisa y tubos, que mediante el pasaje de agua caliente y la trituration, permite el descongelado y la fluidización del jugo.

La mezcla de ingredientes se realiza en dos tanques agitados de 4000 litros que trabajan en paralelo a fin de obtener un proceso semicontinuo.

Luego de realizada la mezcla de ingredientes, el jugo reconstituido se somete a un tratamiento térmico en un pasteurizador de placas con un área de transferencia de calor de $7,3\text{ m}^2$. El tratamiento elegido es de 90°C por 30 s, suficiente para obtener un producto seguro, pero no tan agresivo como para alterar sus propiedades organolépticas. Este equipo cuenta con una zona de regeneración de calor donde se utiliza jugo previamente pasteurizado para precalentar

el jugo a ser tratado y con esto lograr un ahorro energético considerable. Además cuenta con una zona de calentamiento donde el producto alcanza la temperatura deseada, un tubo de mantenimiento que garantiza la retención del producto por el tiempo establecido y una última zona, la de enfriamiento, que proporciona el jugo a 20°C para ser envasado. Tiene la función de destruir no solo aquellos microorganismos patógenos que puedan encontrarse en el producto, sino también, enzimas y otros microorganismos capaces de alterar la composición y propiedades durante su almacenamiento que evita la adición de conservantes. Sobre este último punto se resalta el envasado aséptico para evitar la recontaminación.

El proceso de envasado propiamente dicho se desarrolla en un cuarto aséptico equipado con filtros que proporcionan aire estéril y bajo un diferencial de presión constante entre el exterior y el interior. Los envases son esterilizados con Ácido Peracético, teniendo el tiempo de contacto correspondiente para una descontaminación efectiva y posterior lavado con agua estéril.

Los productos están orientados totalmente al mercado nacional en los primeros 4 años y durante los siguientes años de proyecto se suma la exportación a Chile, Argentina y Brasil. Los canales de comercialización son los establecimientos comerciales de grandes superficies, como supermercados e hipermercados y venta a minoristas, almacenes, mini mercados barriales y autoservicios.

Se producen jugos de frutas de naranja, pomelo y manzana en presentaciones de 500 ml y 1 l y aguas saborizadas de naranja, pomelo, manzana y limón en presentaciones de 500 ml y 1,5l. Se comercializan bajo la marca registrada Naturito®

La distribución de los sabores y presentaciones se realiza teniendo en cuenta los resultados de la encuesta de preferencias de los consumidores uruguayos realizada por los autores puntualmente para este proyecto.

La planta está ubicada en el departamento de San José, a la altura del kilómetro 49.500 de la Ruta N°1, a 700 metros al sur frente a la ciudad de Libertad.

El volumen producido al año 1 asciende a 2.258.000 litros de jugo y 4.193.000 litros de aguas saborizadas para una única línea de producción, este volumen se incrementa con la instalación de una segunda línea de producción hasta un volumen de 7.269.000 litros de jugo y 13.500.000 litros de aguas saborizadas al último año de proyecto.

La empresa se constituye como una sociedad anónima cuya razón social es NATURITO S.A. Este tipo de forma jurídica fue elegido en base a las ventajas que proporciona respecto al financiamiento inicial, exoneración de impuestos en inversiones, limitación en la responsabilidad de los miembros y posibilidad de ingreso de nuevos inversores.

Se determina que la inversión inicial a realizar para la implementación del proyecto con capital propio es de USD 5.289.355 (entre amortizables, no amortizables y terreno) y para capital mixto de USD 5.448.970 (entre amortizables, no amortizables y terreno).

De acuerdo a los diferentes costos se realiza en primera instancia, la evaluación económica, con el cálculo correspondiente del punto de equilibrio para ambas formas de financiamiento y todos los años de producción. Según los resultados obtenidos del análisis, se puede afirmar que para ambas fuentes de financiamiento, el proyecto resulta muy seguro a partir del quinto año, donde se observa que el punto de equilibrio expresado en porcentaje de producción proyectada es menor al 50 %.

Se realiza además el estudio de la viabilidad financiera calculando la Tasa Interna de Retorno, que resulta en un 33% para capital propio y en un 50% para capital mixto. En cuanto al período de repago el mismo es de 5 años para capital propio y 3 años para capital mixto. El índice de endeudamiento por otra parte es relativamente bajo. Dadas estas observaciones se concluye que el tipo de financiamiento de capital mixto será el más viable desde el punto de vista económico-financiero.

Desde el punto de vista nacional el proyecto genera 33 puestos de trabajo y cumple con los principales objetivos que favorecen la economía nacional.

Además, como se mencionó anteriormente favorece el desarrollo de productos innovadores, dando por tanto un empuje a la diversificación de la producción nacional y reconocimiento a nivel regional.