

PROYECTO INDUSTRIAL 2018

FACULTAD DE INGENIERÍA -
UDELAR

PLANTA DE ELABORACIÓN DE SIDRA Y VINAGRE DE MANZANA - CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN



AUTORES

DIANO CECILIA - HENRY EUGENIA - MARTINEZ SANTIAGO
MORA MARÍA EUGENIA - SABALSAGARAY LETICIA

TUTORES

Ing. Quim Santiago Ferro -
Ing Quim David Mardero

Resumen Ejecutivo

El objetivo principal de este proyecto es el diseño de una planta industrial de elaboración de sidra artesanal y vinagre de manzana aromatizado. Con este fin se realizará un análisis tanto técnico como económico de la viabilidad del mismo.

Se propone cambiar el concepto de consumo estacional de sidra mediante el desarrollo de tecnologías que permitan lograr un producto artesanal de alta calidad con características organolépticas excepcionales. Se estima el potencial consumo de esta bebida, teniendo en cuenta el volumen de demanda de sidra tradicional y el de cerveza artesanal, con datos de Uruguay y Argentina, obteniéndose un valor de 44.000 litros anuales para la actualidad, que se considera irá creciendo al incrementarse la popularidad del producto.

Actualmente en Uruguay sólo existe una marca que elabora sidra artesanal, por lo que se define tomar un 65% del mercado al comienzo del proyecto, lo que se traduce en 33.000 litros anuales. A su vez, para el caso del vinagre se pretende llegar inicialmente al 5% de los consumidores del producto, debido a la amplia competencia que existe en el mercado, tanto de marcas nacionales como importadas, con características similares al producto que se pretende ofrecer.

En los primeros años se prevé un crecimiento pronunciado del mercado de consumo de sidra al tratarse del lanzamiento de un producto innovador. No obstante, para el décimo año de operación se estima que se incorporarán nuevas marcas y que el producto se encontrará en una etapa de madurez en el mercado. Como consecuencia, el porcentaje a retener descenderá hasta 34% con una proyección de producción de 168.000 litros.

Sin embargo, se espera que el comportamiento de los vinagres aromatizados sea constante en los últimos años por tratarse de un mercado muy competitivo, abarcando durante estos hasta un 9,3% del mismo, lo que se traduce en 576.000 litros.

El volumen total de sidra a producir se venderá en diferentes presentaciones; el 80% será destinado a botellas de vidrio de 330 mililitros, mientras que el 20% restante se comercializará en barriles de 30 litros. El volumen destinado a botellas se dividirá a su vez

en tipo clásica, saborizada con lúpulo y saborizada con jengibre y limón, mientras que en barriles sólo se distribuirá sidra clásica.

Para la fijación de precios se tuvo en cuenta el valor en plaza de la sidra tradicional y el de la cerveza artesanal, con el mismo criterio que se utilizó en la estimación de la demanda. El precio de venta mayorista depende además de la presentación, definiéndose en U\$S 1,73 para botellas de 330 mililitros en sus tres sabores y U\$S 135 para barriles.

En lo que respecta al vinagre, el mismo será comercializado en botellas de vidrio de 500 mililitros y se ofrecerá en tres variedades las cuales se diferenciarán en la hierba aromatizante a utilizar, siendo estas albahaca, romero y tomillo. El precio de venta mayorista será de U\$S 2,5 por presentación.

Para seleccionar la locación en donde operará la planta, se analizan factores locacionales. A partir de este análisis se selecciona un terreno sobre la Ruta Nacional N°62, a 50 metros del acceso a la Ruta Nacional N°5, siendo la distancia hacia el Puerto de Montevideo de 44 kilómetros.

Para ambos productos las principales materias primas son manzanas y levaduras, estas últimas de diferente cepa según el producto. Las manzanas se comprarán a productores locales y las levaduras serán importadas.

A su vez, para llevar a cabo ambos procesos de elaboración, se requiere de los siguientes servicios industriales: refrigeración con agua glicolada, calefacción mediante agua caliente, aire comprimido, energía térmica y eléctrica.

El régimen de funcionamiento de la empresa será de lunes a viernes con un turno de 8 hs contando con 13 operarios los primeros 4 años y 16 en los últimos 5 años de operación del producto. Todos los operarios trabajarán de 8 a 16 hs con excepción de los 3 foguistas que trabajarán en un turno cada uno cubriendo las 24 hs del día.

Se determina el nivel de inversión total requerido en **U\$S 3.454.761**, facturando el primer año del proyecto **U\$S 1.848.300** y el décimo año **U\$S 3.736.800**.

El análisis con capital propio muestra que llevar a cabo el emprendimiento es rentable desde el punto de vista económico, ya que se tienen utilidades positivas durante toda la vida

útil del proyecto. A su vez, frente a escenarios menos favorables al planteado originalmente, como aumentos significativos de costos, dichas utilidades continúan siendo positivas. Desde el punto de vista financiero, se obtiene una tasa interna de retorno de 25% y un valor actual neto que asciende a un número mayor a los US\$ 3.000.000. Además se concluye que el período de repago se encuentra próximo a la mitad de la vida útil del proyecto, terminando de recuperar la inversión para comienzos del quinto año de operación.

Los resultados para el análisis con capital mixto son aún más favorables, obteniéndose utilidad positiva en todos los años, con un periodo de repago menor de alrededor de 3 años y indicadores financieros más atractivos para el inversor: una tasa interna de retorno del 40% y un VAN en el orden de los US\$ 4.000.000.

Además, se considera que el proyecto agrega valor desde el punto de vista nacional en producción y en ocupación. Por tanto, se obtiene un resultado favorable para todas las partes involucradas.