

TRABAJO FINAL DE TESIS

**“Análisis de factibilidad de producción y
comercialización de vinagre a partir de mermas de cerveza”**

**MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE
EMPRESAS**

Alumno: Ing. Qco. Grigolato, José Ignacio

Directora: Mg. Massó del Valle, Alba Rosa

Co-Director: Mg. Schlatter, Guillermo Andrés

Índice

Introducción	4
Título	4
Área temática	4
Caracterización de la empresa	4
Misión.....	5
Pilares Estratégicos.....	6
Situación Problema	7
Proceso de preparación y evaluación del proyecto de inversión	10
Capítulo 1: Estudio de Mercado.....	11
Conociendo el producto.....	11
Origen del vinagre	11
Tipos de vinagre	12
Vinagres en el mundo	14
Mercado Gourmet.....	16
Comercio Exterior.....	17
Principales Importadores Mundiales	17
Principales exportadores Mundiales.....	18
Mercado Argentino de vinagre	19
Exportaciones e importaciones de Argentina	22
Estacionalidad de ventas.....	22
Tendencias	23
Vinagre de Cerveza en Argentina	23
Experiencia de producción y degustación de vinagre de cerveza en CCU	24
Competidores del mercado Argentino.....	26
Mapas de grupos estratégicos	27
Relaciones de precios y posicionamiento potencial del nuevo producto.....	31

Análisis de las cinco fuerzas competitivas.....	33
Competidores existentes	34
Competidores potenciales	37
Amenaza de Productos Sustitutos	39
Poder Negociador de los Proveedores.....	40
El poder negociador de los clientes	41
Análisis Interno de la empresa.....	43
Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas de CCU para ingresar en el mercado de producción y comercialización de vinagre de cerveza (FODA).....	46
Fortalezas de la Empresa.....	46
Oportunidades	46
Debilidades de la empresa	47
Amenazas del entorno	47
Alternativas de comercialización	48
Capítulo 2: Estudio Técnico	51
Ingeniería del Proyecto	51
Proceso de producción.....	51
Métodos de fabricación del vinagre.....	51
Experiencias de producción de vinagre de cerveza a escala Laboratorio.....	59
Análisis comparativo del desempeño de las distintas cepas ensayadas.....	59
Proceso industrial de elaboración del vinagre de cerveza.....	60
i. Características de la materia prima	65
ii. Temperatura y aireación	65
Fermentación en cultivo sumergido	66
Capítulo 3: Estudio Administrativo.....	71
Capítulo 4: Propuesta estratégica	72
Creación de la Estrategia.....	72

Estimación de la demanda proyectada	77
Proyección de ventas de vinagre de cerveza por parte de CCU	81
Capítulo 5: Estudio Financiero	83
Inversiones previas a la puesta en marcha	83
Inversión en capital de trabajo.....	85
Inversiones durante la operación.....	86
Flujo de caja proyectado	87
Elementos del flujo de caja	87
Los costos del proyecto.....	88
Los ingresos del proyecto.....	90
Evaluación	93
Valor actual neto	93
Tasa interna de retorno	93
Período de recuperación o repago.....	94
Período de recuperación descontado	94
Análisis de EBITDA.....	95
Análisis de escenarios y sensibilidad.....	96
Balance medioambiental.....	102
Capítulo 6: Conclusiones	103
Bibliografía	106
Anexos.....	108

Introducción

Título

“Análisis de factibilidad de producción y comercialización de vinagre a partir de mermas de cerveza”.

Área temática

El presente trabajo trata el análisis de un proyecto de inversión para producir y comercializar vinagre de cerveza, dando valor agregado a las mermas de diferentes procesos productivos, requeridos para elaborar y envasar cerveza. Se abordan conceptos desarrollados durante el cursado de la Maestría en Administración de Empresas, como Estrategias Competitivas, Marketing, Administración, Finanzas, Costos y Análisis de Proyectos entre otros.

Caracterización de la empresa

La empresa seleccionada para desarrollar el presente trabajo es “CCU Argentina”. Se trata de una Filial de Compañías Cerveceras Unidas SA, una de las mayores compañías de Chile. Esta última cuenta con más de 150 años de tradición y participación en varios sectores del mercado destacando el negocio de la cerveza con un 88% del mercado chileno. A su vez participa en el mercado de vinos, pisco, snacks, bebidas gaseosas, aguas y jugos. Además es propietaria de una empresa de transporte que se encarga de toda la distribución de estos productos. Las botellas plásticas y los cajones plásticos para cerveza son producidos por Plasco SA, empresa que también pertenece al grupo. CCU es una sociedad anónima abierta, que cotiza sus acciones en los mercados bursátiles de Santiago y en la bolsa de valores de New York.

En el año 1994 se constituye CCU Argentina y en 1995, adquiere una parte mayoritaria de Cía. Industrial Cerveceras S.A. (CICSA), con una planta de elaboración de Cerveza en la ciudad de Salta, y de Cervecería Santa Fe S.A. con una planta de producción en la ciudad de Santa Fe. En el año 2007, adquiere Inversora Cerveceras S.A., con una planta en la localidad de Luján y tres marcas de gran tradición cervecera en el país. Ese mismo año, se logra el acuerdo de distribución en Argentina del energizante Red Bull. Las plantas cerveceras de Salta, Santa Fe y Luján constituyen hoy los centros de elaboración de cerveza de CCU Argentina. Actualmente es la segunda compañía más importante del mercado cervecero argentino y líder absoluto en provincias del interior del país como Salta, Santa Fe y Córdoba.

Es propietaria y productora de las prestigiosas marcas Schneider, Imperial, Salta, Santa Fe, Palermo, Bieckert y Córdoba. A su vez, produce y comercializa cervezas líderes a escala mundial, como Budweiser, Heineken, Amstel y Sol y es distribuidora exclusiva en la Argentina de Guinness, Paulaner, Kunstmann, y Birra Moretti.

La compañía da trabajo a más de mil personas sólo de manera directa. Además de las tres plantas industriales, posee 3 centros de distribución propios y trabaja con una red de más de 170 distribuidores.

En el año 2014 CCU Argentina posee alrededor del 23 % del mercado argentino de cerveza. El resto está dividido entre Inbev (poseedores del 73 % del mercado) y SABMiller que posee el 4 % restante (Datos de Consultora Nielsen).

A fines de 2010, CCU Argentina adquiere las empresas “Saenz Briones y Cía” y “Sidra La Victoria”, que producen y comercializan Sidras, vinos finos, licores y aperitivos, bajo las marcas Real, La Victoria, Saenz Briones y El Abuelo.

En 2012 ingresa al mercado uruguayo de gaseosas y aguas con la adquisición de las marcas Nativa y Nix además de su planta productora.

Durante el año 2013, CCU Argentina adquiere una parte mayoritaria de las acciones de Bebidas del Paraguay, una empresa orientada a la elaboración y distribución de bebidas con y sin alcohol en dicho país. De esta manera, CCU Argentina, se consolida como compañía regional de bebidas cumpliendo uno de los principales objetivos del Plan estratégico 2011-2013.

Misión

“En CCU nos gusta el trabajo bien hecho, por el bien de las personas. Y nos hemos propuesto como misión, gratificar responsablemente a nuestros consumidores, en todas sus ocasiones de consumo, mediante marcas de alta preferencia”.

Para CCU Argentina "el trabajo bien hecho" significa aspirar a la excelencia operacional en cada uno de sus procesos y se expresa en la excelencia en el servicio a sus clientes, en la calidad y confianza que imprime en todos sus desarrollos, y en las mejores prácticas de su gestión. CCU Argentina cuenta con un Proceso Directivo de Calidad que permite alinear e inspirar a toda la organización bajo un concepto integral de calidad, que de manera transversal apoya el Plan Estratégico de toda la Compañía.

"Por el bien de las personas" implica que CCU Argentina actúa no solamente buscando el legítimo beneficio propio, sino que busca también el beneficio de sus trabajadores, accionistas, consumidores, clientes y comunidad en general.

“Gratificar responsablemente a nuestros consumidores”. CCU Argentina busca que a través de sus productos y el resto de su accionar, los consumidores disfruten y vivan buenos momentos en forma responsable.

"Mediante marcas de alta preferencia" implica que CCU Argentina es una empresa orientada al marketing, y vela por construir marcas fuertes y valoradas en la mente y en el corazón de sus consumidores.

Pilares Estratégicos

Rentabilidad

Maximizar el valor de los negocios en su dimensión actual, optimizando el capital empleado, optimizando márgenes directos, reduciendo gastos y, en general, generando eficiencia operacional en todos sus procesos.

Crecimiento

Incrementar la dimensión actual del valor de los negocios, vía nuevos productos, atendiendo nuevas necesidades, nuevos canales, nuevas ocasiones de consumo y entrando a nuevos negocios y categorías.

Sustentabilidad

Asegurar el valor de la Compañía a largo plazo, sobre bases de rentabilidad y crecimiento, fundamentadas en la consideración de que la Empresa busca perdurar en el tiempo y que debe contribuir a que el medio ambiente también lo haga.

- A nivel económico a través del valor de sus marcas, el capital físico y sus activos tangibles e intangibles.
- A nivel social a través de sus personas y la relación con sus grupos de interés.
- A nivel medioambiental a través de procesos y productos que maximicen la preservación de los recursos.

Situación Problema

CCU Argentina produce cada año alrededor de 4,3 millones de Hectolitros de cerveza. Durante las distintas etapas de los procesos productivos, se generan mermas de cerveza, que representan un volumen importante de dinero que no llega a ser aprovechado. Estas mermas son enviadas a Planta de tratamiento de efluentes para su acondicionamiento y posterior vertido final. Constantemente se llevan a cabo planes de acción para reducir estas mermas, pero demandan gastos e inversiones cada vez más importantes y que muchas veces no logran repagar el costo de recupero de la cerveza. Ante esta situación, se llega a un punto en el que es más costoso reducir la merma, que enviarla a la planta de efluentes.

Habitualmente sucede que ciertas cantidades de producto terminado exceden el tiempo de almacenamiento permitido por las políticas internas. Esta situación obliga a derramar el producto, ya que no puede continuar comercializándose. Si bien el producto no ha llegado aún a su fecha de vencimiento, no cuenta con el tiempo de vida útil suficiente que se requiere en las etapas posteriores de comercialización hasta su consumo final. Cabe destacar que al tratarse de un producto que ha sido pasteurizado, no representa riesgos para la salud en caso de que sea consumido.

Este producto es destapado y su contenido es vertido con destino a la planta de tratamiento de efluentes. Si bien los distintos materiales que conforman el empaque se separan y comercializan como subproductos reciclables, el derrame de la cerveza representa no sólo una pérdida de producto que requirió insumos, mano de obra y energía para su elaboración, sino que además demandará más energía y químicos en la planta de tratamiento de efluentes. Esto último es necesario para poder reducir la carga orgánica del líquido y su consecuente demanda química de oxígeno (DQO¹), antes del vertido final.

Durante los últimos años se ha reducido progresivamente la cantidad de producto que excede el tiempo de almacenamiento, básicamente gracias a la mejora en la gestión de distintas aéreas que conforman la cadena de abastecimiento. En este sentido, se siguen tomando medidas para continuar con la mejora, pero puede observarse que se torna cada vez más difícil encontrar mejoras en los resultados, permitiendo avizorar un amesetamiento que determina una cantidad mínima de producto que siempre tendrá el mismo destino final.

¹ La demanda química de oxígeno (DQO) es un parámetro que mide la cantidad de sustancias susceptibles de ser oxidadas por medios químicos que hay disueltas o en suspensión en una muestra líquida. Se utiliza para medir el grado de contaminación y se expresa en miligramos de oxígeno diatómico por litro (mgO₂/l).

CCU Argentina se encuentra embarcada en un programa muy ambicioso de sustentabilidad medioambiental, siguiendo los pasos de su casa Matriz en Chile. El cuidado del medioambiente, así como la protección y convivencia armónica de sus operaciones productivas con su entorno, son uno de los pilares de la sustentabilidad de CCU Argentina, y en ellos centra su preocupación.

A través de una sólida Política Medioambiental y herramientas de gestión, la Compañía busca incentivar un mayor interés de sus trabajadores y proveedores en relación a este tema, a la vez que realiza diversas acciones orientadas al desarrollo sustentable de la Compañía en su dimensión medioambiental. De esta manera, la búsqueda de alternativas para dar valor agregado a la cerveza recuperada no tiene un sentido meramente económico, sino también medioambiental, al disminuir el vertido de efluentes.

La situación planteada nos obliga a buscar alternativas para reducir el producto de derrame y darle valor agregado. El objetivo de este trabajo no es plantear nuevas alternativas para reducir la cantidad de producto que excede el tiempo admisible de almacenamiento y/o las mermas, sino evaluar un nuevo negocio que utilice esta cerveza como insumo, y permita obtener nuevos productos con valor agregado.

Dentro de las alternativas que podrían evaluarse, cabe destacar:

- Recupero del alcohol por destilación para ser comercializado como biocombustible.
- Recupero del alcohol por destilación para ser luego transformado en vinagre de alcohol.
- Utilización de la cerveza para producir vinagre de cerveza a partir de una fermentación acética.

El mercado de los biocombustibles está en auge tanto en Argentina como en muchos otros países del mundo. Esto se debe a que plantea una alternativa ecológica para sustituir los combustibles derivados del petróleo. El bioetanol se produce por la fermentación de los azúcares contenidos en la materia orgánica de las plantas. En este proceso se obtiene el alcohol hidratado, con un contenido aproximado del 5% de agua, que tras ser deshidratado se puede utilizar como combustible. El bioetanol mezclado con la gasolina produce un biocombustible de alto poder energético con características muy similares a la gasolina pero con una importante reducción de las emisiones contaminantes en los motores tradicionales de combustión. El etanol se usa en mezclas con la gasolina en concentraciones del 5 o el 10%. La forma de producir bioetanol a un costo competitivo es a partir de la utilización de cereales y/o subproductos de los ingenios azucareros. El proceso de destilación necesario para recuperar el alcohol contenido en la cerveza (alrededor de 4 a 4,5 % en volumen) no sería lo suficientemente

económico como para llegar a un producto final con precio competitivo. De esta manera, se debe descartar la primera alternativa planteada.

Para la producción de vinagre de alcohol, planteado en la segunda alternativa, se debe llevar a cabo una fermentación acética del alcohol. Considerando que en el primer punto se indicó que no se llega a tener un precio competitivo en la obtención del alcohol contenido en la cerveza, claramente se parte de condiciones desfavorables para producir su vinagre derivado, con lo cual debe descartarse también esta segunda alternativa. Debe tenerse en cuenta que el vinagre de alcohol es la variedad más económica del mercado y que su principal ventaja competitiva está en su bajo precio de venta final.

Como se planteó originalmente, uno de los objetivos principales del presente proyecto es reducir la disposición final de cerveza como efluente, buscando alternativas para la utilización de la misma. Las dos primeras alternativas planteadas sólo permitirían recuperar el alcohol contenido en la cerveza, dejando el resto del líquido sin ser aprovechado y una de las principales premisas sin ser satisfechas.

Dado que la tercera alternativa permitiría utilizar el 100 % del líquido procesado y que implicaría colocar en el mercado un producto innovador que no tiene en Argentina producción a gran escala, se selecciona como la opción que se somete a evaluación en el presente trabajo.

Proceso de preparación y evaluación del proyecto de inversión

Muchas son las variables que se pueden y se deben cuantificar en la preparación del proyecto. Sólo la simulación precisa de cómo operaría el proyecto una vez puesto en marcha permitirá determinar las consecuencias económicas que de ellas se deriven.

Cuatro son los estudios particulares que deberán realizarse para disponer de toda la información relevante para la evaluación: de Mercado, Técnico, Administrativo y Financiero.

El Objetivo de cada uno de ellos es proveer la información para la determinación de la viabilidad financiera de la inversión. No se pretende realizar estudios de viabilidad técnica, comercial, administrativa, legal u otra, si bien, cuando en cada una de estas áreas exista más de una alternativa razonablemente viable, sí se deberá evaluar cuál de ellas es la óptima desde el punto de vista de la racionalidad económica.

Muchas veces podrá suceder que subsistan dudas acerca de los méritos financieros de más de una alternativa, sea técnica, comercial o administrativa. En estos casos, no debe optarse por una de ellas, sino que las más relevantes se deben desarrollar en toda su magnitud, para elegir la mejor en la evaluación financiera misma del proyecto. Abandonar una alternativa tecnológica en el estudio técnico, basándose para ellos en aproximaciones económicas, puede llevar a desechar una alternativa que, combinada con las proyecciones organizativas, comerciales, legales, administrativas y financieras pueda llevar a una rentabilidad mayor.

El estudio de factibilidad financiera no es solamente determinar si el proyecto es o no rentable, sino que debe servir para discernir entre las alternativas de acción, para poder estar en condiciones de recomendar la aprobación o rechazo del proyecto en virtud de una operación en el grado óptimo de su potencial real. (Sapag Chain & Sapag Chain, 1991)

Capítulo 1: Estudio de Mercado

Conociendo el producto

El vinagre es esencialmente una solución diluida de ácido acético obtenida por fermentación. Todo vinagre se hace por dos procedimientos biológicos distintos y ambos son el resultado de la acción de microorganismos inofensivos (levaduras y bacterias). El primer proceso se llama fermentación alcohólica y es llevado a cabo por la acción de levaduras, que transforman el azúcar en alcohol bajo condiciones controladas. En el segundo proceso, un grupo de bacterias convierten el alcohol en ácido acético, para así dar lugar al vinagre. Esta es la fermentación acética o acetificación, para la cual es importante controlar cuidadosamente las condiciones en que se desarrolla la misma.

El vinagre puede producirse a partir de cualquier fruta o de cualquier materia prima que contenga azúcar. Esta es la base en la producción de vinagre. Cualquier solución diluida de un azúcar fermentable puede transformarse en vinagre en condiciones favorables. (Hidalgo, 2009)

Origen del vinagre

El origen del vinagre es una de esas afortunadas casualidades que nunca vienen indicadas en ningún documento histórico. Entre la medicina y los alimentos más antiguos conocidos por los humanos, lo más probable es que su descubrimiento ocurriera hace unos diez mil años, coincidiendo con la llegada del vino, ya que el vinagre es el siguiente paso natural tras la fermentación alcohólica de éste.

Las primeras referencias escritas que se conocen sobre el vino y el vinagre datan de la medicina en Babilonia, alrededor del 5000 a.C. Las uvas, los higos y otras frutas mediterráneas también proporcionaron las sustancias fermentables de las que se obtuvieron diversos vinagres (Magrama, 2013). En Inglaterra, el vinagre fue hecho primeramente de malta, por método que disponía de la cerveza agria. Por esta razón fue conocido como "alegar". Aunque el nombre del vinagre ha sido desde entonces el aceptado, el vinagre de malta es aún el habitual en las Islas Británicas. Existen pruebas de que los arios y otras tribus nómadas del norte de Europa y Asia utilizaban manzanas para hacer una agria bebida fermentada. Durante muchos miles de años, el uso del vinagre se extendió a los fenicios, egipcios, griegos, romanos y, por lo tanto, al resto del mundo occidental.

De este modo, diversos usos favorecieron el desarrollo de este singular líquido y el vinagre pronto se hizo indispensable como método para intensificar el sabor de alimentos y como sustancia para conservarlos, así como medio curativo y cosmético. Antes de la llegada de la tecnología moderna, el vinagre, además de la salmuera, era el

principal modo de conservar los alimentos. La naturaleza ácida del vinagre retarda la aparición de bacterias nocivas en los alimentos. El vinagre ha existido durante miles de años y ha gozado de una gran apreciación durante gran parte de este período. El renacimiento que el vinagre ha transitado en los últimos tiempos se debe a su importancia como ingrediente culinario y a su naturaleza para el uso en el hogar y personal. Con sus muchas formas y usos, el vinagre ofrece una buena oportunidad para avivar e intensificar comidas, lo que permite desarrollar una cocina más saludable y reducida en sal, así como mejorar nuestros hogares y nuestras vidas.

Tipos de vinagre

Debido a que el vinagre se puede producir a partir de cualquier materia prima que contenga azúcar, existe innumerable cantidad de tipos de vinagre alrededor del mundo, aunque por lo general se suele señalar siete tipos como los más populares: vinagre destilado, blanco o de alcohol; vinagre de vino; vinagre de sidra; vinagre de malta o cerveza; vinagre de arroz; vinagre con ingredientes añadidos; y vinagres gourmet, generalmente balsámico y de jerez.

Vinagre destilado, blanco o de alcohol

Este tipo de vinagre se elabora a partir de un alcohol de cereal o de alcohol de melaza, los cuales se obtienen de diferentes variedades de cereales y a partir de caña de azúcar respectivamente. Es el vinagre más fuerte, con un nivel de acidez por encima del 6%. Estos vinagres claros se utilizan como condimento y para conservar productos, pero también para la elaboración de salsas y para la limpieza de pescado y de champiñones. Asimismo, por su alto índice de acidez son frecuentemente utilizados para la limpieza doméstica.

Vinagre de vino

El vinagre de vino se puede fermentar de vino tinto o blanco y la categoría incluye champagne, jerez y balsámico. La calidad y el sabor del vinagre lo determina el tipo de vino y su fermentación. El proceso lento y natural de Orleáns produce la variedad más refinada. Estos vinagres se utilizan con frecuencia en aliños de ensaladas, para cocinar verduras y carnes, y con frutas en postres. Mientras el vinagre de vino tinto tiene un sabor más fuerte que el de vino blanco, el vinagre de jerez tiene un sabor más suave y color caramelo. El vinagre de champagne tiene un sabor más delicado y un color pálido.

Vinagre de sidra o manzana

El vinagre de sidra se elabora a base de sidra o de pulpa de manzana. Tiene un color dorado y un sabor fuerte que lo hace indicado para pescado, pollo, manzanas al horno o para reducciones de salsas. El vinagre de sidra también se utiliza para hacer gárgaras en el tratamiento de llagas en la boca.

Vinagre de cerveza y vinagre de malta

El vinagre de cerveza es una especialidad del sur de Alemania (Bavaria) con un sabor a cerveza condimentada. Puede encontrarse también en Reino Unido, Austria y Holanda. El vinagre de cerveza se conoce hace más de 4.000 años, cuando en el Imperio de la Mesopotamia se conocía como cerveza ácida.

Una larga historia y una elaboración que comprende métodos mantenidos en reserva durante decenas de generaciones hacen que la producción y comercialización del vinagre de cerveza tenga una mística particular, que de algún modo se mantiene viva con la existencia de algunos secretos industriales propios de cada elaborador.

Este tipo de vinagre es reconocido tanto a nivel nacional como internacional por profesionales vinculados a la gastronomía: el producto no sólo es utilizado en preparaciones de tipo gourmet, sino que también es considerado en sí mismo – según su nivel de calidad – un producto gourmet.

El vinagre de malta se elabora a partir de cebada malteada y se utiliza generalmente para la conservación de alimentos como pepinillos o cebolletas, en salsas y para marinar pescados. Se utiliza por ejemplo para el famoso fish & chips británico. Es un vinagre de color claro al que a menudo se le añade caramelo para producir vinagre de malta marrón. Muchas veces el límite entre vinagre de malta y vinagre de cerveza no se encuentra demasiado marcado y en ocasiones simplemente queda librado a la nomenclatura utilizada por cada país en su código alimentario.

Durante el proceso de producción de vinagre de malta, se produce cerveza tipo Ale, que luego es transformada en vinagre. En este caso, el 100 % de los azúcares que participan en la fermentación alcohólica provienen de la malta, a diferencia de la cerveza que se utiliza para producir vinagre de cerveza, donde parte de los azúcares pueden provenir además de otros cereales que participan como adjuntos fermentativos. Si bien el vinagre de cerveza heredará sus características principales de la cerveza que se haya utilizado para producirlo, generalmente el resultado es un vinagre más suave, de color amarillo pálido y que permite acompañar idealmente platos de cerdo y ensaladas. Según un artículo periodístico de la BBC del 9 de Noviembre de 2012, el conjunto de estos tipos de vinagres representa en Reino Unido un 70 % de participación de mercado.

El vinagre de arroz

El vinagre de arroz es muy utilizado en la cocina asiática y se elabora a base de vino de arroz. Es un ingrediente fundamental en el arroz sushi, y su sabor suave puede acompañar sopas y dumplings². Los vinagres de arroz chinos son algo más penetrantes y tienen un color rojo o blanco, dependiendo del arroz utilizado. A los vinagres de arroz se les añaden a menudo salsa de soja, jengibre, semillas de sésamo, cebolla o mostaza.

Vinagres con ingredientes añadidos

Estos vinagres no son una categoría diferenciada, sino más bien vinagres que se han personalizado con sabores añadidos. Los vinagres de vino son la mejor opción para personalizar pudiéndoles añadir una gran variedad de hierbas, especias, frutas o verduras.

Vinagres Gourmet

Una de las categorías más importantes dentro de los vinagres son los vinagres gourmet. Se trata de vinagres de gama (y precio) alta. Se elaboran a base de vinos de mayor calidad, fermentándose a lo largo de un período prolongado de tiempo y con mayores cuidados. También se les añaden ingredientes especiales como vainilla de cereza o especias. Entre los más destacados de esta categoría se encuentran los Acetos balsámico de Módena y el vinagre de Jerez.

Vinagres en el mundo

En cada país se utilizan las materias primas naturales disponibles y a la medida de los gustos de cada región. En Estados Unidos se utiliza principalmente el vinagre de cereales y de sidra. En Latinoamérica, el vinagre de alcohol de caña. En Japón y otros países Asiáticos se utiliza en mayor medida el vinagre de arroz. En Europa predomina el de vino y el de malta. En Francia, prefieren los de vino blanco o tinto. En Gran Bretaña, los favoritos son los de cebada malteada o cerveza. El vinagre griego más famoso es el de Kalamata, elaborado con vides del lugar. En general, los griegos prefieren vinagres fuertes y ásperos. En España, el producto más conocido es el elaborado a partir de vino blanco procedente de Jerez. La elaboración es muy similar a la del aceto balsámico, con

2 Los dumplings son trozos de masa, a veces rellenos, que se cuecen en un líquido, como agua o sopa.

la diferencia que éste es añejado exclusivamente en madera de roble de California. En España, el 93 % del volumen de vinagre es producido a partir de vino, y el 88% específicamente de vino blanco. En Italia, se destaca el aceto balsámico elaborado a partir de uvas blancas Trebbiano. El producto es originario de Módena en el norte de Italia, de veranos cálidos e inviernos fríos que influyen en el sabor del producto.

La popularidad del tipo de vinagre producido y consumido por cada país o región está asociado a la disponibilidad de la materia prima alcohólica básica que le da origen. Las regiones caracterizadas por producción de vino tendrán materia prima abundante y económica para la producción de su vinagre derivado. Lo mismo sucede con los países caracterizados por producir manzana/sidra, cereales/alcohol de cereal, malta/cerveza, etc. Este es uno de los requisitos fundamentales para el desarrollo de una variedad de vinagre en una región determinada, ya que, en general, para el vinagre se requiere un bajo costo final de producto. Considerando los altos niveles de producción y consumo de cerveza per cápita³ que se presentan en Argentina, la viabilidad de disponer de cerveza a bajo costo e incorporar su vinagre derivado en el mercado, es muy alta.

Según un informe de 2013 sobre vinagre, confeccionado por Mercasa⁴, el consumo de vinagre en España se encuentra estancado en torno a unos 1,4 litros por persona por año, lo que supone una cifra bastante baja en comparación con las de otros países de la Unión Europea. En Bélgica, el consumo de vinagre se sitúa en 2,7 litros per cápita, mientras que en Alemania ronda los 2,3 litros, en Francia supera los 1,9 litros y en Holanda se sitúa en 1,5 litros por persona al año. Los menores consumos europeos de vinagre se registran en Polonia, con 1,2 litros, en Portugal (0,8 litros) y en Finlandia, con 0,75 litros anuales.

³ Según informe de 2014 de la Organización mundial de la salud (OMS), Latinoamérica ocupa la segunda posición en el ranking de consumo de bebidas alcohólicas, siendo Europa la región que encabeza la lista. Argentina ocupa la segunda posición en Latinoamérica luego de Chile que lidera el ranking. En la región, el 53 % del consumo de alcohol proviene del consumo de cerveza, 32,6 % de licores (incluye vodka y whisky) y 11,7 % de vino. (Gaceta, 2014)

⁴ **Mercasa** es una empresa pública de la Administración del Estado Español, cuyos accionistas son la Sociedad Estatal de Participaciones Industriales (SEPI) y el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, a través del Fondo Español de Garantía Agraria (FEGA). Mercasa presta servicio público al conjunto de la cadena alimentaria, de manera especial en el escalón mayorista de alimentación fresca, a través de la Red de Marcas; pero también de cara a la producción agraria y pesquera, facilitando la comercialización mayorista procedente de origen; al comercio minorista en todos sus formatos, a la hostelería independiente u organizada, y a las empresas de restauración social.

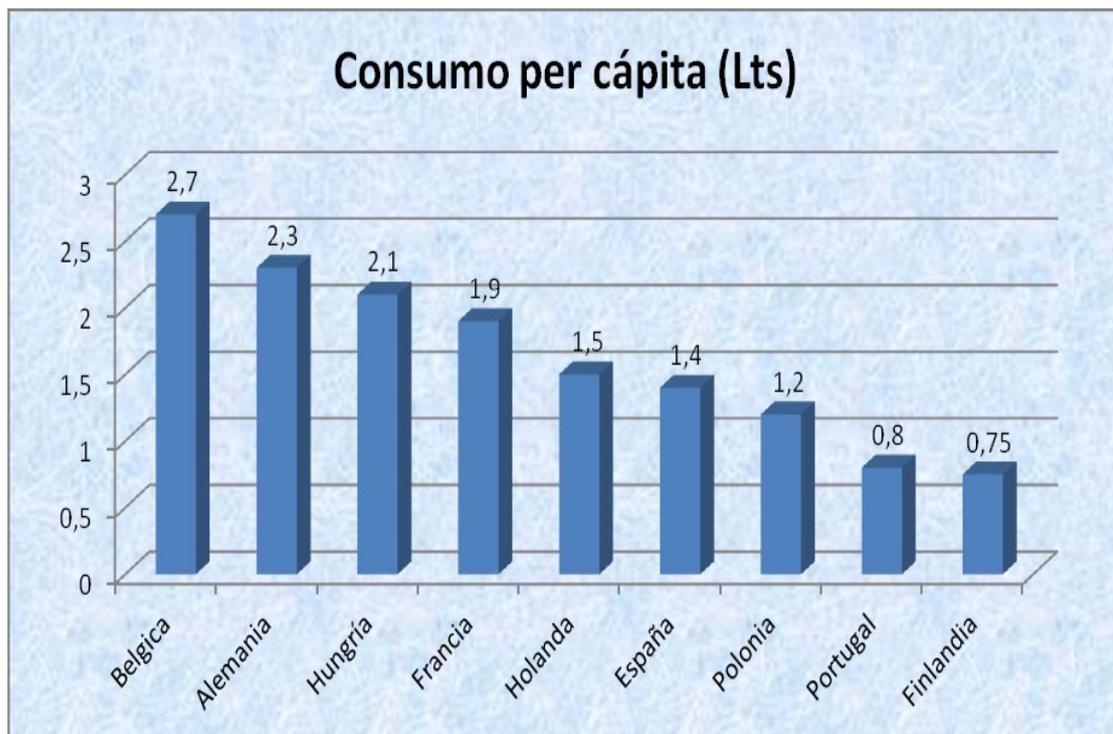


Figura 1.1. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de informe de Mercasa sobre vinagre (año 2013)

Cada tipo de vinagre debe cumplir con ciertas características distintivas de su variedad. En Argentina, dichas características están normadas en el código Alimentario, donde se indica que los vinagres de vino deben contener una acidez mínima del 6 %, los de alcohol de 5%, los de manzana y cerveza del 4 %.

Mercado Gourmet

En Europa, la mejora en el nivel de vida ha traído consigo un renovado interés por los productos gourmet. Para dar respuesta a esta demanda creciente y cada vez más experta, los productores de vinagre se han esmerado en sacar al mercado una interesante variedad de vinagres. Por ello, los vinagres aclamados mundialmente como los de Jerez y Huelva, comparten hoy protagonismo con otros producidos a partir de excelentes cavas y vinos.

Estos codiciados vinagres generalmente se corresponden con una certificación de origen por parte de su vino, como Penedés, Priorat, El Bierzo, o Rías Baixas. Los vinos más representativos de estas áreas son escogidos para preparar vinagres excepcionales. Bodegas de renombre internacional han añadido diferentes vinagres a su lista de productos.

Una vez obtenido el vinagre, se filtra y se deja envejecer en barricas de madera hasta que desarrolla las cualidades deseadas y la fragancia frutada que hará las delicias de cualquier gourmet. La elección de la barrica no se deja al azar, sino que dependiendo del resultado que se busque, el productor escoge un tipo de madera determinado. El tiempo de crianza también es un factor clave para obtener un buen producto. Se exige un período mínimo de 6 meses para el proceso de elaboración tradicional, pero algunos vinagres pueden llegar a los 20 años de crianza y más.

Existen sólo tres denominaciones de origen protegidas, que dan garantía de calidad a sus vinagres. Concretamente son: Vinagre de Jerez y Vinagres del Condado de Huelva en España y el Aceto Balsámico Tradizionale di Módena e Reggio Emilia en Italia. De todos modos, Francia conserva un papel relevante en la producción de vinagre de alta calidad.

El concepto de cadena de valor reviste gran importancia en el análisis de las especialidades por cuanto ofrece un marco de análisis útil para entender la trama de relaciones entre los diferentes actores y como esas relaciones van a su vez configurando la propia definición de productos Gourmet. Los cuatro elementos centrales en este aspecto son: la cobertura geográfica (si la cadena es global, regional, nacional o internacional), las relaciones entre los actores (cómo se estructuran las relaciones entre cada eslabón); la posibilidad de comparar entre sí distintos eslabones de la cadena de diferentes países, a fin de evaluar su competitividad, y la gobernancia de la misma (quién decide qué y cómo se producen los bienes o servicios que integran la cadena)

En el caso de los vinagres especiales, la longitud y complejidad de la cadena está influenciada por el destino de los productos, suele ser corta cuando se orienta al mercado interno, pero larga si está orientada a la exportación.

Cada una de uno de los eslabones de la cadena agrega un valor y en consecuencia aumenta el precio del producto para el consumidor final. En general, el margen promedio de cada uno oscila entre 25 % y 30 %, de modo que aproximadamente cada tres nodos el precio al consumidor final duplica el precio a puertas del productor.

Comercio Exterior

Principales Importadores Mundiales

Los países que tienen los mayores volúmenes monetarios en términos de importación de vinagre son Estados Unidos, Alemania, Francia y Canadá, según información obtenida de UN Comtrade⁵ se puede apreciar en la siguiente tabla.

⁵ UN Comtrade es una base de datos confeccionada por las Naciones Unidas sobre comercialización de commodities. Contiene información detallada y estadísticas sobre exportaciones e importaciones de más de 200 países o áreas. Desde 1962 se actualiza permanentemente.

Principales Importadores durante 2012					
Código	País	Monto (USD)	Share %	Volumen (Lts)	Principales Exportadores
HS220900	Estados Unidos	117.327.142	22%	91.515.171	Italia, España, Japón, Francia, Canadá
	Alemania	67.104.519	13%	44.382.929	Italia, Holanda, España, Grecia, Francia
	Francia	36.626.483	7%	33.476.605	Italia, España, Alemania, Reino Unido, Bélgica
	Canadá	33.730.137	6%	20.744.034	Italia, Estados Unidos, Francia, China
	Reino Unido	31.636.774	6%	19.361.706	Italia, España, Japón, Alemania, Estados Unidos
	Otros	243.410.045	46%	160.650.630	
Total		529.835.100	100%	344.392.815	

Tabla 1.1. Fuente: Informe UN Comtrade de 2012

Principales exportadores Mundiales

En términos de volúmenes monetarios devenidos de operaciones de exportación de vinagre, los países que se destacan son Italia, España, Alemania y Francia.

Principales Exportadores durante 2012					
Código	País	Monto (USD)	Share %	Volumen (Lts)	Principales Importadores
HS220900	Italia	288.682.758	54%	105.369.207	Estados Unidos, Alemania, Francia, Reino Unido
	España	32.334.520	6%	43.881.107	Estados Unidos, Francia, Reino Unido, Italia, Alemania
	Alemania	28.843.685	5%	34.568.584	Holanda, Francia, Italia, Austria
	Francia	25.877.420	5%	31.013.574	Estados Unidos, Bélgica, Holanda, Alemania, Japón
	Estados Unidos	22.066.193	4%	32.875.077	Canadá, Arabia Saudita, México, Emiratos Árabes Unidos
	Otros	132.551.570	25%	127.249.507	
Total		530.356.146	100%	344.731.495	

Tabla 1.2. Fuente: Informe UN Comtrade de 2012

En la tabla 1.2 puede apreciarse el gran liderazgo que tiene Italia en referencia a exportación de vinagre, y el alto precio promedio que tiene el mismo en comparación con el precio medio de vinagre de los demás países (2,74 USD/ lt vs 1,04 USD/lt). Esto

se debe a que Italia exporta principalmente vinagre de alta calidad, producido a través del método tradicional y que lleva denominación de origen.

Mercado Argentino de vinagre

En el mercado Argentino existe una amplia variedad de vinagres, que difieren en presentación, calidad y precio. El mercado demanda distintos vinagres según la cocina y sus especialidades. Vinagres fuertes para carnes frías. Los de vino tinto para productos de caza o aves salvajes. Los de vino blanco para pescados y salsas tipo mayonesas y los de manzana para carne de cerdo. El vinagre de alcohol es ampliamente utilizado para ensaladas y en menor medida también es utilizado como desinfectante y con fines de limpieza.

Según información brindada por el dueño de una de las empresas productoras de vinagre más importantes de Argentina, quien solicitó mantener su identidad bajo reserva, en este país, el 68 % de la producción corresponde a vinagre de alcohol, el 16 % a vinagre de vino y un 14 % al de manzana. Estos dos últimos han perdido una pequeña cuota de mercado frente al auge de los acetos balsámicos, que sumados a los vinagres saborizados han llegado a capturar alrededor del 2 % del volumen total. En lo que respecta a vinagre de cerveza, no existe en la actualidad producción nacional de ésta variedad a escalas industriales. Esta información es muy similar a la que puede encontrarse en diferentes artículos de internet y dada la importancia de la fuente, se considera válida. El siguiente gráfico muestra la participación de mercado de cada variedad de vinagre.

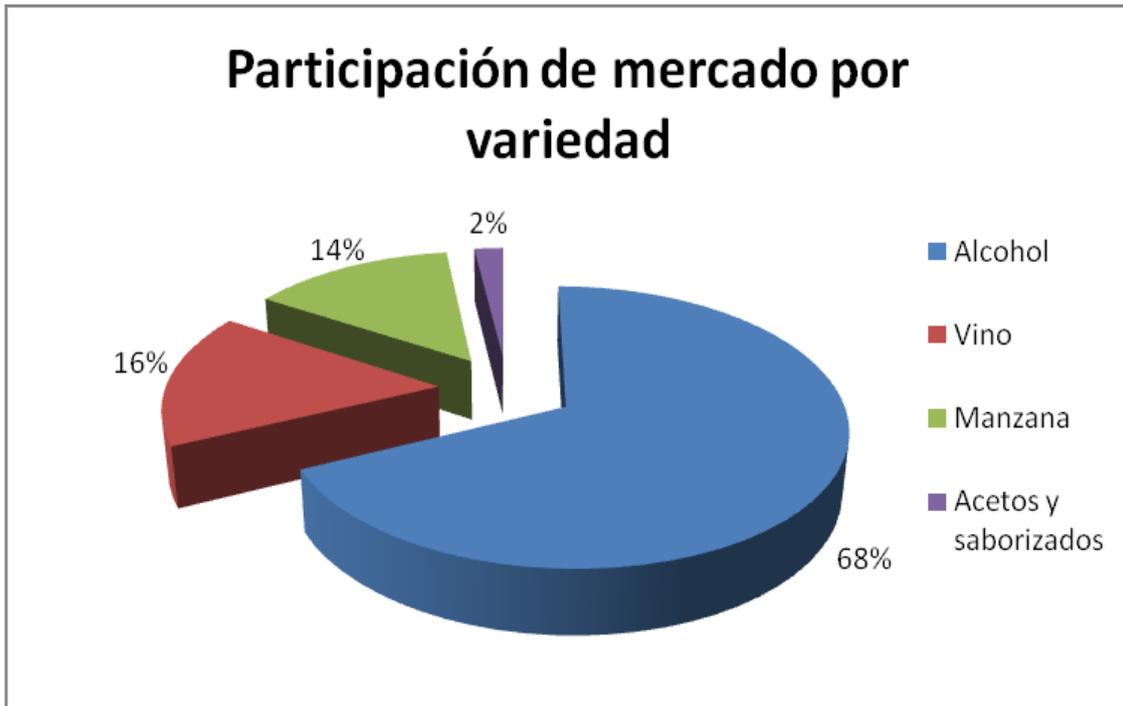


Figura 1.2. Fuente:Elaboración propia a partir de datos arriba informados

Los vinagres de gama alta como el balsámico o el de jerez, así como algunos vinagres con sabores añadidos, se comercializan en botellas de cristal distintivas, mientras que los de las variedades más populares y que representan los volúmenes más importantes, se comercializan principalmente en botellas de plástico, lo que permite a los productores llegar al mercado con precios más competitivos.

El sector de alimentos gourmet ha registrado desde 2006 a 2013 un importante dinamismo como consecuencia de un fuerte incremento de la demanda interna y de la sustitución de importaciones. El crecimiento significativo de la cantidad de firmas y del número de nuevos productos refleja el grado de desarrollo que el sector ha alcanzado a nivel local. En efecto, la aparición de nuevas marcas y de toda una nueva gama de productos, dan cuenta de este fenómeno

En Argentina, según la información brindada por el productor entrevistado, la producción nacional de vinagres alcanza los 80 millones de litros anuales, sostenido prácticamente por un consumo interno promedio anual que ronda los 2 litros per cápita. Este índice se ha visto incrementado en alrededor de un 80 % respecto del consumo de inicios de los años 90's, motivado principalmente por la promoción a través de medios masivos de comunicación, la oferta de nuevos productos, el mayor consumo de ensaladas y el notable incremento que se ha observado en la utilización de aderezos y salsas preparadas. En la mayoría de los casos, estos últimos dos productos llevan vinagre en su composición.

Alrededor del 20 % del vinagre producido en Argentina se destina a industria, para ser utilizado para la elaboración de aderezos, salsas, pickles, escabeches, y todo tipo de conservas. Este valor está calculado tomando como referencia una concentración de ácido acético del 5%, si bien, generalmente la concentración que se utiliza en la industria es del 10%, para reducir gastos de transporte. A pesar de que existen casos en los que se utiliza vinagre de vino y de manzana en la elaboración de aderezos, el vinagre que se utiliza mayoritariamente para abastecer a la industria es el producido a partir de alcohol. Esto se debe a su bajo costo y a que no otorga al producto final los sabores particulares de cada variedad, que sí transmiten los de vino y manzana. El mercado de los aderezos está atravesando un período de crecimiento sostenido, de manera que el vinagre destinado a industria también lo está.

La teoría económica indica que la relación funcional entre precio y cantidad demandada es inversa, es decir, al subir el precio de un producto, disminuye la cantidad demandada. Los estudios económicos han sido determinantes en señalar la evidencia de esta relación para la gran mayoría de bienes llamados “normales”. Con otro tipo de bienes, la relación puede ser directa, como sucede en el caso de los bienes de lujo. La elasticidad de la demanda está determinada por la variación que sufre la cantidad demandada de un determinado artículo ante una variación en su precio. Una curva de demanda inelástica se presenta cuando la demanda no es afectada por un cambio en el precio, situación que puede presentarse en escenarios donde la empresa proveedora del artículo es monopólica. En mercados que operan en condición de competencia perfecta suele decirse que la curva de demanda es infinitamente elástica. Es decir que ante una variación en el precio por parte de una de las empresas participantes de dicho mercado, los consumidores se vuelcan automáticamente a consumir artículos de empresas competidoras. De esta manera, un incremento en el precio supone una caída absoluta en la demanda del artículo (Sapag Chain & Sapag Chain, 1991).

En el mercado Argentino de vinagre, el precio de venta al público es un factor determinante en la curva de demanda, siendo ésta considerada como muy elástica. Éste es un aspecto muy importante a tener en cuenta cuando en el capítulo 5 se llevan a cabo la evaluación de escenarios y los análisis de sensibilidad.

En Argentina no existe una cámara que agrupe a los diferentes productores de vinagre, con lo cual el acceso a información es más dificultoso. Las cámaras ayudan a los competidores de un mercado a desarrollar estrategias conjuntas que permitan un crecimiento que ofrezca mejoras y beneficios para todos ellos. La inexistencia de una cámara dificulta el desarrollo del sector y obstaculiza los proyectos de innovación de productos.

Exportaciones e importaciones de Argentina

Según información de UN Comtrade, Argentina exportó en los años 2011, 2012 y 2013 alrededor 900 mil litros por año, a un promedio de 0,97 dólares por litro. El principal destino ha sido Brasil, con un 50 % del total exportado. Le siguen Chile y Paraguay en menor medida. Uruguay ha incrementado sus compras a Argentina, en el último quinquenio, para sustituir los vinagres que tradicionalmente adquiría desde Italia y España.

Las importaciones Argentinas de vinagre representan un volumen considerablemente menor, llegando a 350 mil litros en 2010, a un precio promedio de 1,43 Dólares por litro. Los principales orígenes de estos productos son Italia (75% del volumen total), Francia, Estados Unidos y España, siendo el principal producto el vinagre Balsámico.

Estacionalidad de ventas

Según información obtenida en entrevista al productor de vinagre, en Argentina la venta de éste producto alcanza sus puntos más altos en Diciembre y Enero, principalmente debido a que en estos meses de verano, se incrementan los consumos de ensaladas y comidas más ligeras. También se consumen más productos conservados en vinagre. El resto de los meses mantiene ventas relativamente constantes.

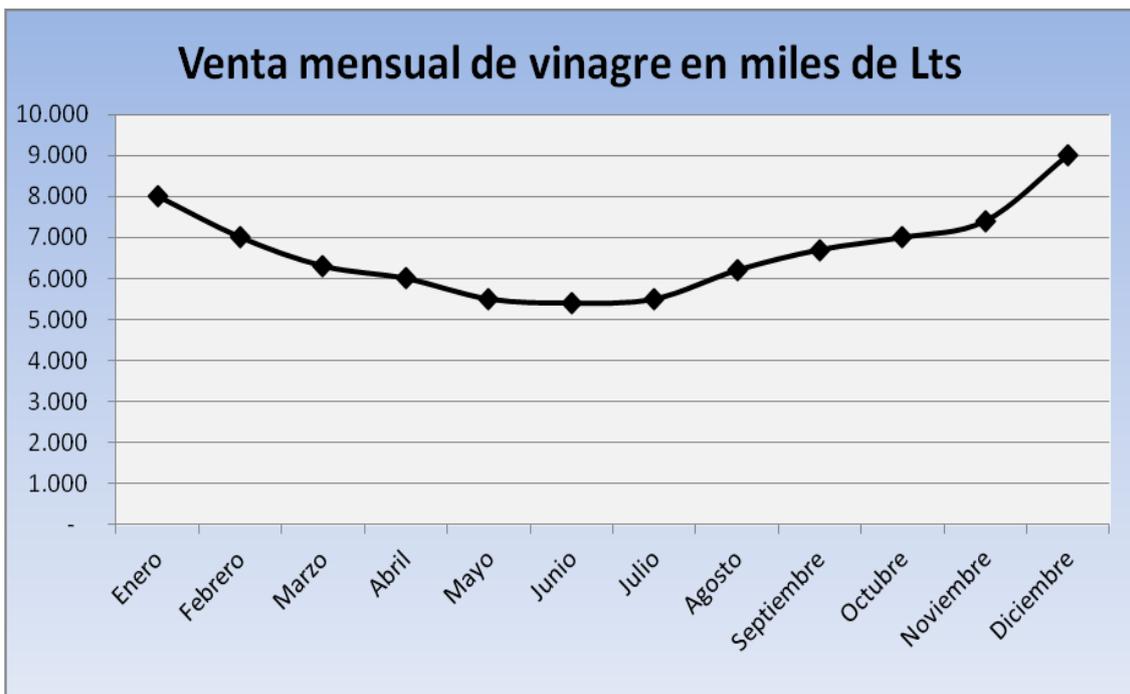


Figura 1.3. Fuente: elaboración propia a partir de datos brindados por productor de vinagre

Tendencias

En 2014 puede observarse que los vinagres han ganado en espacio, sabor, marcas y colorido en las góndolas de los hiper y supermercados. Un factor que sin duda está revolucionando la industria del vinagre es la creciente popularidad de vinagres de alta calidad y vinagres con toques de sabor. Desde hace unos años, los argentinos están empezando a descubrir y apreciar nuevos tipos de vinagre, distintos de los tradicionales de alcohol, manzana y vino tinto. Así, han desarrollado sus gustos para incorporar variedades como el balsámico o los saborizados con especias. Puede decirse que el aumento de las ventas en los últimos años se ha debido en gran medida al aumento en el consumo de vinagres de gama alta. El mercado ha visto un aumento en la diferenciación de los vinagres, a través de la incorporación de distintas especias aromáticas que le aportan mayor valor agregado. Muchas empresas han empezado a mezclar vinagres con ajo, especias, hierbas o incluso ciertas frutas. De esta manera pueden innovar en el mercado y desarrollar nuevos productos con una mínima inversión. Esta creciente tendencia por apreciar vinagres de mejor calidad es aprovechada por productores Argentinos para producir vinagres de tipo balsámico, que permiten sustituir importaciones de alternativas Europeas.

El sector tiene importantes desafíos por delante, entre ellos, sustituir importaciones, avanzar con el agregado de valor, generar reconocimiento en los productos en el consumidor local, y profundizar el posicionamiento de los vinagres argentinos como alimentos de alta calidad en el mercado interior. Aun así es un sector que ha demostrado competitividad a la hora de medirse con sus congéneres extranjeros, y esto revela que posee una base sólida para seguir avanzando.

Vinagre de Cerveza en Argentina

Como se indicó anteriormente, en Argentina no existe producción de vinagre de cerveza para comercialización. Se tiene conocimiento de la presencia de un grupo muy reducido de establecimientos que comercializan todo tipo de productos gourmet y que, entre su portfolio de posibilidades, ofrecen vinagre de cerveza importado desde Alemania e Inglaterra. Los volúmenes que comercializan son ínfimos y sus precios muy elevados. Estos productos están orientados a un nicho muy particular del mercado que no resulta de interés en el análisis del presente trabajo.

Experiencia de producción y degustación de vinagre de cerveza en CCU

En la búsqueda de la excelencia operacional, la Gerencia Industrial de CCU Argentina solicitó asesoramiento a la Universidad Nacional estableciendo como objetivo la búsqueda de alternativas que permitieran lograr el aprovechamiento de los diversos efluentes de la planta cervecera de Santa Fe, pudiendo ser estos últimos sólidos, líquidos o gaseosos. Una de las opciones sugeridas a la Universidad fue justamente la utilización de mermas de cerveza para producir vinagre. Es en este marco, que en 2011 se firmó un convenio entre CCU y la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas de la Universidad Nacional del Litoral que tendría como uno de sus objetivos desarrollar a nivel laboratorio un vinagre de cerveza que pudiera obtenerse a partir de los diferentes tipos de cerveza disponibles. Luego de diversas pruebas e investigaciones exhaustivas, que se amplían en el Capítulo 2 del presente trabajo, la facultad pudo brindar a Cervecería Santa Fe muestras con dos perfiles diferentes de sabor e intensidad de acidificación, de manera que puedan ser sometidas a testeos por parte de paneles de degustación, con el objetivo de evaluar la potencialidad del producto.

Con la ayuda de una consultora privada, se llevaron a cabo evaluaciones en tres paneles de degustación y focus group, integrados por consumidores de rangos etarios desde los veinticinco a los sesenta años y de clase social media a media – alta. En ningún caso se indicó a los participantes que degustarían vinagre de cerveza. En total participaron cuarenta personas en tres sesiones diferentes.

A cada uno de los participantes se le entregaron dos cuestionarios. El primero de ellos debía completarse antes de la degustación y contenía cuatro preguntas que estaban asociadas a:

- Periodicidad de consumo de vinagre
- Tipos de Vinagre preferidos (de alcohol, de vino, de manzana o especiales)
- Calidad de vinagre que consumen (alta calidad, calidad estándar)
- Orden de prioridad al momento de elegir un vinagre (Marca, Tipo, Fabricante, Envase, Procedencia, Precio o si es un producto Artesanal)

Luego de completado este primer formulario, se procedió a las degustaciones, utilizando el vinagre como aderezo para ensaladas. Cumplido esto, se completó el segundo formulario, que solicitaba valorar las muestras de vinagre en cuanto a:

- Aroma (Fuerte, Normal, Débil, Agradable, Poco agradable, desagradable)
- Sabor (Fuerte, Normal, Débil, Agradable, Poco agradable, desagradable)

- Nivel de acidez (Fuerte, Normal, Débil, Agradable, Poco agradable, desagradable)
- Identificación del tipo de vinagre (Sabor diferente, no distingo, similar a Manzana, Manzana)
- Comparación contra el vinagre que consume habitualmente (Más agradable, No notó diferencias, menos agradable)
- Disposición a pagar un precio mayor por el vinagre probado vs el que compra habitualmente (Si, No)
- Comentarios adicionales

Los resultados indicaron que el 80 % de los participantes consumen vinagre de forma diaria o al menos 4 veces por semana. Para la etapa de investigación y determinación de conclusiones, se utilizaron las respuestas de los participantes que indicaron que consumen vinagre diariamente o alrededor de cuatro veces por semana, siendo este grupo el 80% del total.

La gran mayoría de los participantes (80%) demostró su preferencia por los vinagres de vino y manzana situación que no es coincidente con la participación de mercado que tienen estas variedades en Argentina, donde la suma de ambas alcanza el 30 %. Debe tenerse en cuenta que el tamaño de la muestra es muy reducido y no permite extrapolar los datos para que sean representativos del mercado nacional.

La mayoría indicó que consume vinagre de calidad estándar.

Al momento de elegir un vinagre, estos consumidores priorizan el tipo de vinagre (variedad), luego la marca y en tercer lugar el precio. Las demás condiciones no revelaron datos de consistencia destacable.

En cuanto a las muestras degustadas, ambas recibieron puntuaciones muy similares, con resultados levemente favorables para la muestra "A", que fue indicada como más dulce, suave y equilibrada que la muestra "B". La muestra "A" fue calificada en aroma y sabor como agradable, con intensidad entre Débil y Normal. Mientras que en relación al nivel de acidez, las calificaciones más habituales fueron "Agradable" y "Débil". Ninguno de los colaboradores apreció la muestra como poco agradable o desagradable.

Respecto del gusto, no lograron identificar que se trataba de vinagre de cerveza. Describieron el sabor como diferente al que consumen habitualmente, algunos asociándolo al sabor de manzana, mientras que otros directamente no pudieron precisarlo.

En general, a la mayoría de los participantes, la muestra degustada les resultó más agradable que el vinagre que consumen habitualmente, mientras que el resto no

notó diferencias. A pesar de esto, sólo la mitad estaría dispuesto a pagar un precio mayor por el nuevo producto.

Entre los comentarios adicionales se encontraron algunos sugiriendo incrementar el nivel de acidez y concentración del vinagre. A pesar de esto, como se indicó anteriormente, la muestra mejor valorada fue la “A”, de menor acidez relativa.

El análisis realizado junto a la consultora, da la pauta de que el producto presentado es bien apreciado por los consumidores y que perfectamente puede competir con vinagres de alcohol, vino y manzana, siendo la marca y el precio variables importantes para determinar su posicionamiento en el mercado.

Competidores del mercado Argentino

Durante muchos años, la marca líder absoluto del mercado de vinagre argentino fue Omega. Muchos estudios de mercados indican que los argentinos mayores de cuarenta años sólo recuerdan esa marca, mientras que el resto de los compatriotas apenas si sabe para qué tiene vinagre en su casa, pero desde 2007 aproximadamente, algunas empresas grandes y otras más chicas volvieron a ponerle el ojo al condimento ácido y aromático como una variante a la que se le podía dar nueva forma y color. Aprovechando ese vacío, nuevas marcas llegan al mercado con packs atractivos y distintas propuestas de sabor, apostando por hacer crecer la categoría tanto en volumen como en profundidad.

El mercado de vinagre de Argentina se reparte entre un puñado de marcas grandes y otras menores. Según informe de Nielsen de 2012, dos empresas compiten por el liderazgo con prácticamente la misma participación de mercado, que asciende al 20 % en cada caso. La primera de ellas es Menoyo, que bajo esta marca registrada es la que más volumen de vinagre comercializa. La segunda es la Empresa Porta Hermanos, que llega a capturar su 20 % de mercado por medio de sus marcas Casalta y Favinco. En tercera posición puede encontrarse a Dos Anclas con alrededor del 7 % del market share. En el mercado de vinagre Argentino, tienen una participación importante las llamadas marcas blancas, conformadas por aquellos productos sin una marca comercial publicitada ni reconocida, de envase y diseño aparentemente simples que son vendidas generalmente en cadenas de supermercados. Estos productos tienen precio reducido y en muchas ocasiones se comercializan con el logotipo de la empresa o cadena de supermercado que los suministra. Estos productos llegan a acaparar el 35% del volumen de ventas. El consumo principal de las marcas blancas se ubica en el interior del país. El 18 % restante del market share está constituido por una cantidad importante de marcas. Éstas son producidas generalmente en establecimientos pequeños, cuentan con publicidad muy limitada y por lo general tienen un alcance regional. La mayor parte de

las empresas elaboradoras están ubicadas en las provincias de Buenos Aires, Córdoba, San Juan y Mendoza.

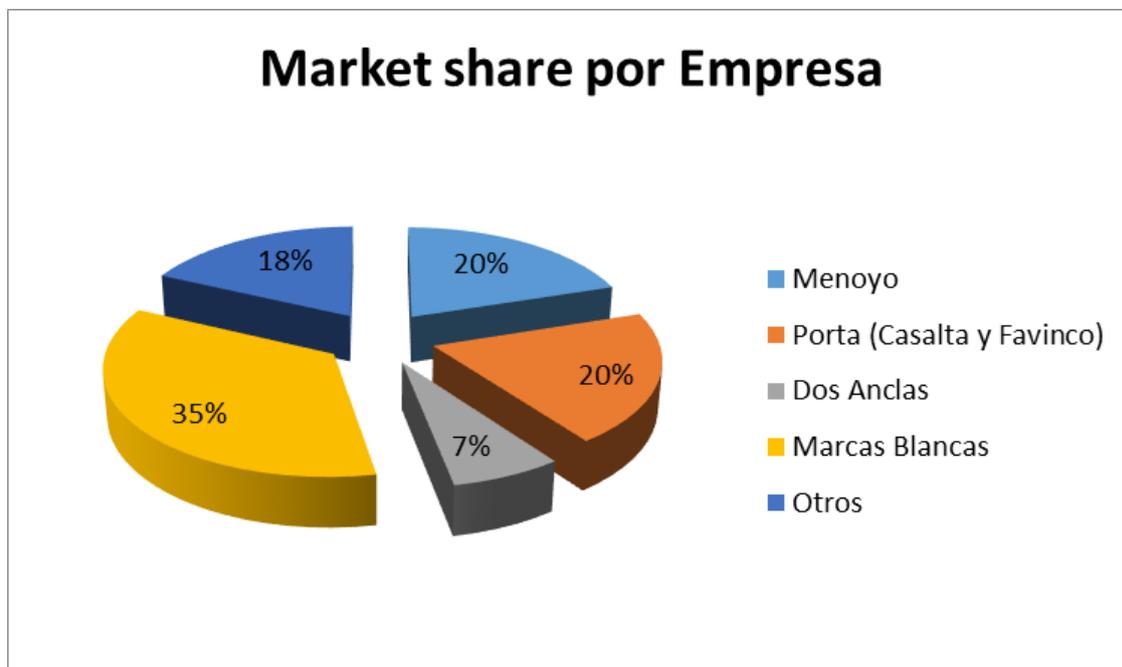


Figura 1.4. Fuente: Informe A.C. Nielsen 2012

Mapas de grupos estratégicos

El grupo estratégico es definido, según Michael Porter en su obra “Estrategia Competitiva”, como el conjunto de empresas de una industria que siguen una misma o similar estrategia en todas las dimensiones estratégicas.

Una industria podría tener un sólo grupo estratégico si todas las empresas siguieran esencialmente la misma estrategia. En el otro extremo, cada empresa podría ser un grupo estratégico diferente. Los Grupos Estratégicos suelen diferir en sus productos o en su enfoque comercial, pero no siempre. En ocasiones, los productos de los grupos son idénticos pero difieren los enfoques de fabricación, logística e integración vertical. Puede suceder también que las empresas estén siguiendo una misma estrategia, pero que tengan distintas relaciones con sus matrices o con los gobiernos anfitriones, y que esto afecte sus objetivos.

Estos grupos existen por varias razones, tales como fuerzas y debilidades diferentes al inicio de sus operaciones, diferentes épocas de ingreso al negocio y accidentes históricos que puedan haber cambiado el rumbo de su estrategia. Sin embargo, una vez que se han formado los grupos, las empresas que se encuentran en el

mismo Grupo Estratégico, por lo general se parecen mucho una a la otra en muchas formas además de los aspectos estratégicos generales. Tienden a poseer participaciones similares en el mercado y también a ser afectadas y a responder en igual forma a los eventos externos o a los movimientos competitivos en el sector industrial debido a sus estrategias similares.

El grupo estratégico es un dispositivo analítico diseñado como ayuda en el análisis estructural. Es un marco de referencia intermedio entre considerar un sector industrial en su conjunto y considerar a cada empresa por separado.

Las barreras generales al ingreso dependen del particular grupo estratégico al que se quiera unir el de recién ingreso. Las barreras al ingreso no sólo protegen a las empresas de un grupo estratégico contra el ingreso de empresas fuera del sector industrial, sino que también proporcionan barreras para el cambio de posición estratégica de un grupo estratégico a otro. Esto último es conocido como barreras en la movilidad.

Las barreras en la movilidad proporcionan la primera de las principales razones por las que algunas empresas en un sector industrial son más rentables que otras.

Igual que las barreras al ingreso, las barreras a la movilidad pueden cambiar; y cuando lo hacen, con frecuencia las empresas abandonan algunos grupos estratégicos y pasan a otros nuevos, cambiando el patrón de los grupos estratégicos.

Algunas empresas enfrentarán costos más bajos que otras para superar barreras particulares a la movilidad, dependiendo de su oposición estratégica existente y de su inventario de habilidades y recursos. Las empresas diversificadas también gozan de reducciones en las barreras de movilidad debido a la oportunidad de compartir operaciones o funciones.

Después de cartografiar los grupos estratégicos en un sector industrial, el segundo paso en el análisis estructural de un sector industrial consiste en evaluar el peso y la composición de las barreras a la movilidad que protegen a cada grupo.

Las empresas bien situadas se alejan de otras en la carrera hacia los grupos estratégicos protegidos por elevadas barreras a la movilidad a medida que el sector industrial se desarrolla. Algunas empresas pueden estar más dispuestas a hacer inversiones riesgosas que otras para construir barreras a la movilidad. Cambiar las barreras a la movilidad significa que los primeros que ingresan al sector industrial pueden buscar estrategias muy distintas en relación a los que ingresan después, algunas de las cuales pueden no estar a disposición de estos.

Como detallan Thompson & Strickland (2005) en su obra “Administración Estratégica”, el procedimiento para elaborar un mapa e grupos estratégicos y decidir cuáles son las empresas que pertenecen a cada grupo estratégico consiste en:

- Identificar las características competitivas que diferencian a las empresas en la industria: en el caso del mercado de vinagre se destacan el precio, la cobertura geográfica o alcance de la distribución de productos, la calidad, la amplitud de la línea de productos y el grado de promoción de productos.
- Graficar a las empresas en un mapa de dos variables, utilizando pares de estas características de diferenciación. En la figura 1.5 puede observarse el mapa de grupos estratégicos de competidores del mercado de vinagre en Argentina, para lo cual se seleccionaron las variables precio y nivel de distribución.
- Asignar a las empresas que tengan estrategias similares dentro del mismo grupo estratégico.
- Trazar círculos alrededor de cada grupo estratégico, de manera que sean proporcionales al tamaño de la participación respectiva de ingresos por ventas totales de la industria del grupo.

Esto da como resultado un diagrama bidimensional como el de la figura 1.5.

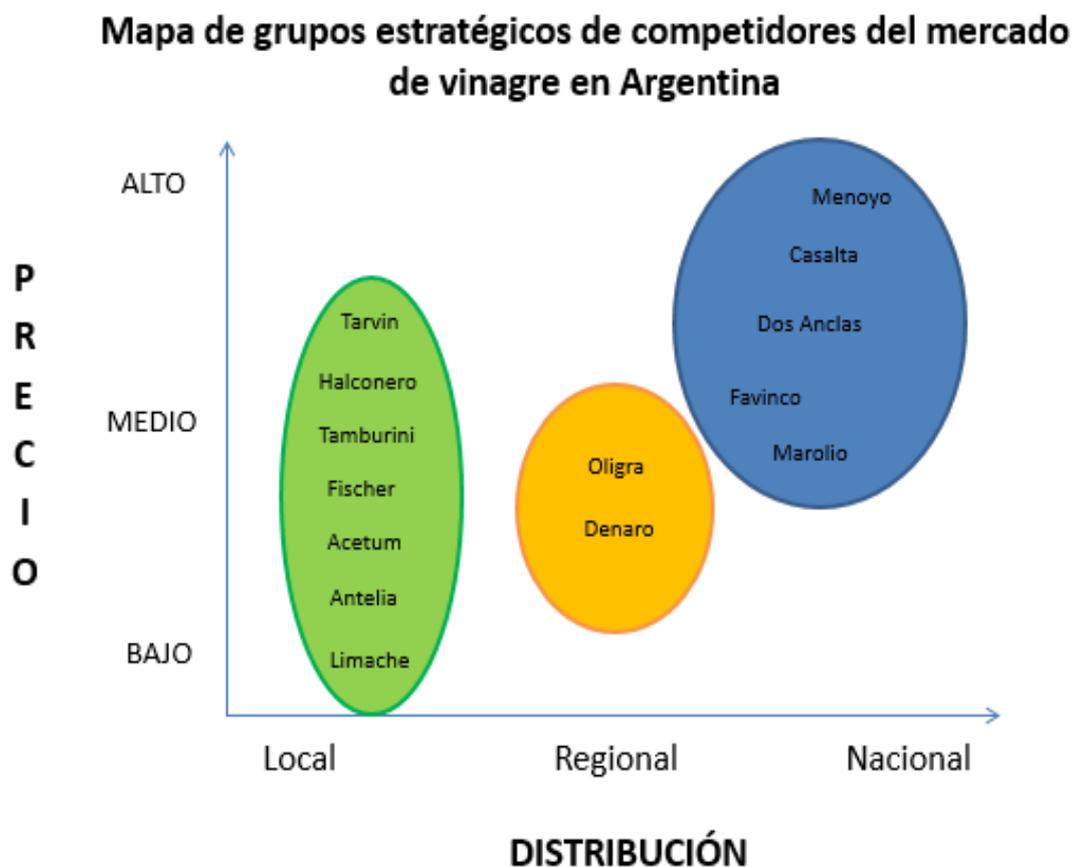


Figura 1.5. Fuente: elaboración propia a partir de datos de scantrack de Nielsen e información de productor de vinagre.

Es necesario observar varias pautas al trazar en el mapa las posiciones de los grupos en el espacio estratégico total de la industria. En primer lugar, las dos variables seleccionadas como ejes para el mapa no deben estar muy correlacionadas; si éste fuera el caso, los círculos en el mapa quedarían en una diagonal y los creadores de la estrategia no conocerían más respecto a las posiciones relativas de los competidores de lo que sabrían si sólo hubieran considerados una de las variables. En segundo lugar, las variables elegidas como ejes para el mapa deben revelar grandes diferencias en la forma en la que los rivales se posicionan para competir en el mercado. En tercer lugar, las variables utilizadas como ejes no deben ser cuantitativas ni continuas; más bien pueden ser variables discretas o definidas en términos de distintas clases y combinaciones. En cuarto lugar, el trazo del tamaño de los círculos en el mapa en forma proporcional a las ventas combinadas de las empresas en cada grupo estratégico permite que en el mapa refleje el tamaño relativo de cada grupo estratégico. En quinto lugar, si se cuenta con más de dos buenas variables competitivas como ejes para el mapa, se pueden trazar varios mapas distintos para ofrecer diferentes aspectos de las relaciones del posicionamiento competitivo que están presentes en la estructura de la industria (Thompson & Strickland, 2005).

En la figura 1.5 pueden identificarse tres grupos de competidores, que tienen estrategias bien diferenciadas. El grupo más importante en relación a monto de dinero facturado es el ubicado en el cuadrante superior derecho. La estrategia de estas empresas es ofrecer sus productos a un alcance nacional, diferenciándose entre ellas, en algunos casos, en el precio final en el que posicionan sus productos. Dado que todas estas empresas compiten por colocar sus productos a lo largo de todo el país, es allí donde se presentan las batallas más importantes por captar participación de mercado. Estas son las empresas que más se esfuerzan por promocionar sus productos y por la construcción de marca.

En la zona media del gráfico se ubican las empresas que tienen un alcance geográfico más acotado para la comercialización de sus productos, optando generalmente por enfocar sus esfuerzos en Buenos Aires. Estas empresas compiten también con las del grupo arriba mencionado y lo hacen posicionando sus productos en un escalón de precios más bajo.

El tercer grupo que puede identificarse es el constituido por pequeños productores que tienen un alcance de comercialización muy reducido, generalmente no extendiendo sus redes más allá de la provincia en que producen. En este grupo pueden encontrarse las mayores diversidades de precios de productos y calidades. En general en este grupo puede encontrarse mucha informalidad, mientras que también pueden destacarse por el servicio personalizado de atención de pequeños minoristas.

Un análisis rápido de la figura 1.5 puede dar como resultado interpretar que a todas las empresas les conviene orientar sus estrategias para ubicarse en el cuadrante superior derecho, dando el mayor alcance de la distribución de productos y por ende

participación de mercado alcanzable, y el mayor nivel de precios que pueden representar una rentabilidad superior. Aun así, la existencia de barreras a la movilidad obliga a las empresas a analizar sus posibilidades de forma más exhaustiva.

Una de las barreras a la movilidad más importante es la inversión de capital que se requiere para lograr economías de escala, que permitan mejorar sus productividades y bajar costos. Además del respaldo financiero se requiere un respaldo de marcas que otorguen confiabilidad a los consumidores, y asumir un riesgo importante considerando que las expectativas pasan por ganar cuota de mercado, ya que el mercado en sí mismo no se encuentra atravesando un proceso expansivo importante. Dado que el vinagre es en general un producto de bajo precio, la incidencia del flete para su distribución, es importante, y por ello es fundamental que las empresas sean consecuentes en la búsqueda de reducción de costos. El impacto en flete es importante también para el traslado de la materia prima y es por esto que por lo general, las empresas pequeñas ubican sus establecimientos productivos en las cercanías de los focos de origenación de la materia prima. En el caso de vinagre de vino por ejemplo, muchos productores se ubican en las zonas de bodegas, destacándose las provincias de Mendoza, San Juan y La Rioja.

Relaciones de precios y posicionamiento potencial del nuevo producto

Independientemente de la estrategia de posicionamiento que utilice cada empresa para su línea de productos en relación a sus competidores, existe una relación entre los precios de cada variedad de vinagre que se cumple sin mayores variaciones. Tomando como base el vinagre más económico (el de alcohol), el siguiente en la escala de precio es el de vino, que se ubica con un precio un 35 % superior al primero. El vinagre de manzana es el más caro de los tres tipos habitualmente consumidos en Argentina, con un precio que se posiciona en alrededor de un 61 % por encima del precio del vinagre de alcohol. Los precios de los vinagres especiales o saborizados presentan diferencias muy variadas, que van desde el 150 % a 800 % por encima del precio del vinagre más económico.

Precio en góndola en AR\$ / litro para vinagres en su presentación de un litro, al 10/12/13.

Marca	Alcohol	Vino	Manzana
Casalta	9,05	12,05	14,39
Menoyo	10,8	13,9	17,87
Dos anclas	8,99	12,79	14,13

Tabla 1.3. Fuente: datos primarios obtenidos de góndolas de supermercados

Relación de precios de vinagres de vino y manzana respecto del vinagre de alcohol.

Marca	Vino	Manzana
Casalta	1,33	1,59
Menoyo	1,29	1,65
Dos anclas	1,42	1,57
Promedio	1,35	1,61

Tabla 1.4. Fuente: elaboración propia a partir de datos de tabla 1.3

Teniendo en cuenta las características del vinagre de cerveza y considerando la aceptación por parte del consumidor, demostrada en los diferentes testeos realizados frente a focus groups, se puede proyectar posicionarlo en un precio cercano al de vinagre de manzana. Dado que se trata de un producto desconocido en Argentina y recordando que el principal objetivo del proyecto es colocar un volumen importante en el mercado, el precio podría posicionarse entre el del vinagre de vino y el del vinagre de manzana, aproximadamente a un 30 % de este último. De esta manera, y con el objetivo de poder realizar los análisis económico-financieros pertinentes, se establece el precio objetivo para el vinagre de cerveza en un 53 % por encima del precio base determinado por el vinagre de alcohol.

En el siguiente gráfico puede observarse la relación de precios existentes entre cada una de las variedades de vinagre respecto del vinagre de alcohol, tomado este último como referencia. En el mismo gráfico se aprecia la posición propuesta para el vinagre de cerveza.

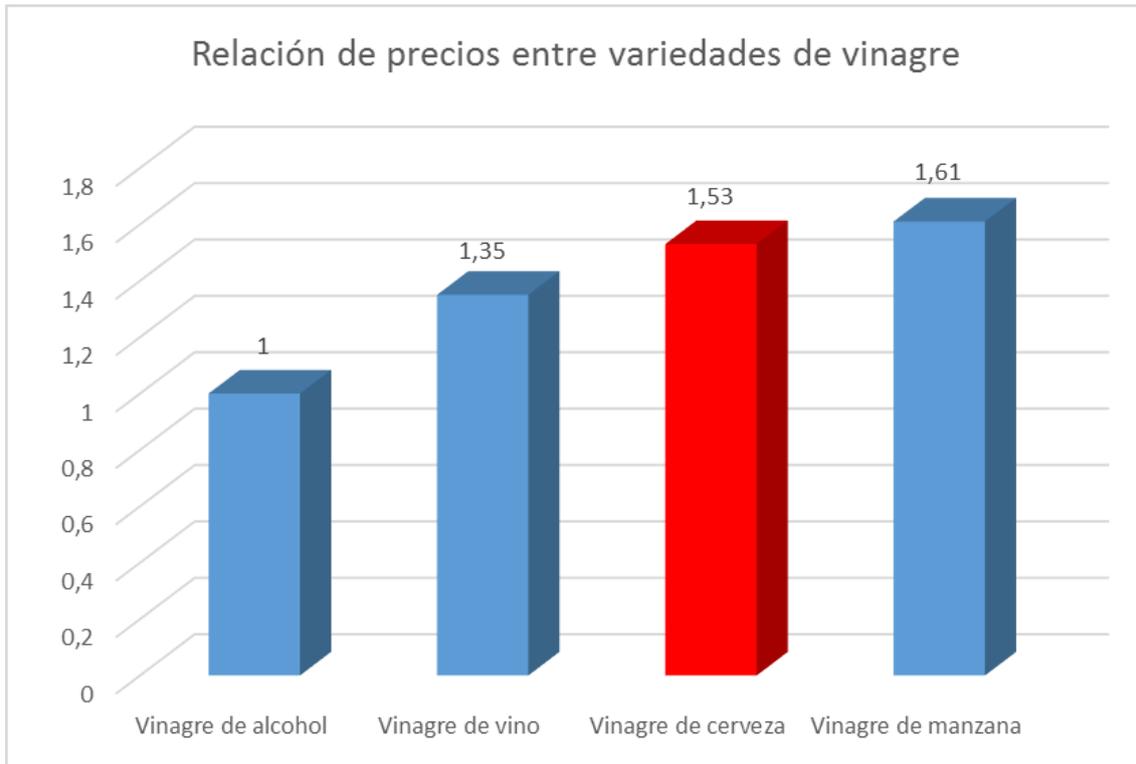


Figura 1.6. Fuente: elaboración propia a partir de datos arriba informados.

En el eje vertical, el número uno indica la referencia de precio del vinagre de alcohol. De esta manera, un valor de 1,35 para el vinagre de vino indica que su precio se posiciona un 35 % por encima del vinagre de alcohol. El vinagre de cerveza y el de manzana se ubican en un 53 % y 61 % por sobre el de alcohol respectivamente.

Análisis de las cinco fuerzas competitivas

El modelo de las cinco fuerzas de Porter es un poderoso instrumento para diagnosticar de manera sistemática las principales presiones competitivas de un sector y evaluar la magnitud e importancia de cada una de ellas. El valor de esta herramienta radica también en que permite evaluar el equilibrio de un sector y las posibilidades de ingreso al mismo. El análisis de las fuerzas competitivas permite estimar las rentabilidades de las empresas del sector. Mientras más fuertes son las competencias, mayores los esfuerzos de los integrantes del sector, y por ende, muy probablemente, menores sus rentabilidades.



Figura 1.7. Diagrama de las cinco fuerzas competitivas de Porter.

Competidores existentes

Como indica Michael E. Porter (2000) en su obra “Estrategia competitiva”, la más poderosa de las fuerzas de la competencia es, generalmente, la generada por las presiones competitivas creadas por los vendedores rivales para lograr una mejor posición de mercado y una ventaja competitiva.

La pugna competitiva entre los contrincantes se intensifica cuando uno o más competidores ven una oportunidad de satisfacer mejor las necesidades de los clientes, o se encuentran bajo presión para mejorar su rentabilidad o participación de mercado. La intensidad de la rivalidad entre los vendedores antagonistas es una función de qué tan vigorosamente emplean tácticas como: bajar los precios, añadir características más llamativas al producto, ampliar los servicios al cliente, ofrecer garantías más prolongadas, implementar promociones especiales e introducir nuevos productos. La rivalidad puede ser desde amistosa hasta despiadada, dependiendo de la frecuencia y lo agresivo con que las compañías emprendan nuevas medidas que amenacen la rentabilidad de los rivales. Generalmente, los contendientes en la industria muestran sagacidad al añadir nuevas y atractivas características a la oferta de sus productos, lo que incrementa la motivación para el comprador; además persisten en explotar los puntos débiles del enfoque de mercado de los demás.

Sin importar que la rivalidad sea moderada o intensa, cada compañía debe superar el reto de idear una estrategia exitosa para competir; desde un punto de vista ideal, tiene que ser una que produzca una ventaja competitiva en relación con los rivales y refuerce su presencia ante los compradores (Thompson & Strickland, 2005).

En este contexto resulta viable considerar que uno de los líderes del mercado argentino de vinagre pueda encontrar interés en incorporar en su estrategia, el lanzamiento de un producto único e innovador como es el vinagre de cerveza.

El principal problema en la mayor parte de las industrias es que el éxito de la estrategia de cualquier empresa depende, en parte, de las estrategias y de los recursos que puedan y quieran emplear sus rivales para respaldar sus esfuerzos estratégicos. En otras palabras, la mejor estrategia de una empresa depende de las capacidades y estrategias de sus rivales. Tal interdependencia significa que siempre que una compañía lleve a cabo un movimiento estratégico, a menudo sus rivales ejercerán represalias mediante respuestas ofensivas o defensivas.

Thompson y Strickland (2005) detallan una serie de factores que generalmente resultan comunes a todas las industrias y que parecen influir en el ritmo de la rivalidad entre las empresas en competencia. Los factores preponderantes para el caso de la industria de vinagre en Argentina son mencionados y analizados a continuación.

- *La rivalidad se intensifica a medida que aumenta el número de competidores y éstos se asemejan más entre sí respecto a su tamaño y capacidad.* Hacia el año 2004, la empresa Menoyo contaba con alrededor del 70 % de participación de mercado, situación que lograba por medio de la comercialización de alrededor de seis marcas diferentes. Desde aquel momento, hasta 2014, el mercado ha visto la incorporación de nuevos competidores, algunos de los cuales lanzaron sus productos a nivel nacional y otros con alcances territoriales muy limitados. Durante todo este proceso, la rivalidad se ha visto incrementada fuertemente, pudiendo apreciarse una baja en el precio de los productos de mayor volumen. Se ha visto un interesante incremento del uso de herramientas publicitarias y un esmero constante por ampliar las opciones de productos para sus consumidores. Las empresas se han visto obligadas a profesionalizarse, a establecer estrategias y a intentar diferenciarse para poder captar o incluso evitar perder mercado.
- *La rivalidad a menudo es más poderosa cuando la demanda del producto aumenta lentamente.* Desde el año 1998 al 2012 el incremento en la producción y comercialización de vinagre creció en Argentina de forma muy importante, dando lugar a diversas empresas a ingresar al mercado y lograr rentabilidades interesantes. Desde 2012 a 2014 el consumo de vinagre comenzó a estacionarse lo que se vio reflejado en la desaceleración de los incrementos de volúmenes producidos. Durante este período la rivalidad se ha visto recrudecida y las acciones comerciales y de publicidad, incrementadas.

- *La rivalidad es más intensa cuando las condiciones de la industria tientan a los competidores a emplear reducciones de precios u otras armas competitivas, con el fin de incrementar el volumen por unidad.* Las inversiones en capacidad permiten incrementar los volúmenes de producción y optimizar costos fijos, permitiendo obtener productos con un costo total final más reducido. Esto impulsa a los productores a mantener altos índices de ocupación de plantas y a colocar en el mercado volúmenes de producto que en muchas ocasiones sobrepasa la demanda, generando la necesidad de aplicar descuentos importantes para acelerar la salida de los mismos.
- *La rivalidad es más poderosa cuando no le resulta oneroso al cliente cambiar de marca.* En el caso de la compra de vinagre, el cambio de marca no representa ningún costo para el cliente, de manera que puede acceder a probar una diferente si siente que encuentra un beneficio en el proceso. En caso de no quedar satisfecho puede volver a su marca preferida con un mínimo impacto. En el mercado de vinagre no se observa una importante fidelidad a las marcas. El consumidor considera trascendente conocer la marca que adquiere ya que le transmite confianza, pero entre marcas que reconoce puede considerar determinante la diferencia de precio.
- *La rivalidad es más poderosa cuando uno o más competidores se sienten descontentos con su posición de mercado e inician medidas para mejorarla a costa de sus rivales.* Esto ha motivado que desde fines de los años 90's hasta 2014, ya hayan realizado gran cantidad de adquisiciones de empresas y marcas, en ocasiones potenciando algunas de ellas y en otras sacando del mercado las de menor reconocimiento.

La rivalidad en el mercado de vinagre de Argentina puede considerarse por momentos como moderada, ya que los vendedores se muestran activos en la utilización de las diversas armas de competencia que tienen a su disposición, destacándose principalmente la reducción de precios y descuentos. La rivalidad se ha visto incrementada en los últimos cinco años, a raíz de la desaceleración en el incremento del consumo, lo que ha llevado a las empresas a batallar por incrementar su cuota de mercado. A pesar de esto, por lo general la mayoría de las empresas obtienen ganancias aceptables. Por momentos puede considerarse también como una rivalidad fuerte. Esto sucede cuando los competidores inician frecuentes ataques y contraataques (en la batalla por la participación de mercado) tan vigorosos que los márgenes de utilidad se reducen de modo drástico. Estos períodos generalmente tienen un plazo acotado, lo que permite a las empresas recuperar sus rentabilidades habituales.

Competidores potenciales

Los nuevos competidores que ingresan en el mercado traen consigo una nueva capacidad de producción, el deseo de tener un lugar seguro en el mercado y, en ocasiones, considerables recursos para competir. La seriedad de su amenaza competitiva de ingreso en un mercado particular depende de dos clases de factores: las barreras para el ingreso y la reacción esperada de las empresas afectadas por el nuevo ingreso. Existe una barrera para el ingreso siempre que a un recién llegado le resulte difícil abrirse paso en el mercado y/o los factores económicos lo pongan en desventaja frente a sus adversarios (Thompson & Strickland, 2005).

Las barreras de ingreso más importantes que se presentan en el mercado argentino de vinagre se detallan a continuación:

- *Economía de escala*: los costos asociados a la producción de vinagre tienen una incidencia importante sobre el precio final del producto, dado lo bajo de este último y en general debido al bajo costo de la materia prima. El incremento en las escalas de producción permite mejorar los rendimientos y licuar gastos fijos, permitiendo acceder a los productores a mayores márgenes de rentabilidad. La economía de escala también permite que se mejoren los costos de las materias primas gracias a la negociación por volumen. Ante esta situación, la economía de escala desalienta el ingreso de nuevos competidores al mercado, ya que se ven en la disyuntiva de ingresar con una base alta de producción o hacerlo con una menor y asumir la obtención de una menor rentabilidad. La primera condición, además de implicar una inversión mayor, conlleva el riesgo de quedar con una capacidad instalada ociosa que no sea aprovechada a futuro. Esto puede darse en un contexto en el que el lanzamiento de productos por parte del nuevo integrante del mercado se vea contrarrestado por reducciones de precios, incremento en la publicidad y la promoción de ventas por parte de la competencia, evitando que el nuevo participante crezca en participación de mercado.
- *Preferencias de marca y lealtad del cliente*. En el mercado argentino de vinagre existen clientes que son fieles a una marca determinada, pero por lo general lo que buscan es que las marcas que consumen sean conocida, lo que les brinda confiabilidad. Esto hace que los consumidores se muevan de una marca a otra según encuentre beneficios de precio o descuentos en el momento de la compra, pero generalmente haciéndolo entre las marcas sobre las cuales tiene conocimiento previo. Un participante potencial debe estar dispuesto a gastar dinero suficiente en publicidad y promoción de ventas para vencer las lealtades de los clientes y dar reconocimiento a su propia marca. Esto último puede ser un proceso lento y costoso. Sin embargo, dado que el vinagre es un producto de bajo precio, el costo de cambio de marca para el cliente no supone un riesgo importante, con lo cual la primera prueba por parte del mismo puede incentivarse con un beneficio de precio, y lograr que se haga en relativamente

poco tiempo. Luego, si el cliente queda satisfecho con el producto que ha adquirido, las posibilidades de que vuelva a comprarlo son altas, sin olvidar que el precio debe mantenerse en rangos competitivos. Esta estrategia de ingreso con precio implica asumir por un tiempo determinado, rentabilidades inferiores a las esperadas y una inyección de capital que deja a fuera a muchas empresas que no lo tienen y que dependen de rentabilidades considerables e inmediatas.

- *Requerimientos de capital.* Los requerimientos de capital más importantes están asociados con la planta y el equipamiento para la fabricación, el capital de trabajo para financiar los inventarios y el crédito a los clientes, la publicidad de introducción y la promoción de ventas para establecer una clientela, así como con las reservas de efectivo para cubrir pérdidas iniciales. Los potenciales ingresantes deberán competir con productores que tienen sus fábricas y equipamientos, en muchos casos, ya amortizados. Esto hace que la barrera de ingreso sea aún más grande.
- *Acceso a los canales de distribución.* Un nuevo participante potencial deberá enfrentar la barrera de lograr el acceso adecuado a los consumidores. Los distribuidores mayoristas se pueden mostrar reacios a aceptar un producto que carece del reconocimiento del cliente. Seguramente será necesario que establezcan una red de distribuidores minoristas. Deberán convencer a los minoristas para que le concedan a una nueva marca un gran espacio para su exhibición y su período de prueba apropiado. Para superar esta barrera, los nuevos participantes quizá se vean obligados a “comprar” el acceso a la distribución, ofreciendo mejores márgenes a los comerciantes y distribuidores y otorgando concesiones y otros incentivos publicitarios. Como consecuencia, las utilidades de un integrante potencial se pueden reducir, por lo menos hasta que su producto gane la aceptación suficiente para que los distribuidores y comerciantes quieran manejarlo.

En base a las barreras de entrada analizadas, pueden considerarse altas para competir con las empresas más importantes del mercado y que por supuesto movilizan los mayores volúmenes monetarios.

En contraposición, puede considerarse que las barreras de entrada son bajas si lo que se pretende es competir con un alcance geográfico acotado, con alguna variedad particular de vinagre, y sin tener demasiadas expectativas en cuanto a calidad percibida por el consumidor. Estas pequeñas empresas muchas veces presentan informalidades en relación a los cumplimientos tributarios, lo que deja en desventaja a los grupos de marcas importantes que cumplen con todas las normativas vigentes. Sin embargo, la incorporación de competidores para este segmento del mercado, generalmente no representa una amenaza significativa para los grupos importantes que dominan el mercado.

Amenaza de Productos Sustitutos

Según indican Thompson y Strickland (2005), con mucha frecuencia, las empresas de una industria están en estrecha competencia con las de otra debido a que sus productos son buenos sustitutos. La magnitud de las presiones competitivas de los productos sustitutos depende de tres factores:

- 1) si hay disponibles sustitutos con un precio atractivo*
- 2) que los consumidores consideren satisfactorios a los sustitutos en términos de calidad, desempeño y otros atributos pertinentes*
- 3) la facilidad con que los compradores pueden preferir los sustitutos.*

La presencia de sustitutos fácilmente disponibles y de precio atractivo crea una presión competitiva al asignar un precio tope a cierto producto sin ofrecer a los clientes un incentivo para optar por los sustitutos y arriesgarse a una disminución de las ventas. Al mismo tiempo, este precio tope frena las utilidades de los miembros de la industria, a menos que encuentren formas de reducir sus costos. Cuando los sustitutos son más económicos que el producto de la industria, los miembros de ésta se encuentran bajo una gran presión competitiva para reducir sus precios y encontrar formas de absorber las disminuciones del precio mediante reducciones del costo.

La competencia de los productos sustitutos impulsa a los participantes de una industria a intensificar sus esfuerzos para convencer a los clientes de que su producto tiene atributos superiores a los de los sustitutos.

Otro factor determinante de la intensidad de la competencia generada por los sustitutos es lo difícil o lo costoso que les resulta a los clientes optar por un sustituto. Cuando los costos del cambio son bajos, es mucho más fácil que los vendedores de sustitutos convencen a los compradores de que cambien a sus productos.

De manera que, mientras más bajo sea el precio de los productos sustitutos, mayor su calidad y desempeño, y menor el costo del cambio para el usuario, serán más intensas las presiones competitivas que ejerzan.

Realmente no existen demasiados productos que puedan sustituir al vinagre. Sin dudas el principal sustituto es el limón, al ser utilizado como medio acidificante principalmente en ensaladas. Para este fin, el vinagre presenta una gama mucho más amplia de sabores, por lo que la amenaza de crecimiento del uso del limón en desmedro del uso de vinagre es poco preocupante.

En la industria, puede considerarse como sustituto al ácido cítrico. La utilización de vinagre o ácido cítrico en la industria tiene como objetivo acidificar el medio, para dar un perfil de sabor determinado o para conservar los alimentos. En el caso del ácido cítrico, su precio es mayor y se utiliza generalmente en aquellos casos en que la acidificación no debe estar acompañada de la adición de sabores. De esta manera, el uso

de ácido cítrico es ideal para la producción de golosinas, bebidas gaseosas, y ciertas conservas. Para la producción de la mayoría de los aderezos y alimentos en conserva ácida, se utilizan diferentes tipos de vinagres.

Lo expuesto permite indicar que la presión competitiva ejercida por productos sustitutos es baja, asegurando la persistencia del vinagre en el mercado.

Poder Negociador de los Proveedores

Los proveedores de un grupo de empresas rivales son una poderosa fuerza competitiva siempre que tengan el suficiente poder de negociación para colocar a determinados rivales en una desventaja competitiva, debido los precios que pueden exigir, la calidad y el desempeño de los artículos que proporcionan, o la confiabilidad de sus entregas.

Los proveedores tienen menor poder de negociación sobre los diferentes rivales cuando los productos que proporcionan son bienes disponibles en el mercado abierto donde concurren numerosos proveedores que cuentan con una gran capacidad para suministrar pedidos. En tales casos, es relativamente fácil para los compradores, obtener todo lo que necesiten de cualquiera de los rivales obtener todo lo que necesiten de cualquiera de los diversos proveedores capaces, quizás al dividir sus compras entre uno o más de éstos, a fin de fomentar una competencia más reñida respecto de sus pedidos. Los proveedores tienen poder de mercado cuando los suministros se vuelven escasos y los usuarios están tan ansiosos de asegurar lo que necesitan que aceptan los términos que favorecen más a los proveedores.

Los proveedores tienden a tener menos fuerza para negociar el precio y otros términos de la venta cuando la compañía a la que están suministrando sus productos es un “cliente importante”. En tales casos, el bienestar de los proveedores está estrechamente vinculado con el de sus clientes principales, de manera que tienen un gran incentivo para proteger y mejorar la competitividad de sus clientes por medio de precios razonables y condiciones de venta más favorables.

Los proveedores más importantes para los productores de vinagre son aquellos que los abastecen de su principal materia prima, la base alcohólica que posteriormente es sometida a una fermentación acética para transformarse en vinagre.

Esta base será alcohol de cereal, sidra, vino, cerveza, etc., según el tipo de vinagre que se pretenda conseguir. Para el caso de alcohol de cereal, hay pocos productores en Argentina, que concentran grandes volúmenes. Esto se debe a la alta incidencia que tiene la economía de escala para producir el alcohol. La disponibilidad muchas veces está afectada por las políticas de uso de bioetanol en combustibles, lo que representa una competencia directa, incidiendo con importancia sobre el precio. En

condiciones normales, hay suficiente disponibilidad de alcohol de cereal, lo que hace que tenga un precio de mercado regular, y que sea accesible por cualquier productor de vinagre interesado. Por supuesto, el volumen de compra y el tamaño del cliente tendrán incidencia en los precios a los que los proveedores estén dispuestos a vender.

En cuanto a los vinagres de manzana y vino, la disponibilidad está asociada a las épocas de producción de sidra y vino, lo que obliga a las empresas productoras de vinagre, a producir estacionalmente o a generar stock, lo que requiere esfuerzos económico - financieros que no todas las empresas están en condiciones de afrontar.

Para el caso de vinagre de vino, muchos productores pequeños están integrados verticalmente a bodegas, lo que les permite abastecerse a bajo costo con productos de descarte del proceso de fabricación del vino.

Los productores de sidra también tienen mermas en su producción, que son luego vendidas a los productores de vinagre, a un precio más económico que el que resulta de comprar caldo de manzana “fresco”. Los productores de vinagre que aprovechan esta materia prima más económica son en general los más pequeños. Los grandes productores en general no encuentran un beneficio significativo por el bajo volumen que representa en su compra total de materia prima. Además requieren insumos más uniformes en su composición, para obtener vinagres más homogéneos sin perder productividad en sus fábricas.

Los productores de vinagre de manzana deben competir con los fabricantes de gaseosas, aguas saborizados, y sidra, por la compra de caldo de manzana. El poder de negociación de los productores de vinagre es mínimo, y deben aceptar el precio de mercado que queda establecido por las negociaciones de los grupos antes mencionados.

El poder negociador de los clientes

Los compradores son una fuerza competitiva poderosa cuando pueden ejercer un poder de negociación en lo concerniente a precio, calidad, servicio u otros términos de venta (Thompson & Strickland, 2005).

Los clientes de las empresas productoras de vinagre pueden dividirse en tres grupos diferentes:

-Industria para la producción de conservas y aderezos: la mayor parte del vinagre que consume la industria para la producción de aderezos y conservas, es el obtenido a partir de alcohol. Esto es así por el menor costo que tiene el mismo en relación a las demás variedades de vinagre, siendo un requisito muy importante para los compradores. En ocasiones, la elección del vinagre de alcohol se debe a que permite acidificar el medio, sin incorporar sabores y aromas particulares que sí otorgan variedades como las de vino o manzana. En la producción de ciertos aderezos y

conservas, se utiliza vinagre de variedades diferentes a las de alcohol, ya que con su agregado se incorporan sabores que desean transmitirse al producto final. El vinagre de cerveza podría utilizarse para algunos productos particulares, pero como se indicó anteriormente, competir con el precio del vinagre de alcohol es prácticamente inviable, con lo cual la posibilidad de colocar volúmenes importantes en los clientes industriales es muy acotada.

-Hipermercados y grandes cadenas de supermercados mayoristas y minoristas: estos compradores representan la mayor demanda de vinagre, en todas sus presentaciones y variedades. Cada vez más se preocupan por ofrecer a los consumidores la más amplia gama de productos y precios. Su poder negociador es muy fuerte ya que compran en grandes volúmenes, lo que les da la posibilidad de imponer los plazos de pago, las condiciones de operación y la distribución de espacios en góndola. La gran importancia que tiene la presencia en los anaqueles para los productores de vinagre que se disputan el mercado, hace que se vean obligados a aceptar condiciones muchas veces poco favorables. Los minoristas pueden tener en existencia varias marcas, pero rara vez cuentan con todas las marcas disponibles, de manera que la competencia entre fabricantes rivales por el negocio de minoristas populares o de volumen elevado les proporciona a éstos últimos un poder significativo en las negociaciones. En estos escenarios sólo pueden tener rentabilidades importantes las empresas líderes en productividad y manejo de costos. En muchas oportunidades las cadenas de supermercados solicitan productos de marcas propias, conocidas como marcas blancas. Esto puede representar para los productores una oportunidad para lograr un volumen que le permita mejorar su economía de escala, pero no les permite lograr construcción de marca, aspecto fundamental para cualquier empresa que pretenda ganar mercado.

- Almacenes y cuentas de pequeño volumen: Para estos compradores, la preocupación generalmente sólo consta de poder contar con producto “vinagre”, no encontrando prioritario ofrecer a los consumidores variedades de producto, marcas o precios. Este tipo de comprador representa el nicho que aprovechan los productores de vinagre de bajo volumen, bajo precio y de oferta limitada de variedades de producto.

El análisis de las cinco fuerzas competitivas del sector de vinagre en Argentina, permite apreciar que se encuentra en equilibrio, donde la oferta está alineada con la demanda y esta última levemente en alza. La fuerza competitiva más importante es la asociada a la rivalidad existente entre las empresas participantes del sector, siendo considerada moderada y en ocasiones fuerte, dependiendo del uso que se haga de las armas de competencia. Las demás fuerzas competitivas pueden considerarse bajas o moderadas, siendo reducido el riesgo de entrada de un nuevo competidor de peso importante y mínima la amenaza que supone la existencia de productos sustitutos.

Análisis Interno de la empresa

CCU Argentina es una compañía que ha logrado obtener un crecimiento en su resultado operacional, de forma sustentable desde el año 2005. Desde aquel año, hasta el año 2013, CCU Argentina ha cumplido con todos sus presupuestos comprometidos, los cuales han sido siempre superadores año tras año.

Desde 2005 hasta 2010, el consumo de cerveza ha estado en constante crecimiento en Argentina, lo que sumado a una clara visión estratégica por parte de la empresa, se ha visto reflejado en un crecimiento de las ventas de forma significativa. Durante este período, CCU Argentina ha logrado incluso incrementar su participación de mercado, y afianzarse como el segundo grupo más importante del mercado cervecero argentino. La ganancia en participación de mercado estuvo fundada tanto por el crecimiento de las marcas comercializadas por CCU, como por la adquisición de nuevas marcas y plantas productoras ya existentes en el mercado. El incremento de los resultados operacionales se vio marcado también por el incremento de la rentabilidad de la compañía, situación a la que se arribó gracias a los incrementos de precios que pudieron trasladarse a los productos, y al ser aceptado por los consumidores. Esto fue posible gracias a la ejecución de diferentes estrategias de mercadeo, que permitieron elevar los productos a una categoría superior.

Desde 2010 a 2013, se ha notado una estancamiento en el consumo de cerveza y una dificultad mayor para trasladar incrementos de precios, marcando un techo en el crecimiento de la categoría. Durante este período, la consecución de los resultados operacionales estuvo basada en la mejora de la eficiencia de diferentes procesos productivos y administrativos. En relación a participación de mercado, CCU Argentina ha mantenido su cuota del 24 %, notando una dificultad muy grande para incrementarla. Habiendo previsto esta situación, el directorio de CCU Argentina afianzó su compromiso por ampliar el portafolio de negocios y productos, demostrando una fuerte convicción en este sentido. Esto llevó a fines de 2010 a la adquisición de dos empresas líderes del mercado argentino de sidra, que permitió a CCU contar con el 40 % de market share.

En 2012 la Compañía amplía sus fronteras y adquiere en Uruguay una empresa productora y comercializadora de agua mineral y gaseosas. Esto permite a CCU participar del mercado de aguas y gaseosas de Uruguay con alrededor del 20 % de su cuota, e instalar un centro de distribución que permite ampliar e intensificar la presencia de los demás productos de CCU Argentina.

Durante el año 2013, CCU Argentina adquiere una parte mayoritaria de las acciones de Bebidas del Paraguay, empresa orientada, en dicho país, a la elaboración y distribución de bebidas con y sin alcohol. De esta manera, CCU Argentina, se consolida

como compañía regional de bebidas cumpliendo uno de los principales objetivos del Plan estratégico 2011-2013.

En 2014 CCU cuenta en Argentina con siete plantas fabriles, dedicadas a la elaboración y/o fraccionamiento de cerveza, sidras, licores y vinos. Además cuenta con tres centros de distribución propios y opera en una red de distribución muy importante a nivel nacional, que le permite colocar en el mercado productos de consumo masivo de forma eficiente y a costos competitivos. En Uruguay suma una planta productora y un centro de distribución, al igual que en Paraguay. Sus modernas instalaciones le permiten lograr los más altos estándares de calidad, requeridos por marcas como Heineken y Budweiser para la elaboración de sus productos. Permanentemente invirtiendo en la actualización tecnológica de las plantas fabriles para mejorar la calidad, aumentar capacidad y por ende reducir los costos fijos del producto.

La firma cuenta con un área de investigación y desarrollo donde permanentemente se realizan ajustes y propuestas de nuevos productos que van evolucionando a lo largo del tiempo según las preferencias de los consumidores y los mercados objetivo.

CCU Argentina cuenta con desarrolladas Gerencias de Marketing, Logística y un directorio que sigue paso a paso el mercado de bebidas para leer e identificar las claves de éxito que se presentan y evolucionan. En gran medida, las estrategias de CCU están marcadas y tienden a ser modificadas por las que lleva a cabo el líder del mercado, actuando en la mayoría de los casos como follower.

En relación a las políticas de recursos humanos, la compañía pone especial atención en la capacitación permanente de sus empleados, en todos sus niveles. Brega constantemente por inculcar la cultura, visión y misión de la empresa, a través de jornadas, capacitaciones, comunicaciones vía correo electrónico y a través de plataformas digitales interactivas. Constantemente se capacita a los operadores y la especialización para el manejo y control de maquinarias, con el objetivo de eficientizar y asegurar el cumplimiento de los estándares de calidad. Uno de los desafíos más importantes que presenta la compañía es poder implementar un modelo de mejores prácticas que permita llegar a manufactura de clase mundial. Uno de los puntos más importantes es cambiar gran parte de la cultura de trabajo actual por un modelo basado en la autodisciplina y proactividad, donde el operador tiene mucha mayor participación en la gestión de la mejora continua.

En el aspecto medioambiental, CCU Argentina se encuentra embarcada en un programa muy ambicioso de sustentabilidad, siguiendo los pasos de su casa Matriz en Chile. El cuidado del medioambiente, así como la protección y convivencia armónica de sus operaciones productivas con su entorno, son uno de los pilares de la sustentabilidad de CCU Argentina, y en ellos centra su preocupación.

A través de una sólida Política Medioambiental y herramientas de gestión, la Compañía busca incentivar un mayor interés de sus trabajadores y proveedores en relación a este tema, a la vez que realiza diversas acciones orientadas al desarrollo sustentable de la Compañía en su dimensión medioambiental.

Desde 2006 y hasta 2012, luego de una serie de años en que CCU Argentina requirió de la inyección de dinero desde su casa Matriz de Chile, la compañía ha realizado todas las inversiones con capitales propios, logrando todo su crecimiento sin la necesidad de acceder a créditos bancarios. Esta sólida posición financiera cambió radicalmente a partir del año 2012, momento en que CCU Argentina se vio obligada a entrar en un plan de inversiones muy importante, a partir de la necesidad de reaccionar frente a una acción estratégica muy agresiva por parte del líder del mercado. En Argentina, el 75 % del volumen de cerveza que se produce y comercializa se hace a través del envase retornable color ámbar de litro. Hasta 2012 el mismo envase era utilizado indistintamente por cualquiera de los tres grupos cerveceros, lográndose una importante sinergia productiva y logística. A partir de allí, el líder del mercado comienza con el lanzamiento, por regiones, de una nueva botella propietaria que no podría ser utilizada por los demás grupos cerveceros, quienes posteriormente se vieron obligados a lanzar sus propias botellas. Esto requirió establecer un plan de recambio del parque de botellas y la adquisición de equipamientos que permitieran la correcta clasificación y separación de botellas antes de que ingresen en las líneas de envasado, situación que atentaría fuertemente contra la productividad de las mismas.

El plan de recambio requiere fuertes inversiones a realizarse en un plazo estimado de tres años. Durante este período, CCU Argentina pasa de ser una empresa libre de deuda, a tener que acceder a créditos bancarios a tasas de mercado elevadas, lo que supone una importante erosión en la rentabilidad por el pago de intereses.

En este contexto, la exigencia de buenos y rápidos retornos se incrementa para la evaluación de nuevas inversiones, situación hace aún más desafiante la ejecución del presente proyecto. A pesar de esto, como se indicó anteriormente, el período de tres años de fuertes inversiones finalizaría en 2014, con lo cual en breve se estará nuevamente en condiciones financieras sólidas, necesarias para afrontar nuevos desafíos que estén alineados con las estrategias establecidas por la dirección de compañía.

Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas de CCU para ingresar en el mercado de producción y comercialización de vinagre de cerveza (FODA)

Fortalezas de la Empresa

- Solida capacidad Económico-Financiera para soportar nuevos proyectos a partir de 2015
- Disponibilidad asegurada de materia prima para producción de vinagre de cerveza.
- Modernas Instalaciones y laboratorios para controles de calidad
- Importante vínculo con la Universidad Nacional del Litoral para desarrollo del producto vinagre.
- Convicción por parte del directorio de trabajar fuertemente en post de la sustentabilidad medioambiental
- Importante red de distribución de productos de consumo masivo.
- Fuerte determinación del directorio de la compañía por ampliar el portfolio de negocios y productos.
- Consolidada experiencia y conocimientos del departamento de Marketing en desarrollo de productos de consumo masivo.

Oportunidades

- Lograr una reducción importante en las mermas de cerveza.
- Establecer un negocio rentable a partir de la comercialización de vinagre.
- Avanzar en la carrera por ser una Compañía modelo en términos de sustentabilidad medioambiental.
- Incursionar en nuevos mercados y categorías de productos, cumpliendo con uno de los planes estratégicos de la Compañía
- Posibilidad de desarrollar un nuevo nicho de mercado, carente de producto de referencia, lo que puede permitir a la empresa ser pionera y líder del mercado de vinagre de cerveza.

- Creciente receptividad general de los consumidores por probar nuevos productos.
- Aprovechar la desventaja que tienen los productores de vinagre de manzana sobre la compra de caldo de manzana respecto del poder de negociación que tienen los productores de gaseosas, aguas saborizados y sidra. Los productores de esta variedad de vinagre deben aceptar el precio impuesto por el mercado, limitando en ocasiones su rentabilidad.

Debilidades de la empresa

- Nula experiencia en el mercado de vinagres.
- Carencia de Marca de vinagre. El consumidor puede no sólo encontrarse ante la disyuntiva de probar una nueva variedad de vinagre, sino de hacerlo con una marca que no conoce.
- Falta de otras variedades de vinagre en el portfolio de productos de la empresa, que permita ofrecer la gama completa a los clientes, lo que resulta en pérdida de poder de negociación por volumen, y baja posibilidad de contar con espacio y presencia importante en góndolas.
- Necesidad de invertir en equipamiento para producir vinagre.
- Logística sobredimensionada para movimiento de bajos volúmenes de producto.

Amenazas del entorno

- Falta de garantías en relación a los volúmenes de vinagre de cerveza factibles de colocar en el mercado.
- Incursión en el mercado de vinagre de otros productores de cerveza.
- Baja competencia del producto frente a vinagre de alcohol por precio.
- Falta de previsibilidad del entorno macroeconómico del país
- Inexistencia de una cámara de vinagre que permita proteger los intereses del sector y exigir y defender la calidad del producto.

Alternativas de comercialización

El vinagre puede ser comercializado en diferentes presentaciones, dependiendo del cliente al que se desea acceder y del nivel de complejidad que se está dispuesto a abordar en términos de procesos productivos. A grandes rasgos, las dos posibilidades más destacadas corresponden a comercializar el vinagre envasado en botellas (sean de vidrio o plástico), o comercializarlo a granel, es decir, el líquido en recipientes no comercializables. Este vinagre puede ser luego fraccionado por otra empresa y posteriormente comercializado, o puede ser utilizado como insumo para la elaboración de productos como aderezos o conservas. Una alternativa que también puede evaluarse es la de comercializar la cerveza para que otra empresa produzca el vinagre y lo comercialice.

A continuación se analizan cada una de las posibilidades de producción y comercialización de vinagre de cerveza, partiendo desde el escenario de menor, al de mayor complejidad.

Venta de cerveza como subproducto para la producción de vinagre por cuenta y orden de un tercero:

La recolección de cerveza de recupero de mermas se va haciendo gradualmente, de acuerdo al ritmo de su generación. Debe destaparse y almacenarse el menor tiempo posible antes de su procesamiento. Esto es así, ya que una vez que la cerveza entra en contacto con el aire, sus características organolépticas varían rápidamente. Acumular la cerveza para enviar hasta la planta de un tercero, en una cantidad suficiente que permita optimizar el tiempo, demandaría un tiempo importante, que perjudicaría la calidad de la cerveza. La posibilidad de enviar a un tercero la cerveza embotellada para que allí sea destapada y procesada, debe descartarse por la política de garantía de inocuidad que tiene CCU, que impide sacar de la planta un producto que no se encuentra apto y que puede traer perjuicios si por error llega al mercado. Además se requeriría de una logística inversa para recuperar los envases, demasiado costosa si la planta del tercero no se encuentra muy cerca de la planta que origina la cerveza.

De esta manera, la cerveza debe ir destapándose y procesándose a medida que se tiene disponible. Una vez convertida en vinagre, su estabilidad aumenta notablemente, con lo cual puede trasladarse hasta su destino final sin inconvenientes.

Esta alternativa tiene las grandes ventajas de que prácticamente no requiere inversión en equipamiento o instalaciones, ni gastos operacionales y administrativos importantes. Sin embargo deja libre un camino de relativamente fácil acceso para que cualquier productor de cerveza abastezca la nueva demanda generada, siendo esta última mucho menor a la potencial oferta. De esta manera, la gran competencia

generada termina atentando contra el precio del producto y con la sustentabilidad del proyecto.

Con la comercialización de cerveza como subproducto, es mínima la generación de valor agregado y muy limitada la posibilidad de generar propuestas de interés para los productores de vinagre.

Venta de vinagre de cerveza a granel:

Esta estrategia implica producir el vinagre de cerveza en instalaciones de CCU, para posteriormente ser vendido a granel a empresas que ya se dedican a la comercialización de vinagres, con el objetivo de que lo fraccionen y lo agreguen a su portfolio de productos. Una de las desventajas de esta alternativa radica en que las estrategias de comercialización y posicionamiento del producto quedan en manos de terceros, lo que puede llevar a que cada uno plantee estrategias diferentes, a que la imagen del producto sea deteriorada y a que no se llegue a posicionar con el volumen que hace viable el proyecto. Se debe recordar que el principal interés que tiene CCU en este producto es que el mismo tenga una salida de volumen importante, ya que eso es lo que ayuda a reducir las mermas de cerveza, dando valor agregado a las mismas. Para conseguir este objetivo, es fundamental que las empresas encargadas de la comercialización del vinagre de cerveza tengan la motivación suficiente para generar una oferta importante de volumen de producto.

Las principales ventajas de esta alternativa radican en que permite dar valor agregado a la cerveza de merma con una inversión relativamente reducida. Al mismo tiempo, el proceso generado por CCU representa una barrera adicional de entrada para los demás productores de cerveza que pueden encontrar un interés en participar del nuevo negocio. En principio, la estructura organizacional no presentaría grandes incrementos respecto de la que presenta actualmente CCU para la producción y comercialización de cerveza. Dado que el vinagre de cerveza se vendería a productores de vinagre, la fuerza de ventas contaría con una estructura muy reducida. Se trataría de un producto vendido en cantidades importantes, pero en poca cantidad de operaciones y clientes.

Venta de vinagre de cerveza envasado bajo una marca propia:

La alternativa de producir y envasar el vinagre de cerveza en instalaciones de CCU representa la mayor inversión en equipamientos, ya que las líneas de envasado de cerveza no pueden adaptarse para el embotellado de vinagre. Para esto se debe comprar una nueva línea de producción que permita utilizar botellas plásticas (PET).

Más allá de esto, la principal dificultad radica en que se debe comercializar bajo una marca propia. Para comercializar vinagres es importante poder ofrecer un portfolio que cuente con las variedades básicas (alcohol, vino, y manzana). Es muy difícil pensar en entrar al mercado con una marca nueva, y con la que sólo se pueda ofrecer un vinagre que en la actualidad no tiene peso en el mercado. CCU cuenta con marcas muy fuertes y reconocidas, pero la posibilidad de utilizar alguna de ellas para la comercialización de vinagres no es atractiva. En Argentina no se presentan casos de Empresas que comercialicen Vinagres, bajo una misma marca en que se comercialicen vinos o sidras, y la razón fundamental es que no se logra por ese medio una buena sinergia para la construcción de marcas. La utilización de una marca de vino o sidra para un vinagre es contraproducente para los primeros productos, ya que en general los consumidores asocian el vinagre a una mala calidad en los productos que le dieron origen. Un caso representativo en Argentina es el del grupo Porta Hnos., que originalmente hizo el lanzamiento de su familia de vinagres bajo la marca Porta, reconocida hasta ese momento principalmente por su línea de alcoholes. Luego de algunos años de no lograr el reconocimiento de marca pretendido, comenzó el proceso de cambio de marca para reemplazar la línea de vinagres Porta por Casalta y Favinco, esta última direccionada al mercado de bajo precio. En 2010 el grupo Porta decidió cambiar también la marca utilizada para su familia de alcoholes, utilizando a partir de allí la marca “Bialcohol”.

Además de la inversión en equipamientos, esta alternativa requeriría importantes sumas de dinero para desarrollar e implementar acciones de Marketing que permitan dar a conocer a la marca y al producto. Desde el punto de vista organizacional, se necesitaría una estructura mucho más importante y costosa, en relación a cualquiera de las dos primeras alternativas de comercialización mencionadas.

Capítulo 2: Estudio Técnico

Ingeniería del Proyecto

El estudio de ingeniería del proyecto debe llegar a determinar la función de producción óptima para la utilización eficiente y eficaz de los recursos disponibles para la producción del bien o servicio deseado. Para ello, deben analizarse las distintas alternativas y condiciones en que se pueden combinar los factores productivos, identificando a través de la cuantificación y proyección en el tiempo de los montos de inversión de capital, los costos y los ingresos de operaciones asociados a cada una de las alternativas de producción.

De la selección del proceso productivo óptimo se derivarán las necesidades de equipos y maquinaria. De la determinación de su disposición en planta (layout) y del estudio de los requerimientos del personal que los operen, así como de su movilidad, podrían definirse las necesidades de espacio y obras físicas.

El cálculo de los costos de operación de mano de obra, insumos diversos, reparaciones, mantenimiento y otros se obtendrá directamente del estudio del proceso productivo seleccionado. (Sapag Chain & Sapag Chain, 1991)

Proceso de producción

El proceso de producción se define como la forma en que una serie de insumos se transforma en productos mediante la participación de una determinada tecnología (combinación de mano de obra, maquinaria, métodos y procedimientos de operación, etc.)

Métodos de fabricación del vinagre

Antes de conocerse los microorganismos que dan lugar al vinagre, se fabricaba vinagre de vino en los países vitivinícolas como Francia e Italia, vinagre de alcohol en Alemania o el vinagre de arroz en China y Japón. Se desconocían las causas que permitían la producción del vinagre y por ende las variables a tener en cuenta para optimizar su elaboración y para obtener productos de similares características en cada oportunidad. Simplemente dejaban almacenada la materia prima con contenido alcohólico y esperaban a que se acidifique.

Con el correr de los años y a partir del aprendizaje que otorga la experiencia, se fueron desarrollando diferentes métodos que permitían obtener vinagres de las más variadas características y calidades. A continuación se detalla la evolución y características de los métodos empleados más importantes.

1. Métodos artesanales

En la antigüedad el vinagre se producía por el lento contacto de un sustrato alcohólico con el aire; vino, malta fermentada, miel de dátiles, melazas de azucarera, alcohol de patatas, de cereales, suero de leche fermentada, etc. La intervención humana consistía en añadir al sustrato alcohólico, vinagre turbio o lo que se ha llamado la «madre del vinagre», una masa más o menos gelatinosa en la que están presentes bacterias acéticas de distinto poder acetificante. Renovando el sustrato y extrayendo el vinagre se conseguía continuar la acetificación obteniéndose vinagres de 4-5 % con la misma cantidad de etanol sin transformar. El lento proceso y la presencia de alcohol residual favorecen la formación de ésteres y otros compuestos volátiles que confieren aroma y sabor peculiares a estos vinagres artesanales.

2. Métodos industriales

2.1. Métodos “lentos”

Francia, al disponer de la materia prima más utilizada originalmente para hacer vinagre, esto es vino, exportó vinagre a las Islas Británicas mucho antes de que en ellas se obtuviera vinagre de malta, de sidra o de alcohol. La principal industria vinagrera se hallaba en Orleans, donde existen testimonios de que apareció esta industria ya en el siglo XVII.

a) Método Orleans

El sistema conocido como superficial o estacionario, consistía en favorecer lo que la experiencia había mostrado como más conveniente para transformar el vino en vinagre: el contacto con el aire de una fina capa grasienta (velo) que se mantenía en la superficie del vino, procurando que no cayera al fondo del barril al renovar parcialmente el contenido. Por tanto, se disponían barriles medio llenos de vino que se dejaban acetificar o se mezclaban con vinagre turbio para acelerar el proceso.

Las instalaciones consisten en baterías de barricas de 200-250 litros de capacidad, colocados tumbados en filas superpuestas. Las barricas, provistas de 2 agujeros de aproximadamente 5 cm en cada extremo de los fondos del barril y por encima del centro del mismo, que se rellenan con estopa para evitar la entrada de las moscas del vinagre pero dejando pasar aire. Un tubo que penetra casi hasta el fondo del líquido permitiría renovar el sustrato sin alterar el velo bacteriano.

El líquido a acetificar es una mezcla de vino de bajo grado alcohólico con un 20 % de vinagre turbio. Colocado un tercio de la capacidad del barril de esta mezcla o de buen vinagre nuevo, se añade después 10 a 15 litros de vino cada

semana, durante un mes. A la semana siguiente se saca el mismo volumen (10-15 litros) de vinagre y se reemplaza por vino nuevo. Se repite la operación semanal de manera continua.

En vez de dejar estos barriles al aire libre se almacenaban en recintos o bodegas cuya temperatura se mantenía alta en invierno, al comprobar que a mayor temperatura ambiente la acetificación se producía con más rapidez.

Los rendimientos de la transformación de etanol a acético eran bajos y el proceso lento. Entre los inconvenientes de este sistema, se cuenta la proliferación de bacterias productoras de celulosa o consumidoras de ácido acético y de anguilulas, ambos inconvenientes difíciles de eliminar en aquellas instalaciones.

No obstante, también el vinagre obtenido tenía el aroma y el gusto propio de la lentitud de la acetificación que favorecía el añejamiento.

b) Método Pasteur

A raíz de sus estudios y comprendiendo que la transformación del alcohol requiere gran cantidad de oxígeno y es en consecuencia un “fenómeno de superficie”, Pasteur propuso una patente en la que revela «el secreto de una buena fabricación» que consistió en una mejora del proceso de elaboración.

Describe una instalación modelo, construida por una cuba o tina con un metro cuadrado de superficie en la que pone una capa de vino, cerveza o sidra de aproximadamente 20 cm de espesor o sea 50-100 litros de líquido. En la superficie se siembran las bacterias y se tapa dejando algunas aberturas para la entrada del aire. Por debajo de la película de bacterias una tapa flotante a la que se adhieren los microorganismos, impide que se sumerjan en el líquido durante las operaciones de extraer y agregar líquido.

2.2. Métodos “rápidos”

Los procesos rápidos de fabricación de vinagre se inician, por el holandés Boerhaave, a quien se atribuye la construcción del primer generador de relleno para acelerar la acetificación, a comienzos del siglo XVIII. Esta primitiva idea fue perfeccionada por Schützenbach, usando las conocidas virutas de Haya como relleno en un recipiente cilíndrico (semejante a una torre), con un falso fondo y, provisto de agujeros en las paredes del recipiente por debajo de éste, para la aireación necesaria para el proceso. El falso fondo permitía recoger el líquido y volverlo a echar por la parte superior todas las veces necesarias hasta alcanzar el grado acético deseado.

La mezcla de vino y vinagre cae recorriendo los intersticios de las virutas, mientras que el aire que penetra por los orificios del recipiente tiende a subir, al calentarse por la energía que se desprende en el proceso de acetificación. Este proceso, era más rápido que el de Orleans y se usaba, sobre todo, para hacer vinagre de alcohol.

Entre 1800 y 1900 se hicieron diversos intentos de acelerar la acetificación, por ejemplo con barriles horizontales rellenos de virutas, que giraban sobre sí mismos produciendo un recorrido mayor del vinagre sobre las virutas (Método Luxemburgués de cubas rotatorias).

También se procuró la mejor distribución del líquido cayendo sobre la parte superior, así como variando el tipo de relleno (carbón, trozos de cerámica, distintas clases de madera y de otros materiales) con objeto de abaratar la construcción o mejorar la distribución de aire. En general, las virutas de haya fueron las más usadas como relleno y se han mantenido en uso ininterrumpidamente, en generadores de vinagre incluso sin renovarlas durante más de 30 años.

Uno de los principales inconvenientes de este sistema de fabricación, era la acumulación sobre las virutas de bacterias muertas, por falta de aireación o bruscos aumentos de temperatura, en algunas zonas del generador, así como el desarrollo de bacterias productoras de celulosa, que impedían la buena circulación del aire reduciendo de hecho la capacidad del generador, alargando por ello el proceso al aumentar el número de veces que era preciso pasar el líquido a acetificar a través del relleno, etc. Por otra parte la infección de anguílulas era imposible de combatir una vez que se habían desarrollado en el interior de un generador de relleno.

A estos inconvenientes hay que sumar los aumentos de temperatura difícilmente controlables, las pérdidas de alcohol por evaporación en la corriente ascendente de aire caliente, que sobre todo en zonas cálidas, rebajaban notablemente los rendimientos (hasta valores del 60 %) en la fabricación industrial de vinagre, así como la exigencia de espacio que conlleva el procedimiento de generadores de relleno, que han de ser de gran tamaño.

a) Método alemán (en circulación o de goteo)

Hasta bien entrado el siglo XX no se introdujeron dispositivos para el control de la temperatura, para mejorar la aireación forzada en el interior del generador o para la renovación semicontinua de la carga vino-vinagre, que caracterizan al primitivo generador Frings, patentado en 1932 y que reemplazó a los antiguos generadores de relleno. Los equipos se construían en madera disponiendo de sistemas de refrigeración para regular la temperatura interna del depósito por debajo de 35° C y suministrando aire continuamente a través de las entradas distribuidas un poco por encima, del falso fondo. Finalmente un dispositivo de aspersión lanzaba circularmente desde lo alto del generador el líquido en fase de acetificación cuya temperatura se había reducido convenientemente.

Estas mejoras condujeron a los primitivos modelos Frings, con aire forzado en contracorriente y control de la temperatura. El proceso semicontinuo aumentaba la rapidez y los rendimientos, logrando vinagre de mayor concentración en ácido acético. El relleno se normalizó y en vez de materiales como sarmientos, trozos pequeños de carbón o cerámica, se utilizaron virutas de haya de determinado tamaño.

En la fabricación se establecieron tres factores a controlar: velocidad de paso del vino a través del relleno, velocidad de circulación del agua de refrigeración, así como cantidad de aire insuflada al interior, lo que unido al análisis del consumo de etanol, para no prolongar la operación cuando restan de 0,3 a 0,5 grados alcohólicos, era cuanto se necesitaba para un buen funcionamiento.

El ciclo completo exige un tiempo de siete a nueve días y un generador de quinientos hectolitros de capacidad produce entre noventa y cien hectolitros de vinagre de siete a ocho grados de concentración acética por semana. Construidos en madera son grandes barricas de cerca de setecientos hectolitros de volumen total, apoyados sobre un basamento de hormigón de cincuenta a sesenta centímetros de altura.

Además de los bajos rendimientos, no superiores al 80 % de producción de acético en relación al alcohol consumido, no se repartía homogéneamente la película de bacterias, en el relleno de los acetificadores de forma que alguna parte de las virutas no mostraba la actividad necesaria y no se podía controlar la cantidad de alcohol transformada.

b) Método sumergido

Actualmente, el método más común de producción de vinagre es el que emplea un cultivo sumergido, en el que el medio es mezclado y aireado continuamente. La característica principal de este procedimiento es el empleo de un cultivo de bacterias sumergidas libremente en el líquido a fermentar. El líquido está adecuadamente aireado para facilitar el aporte de oxígeno que el sistema necesita. Se emplean toneles de madera o tanques de acero inoxidable que trabajan en modo semicontinuo. De este modo, como inóculo para cada ciclo, se utiliza parte del medio del ciclo anterior, por lo que sólo se produce una renovación parcial del medio de fermentación al final de cada ciclo.

Las ventajas de la obtención de vinagre en acetificadores sin relleno, en cultivo sumergido, son muchas. Son más altos los rendimientos de la transformación del alcohol en acético (hasta el 94 %), mayor la velocidad a que se desarrolla el proceso (veinticinco a treinta horas) así como la uniformidad del producto y sobre todo, se puede lograr la acetificación de iguales volúmenes de alcohol en mucho menor volumen de instalación, con el consiguiente ahorro de espacio, pudiendo trabajar con dispositivos

automáticos que no sólo regulen el control de la temperatura y de la aireación, sino también los ciclos de carga y descarga.

c) Acetificador Frings

Heinrich Frings fundó en Aquisgrán una sociedad productora de vinagre, en 1878. En 1950, incorpora las patentes de invención resultantes de la investigación del proceso de fermentación sumergida, produciéndose un alto grado de desarrollo tecnológico. Una de las bases de la biotecnología vinagrera actual es, sin duda alguna, el empleo del Acetator Frings.

El Acetator Frings fue construido en los años 40 basándose en las investigaciones realizadas por Hromatka y Ebner y, desde ese momento, se mantiene funcionando con algunas modificaciones en la mayoría de las industrias vinagreras actuales para elaborar la mayor parte de la producción.

Los acetificadores industriales, actualmente constan de un depósito de acero inoxidable, cuya capacidad se encuentra entre cien y mil hectolitros, dotados de intercambiadores de calor para disipar el calor producido y mantener la temperatura alrededor de 30°C.



Figura 2.1. Acetificador FringsV50

El éxito de estos equipos es el diseño de las turbinas que emplean. Éstas no sólo aspiran de modo continuo aire desde el exterior sino que generan una intensa mezcla del mismo con el medio de cultivo. El resultado de su funcionamiento es una alta eficacia en la transferencia de oxígeno desde el aire.

También disponen de un buen sistema de recuperación de volátiles. Si se tiene en cuenta el carácter aerobio del proceso, la necesaria corriente de aire que, de forma continua, ha de circular a través del equipo, podría arrastrar compuestos volátiles que provocaría una disminución importante en el rendimiento del proceso, así como en compuestos importantes desde el punto de vista sensorial. El tema de la prevención de la pérdida de volátiles, puede ser tan importante, especialmente para algunos tipos de productos, que se han propuesto reactores cerrados para eliminar cualquier pérdida, principalmente de compuestos volátiles.

Los reactores Frings funcionan normalmente de modo semicontinuo, realizándose la descarga de un porcentaje del volumen del fermentador y reponiendo el volumen descargado por medio fresco. Además, la actual tecnología del control permite automatizar todo el proceso; esto es de gran importancia desde el punto de vista logístico, contribuyendo de manera significativa a la estabilidad de éste.

En definitiva, de todos los sistemas desarrollados para la fabricación de vinagre, el fermentador Frings, es seguramente el equipo más eficiente que se ha desarrollado, presentando las ventajas siguientes:

- Permite trabajar con un amplio rango de concentraciones, tanto de etanol como de ácido acético, y con todas las materias primas empleadas para realizar el proceso de acetificación.
- Es altamente rentable por presentar un bajo consumo de energía por cada litro de etanol que se transforma.
- Es un equipo muy versátil, permitiendo trabajar tanto de modo semicontinuo como continuo.
- Permite trabajar con diferentes volúmenes, desde un volumen a escala de laboratorio, de 8 L de capacidad efectiva, hasta un volumen a escala industrial (es normal encontrar acetificadores Frings desde veinte mil hasta cien mil litros).
- Según información disponible en la página web de Frings, el éxito del empleo de este fermentador en la industria se basa en su sistema de aireación. La turbina tiene un cuerpo hueco que está conectado con el exterior para permitir la entrada del aire; el giro de la turbina genera un vacío que succiona aire del exterior. Rodeando la turbina se encuentra una pieza fija denominada estator. Con este diseño se consigue dispersar el aire de forma homogénea por todo el medio en forma de burbujas pequeñas, que hace que la superficie de transferencia del oxígeno sea mayor y, al tener una mayor velocidad de transferencia, se tiene también una mayor velocidad de producción de ácido acético. Con este sistema se consigue una mayor eficacia en la oxigenación y se realiza una mezcla del cultivo, lo cual es muy importante para mantener un medio homogéneo.

Tomando en consideración las diferentes alternativas de producción arriba mencionadas, y observando la orientación de la industria vinagrera actual, se evidenció que para la producción de vinagre de cerveza el **método óptimo es el de fermentación en cultivo sumergido, utilizando un equipo acetificador Frings.**

Experiencias de producción de vinagre de cerveza a escala Laboratorio

Como se indicó en el primer capítulo, a raíz de un convenio establecido entre CCU y la Universidad Nacional del Litoral, en la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas se llevaron a cabo ensayos a escala laboratorio con el objetivo de producir vinagre de cerveza, y determinar las mejores condiciones y cepas de bacterias para realizarlo.

Para la selección de la cepa, se ensayaron cuatro diferentes, cubriendo con ello las mejores alternativas presentes en el mercado.

Los resultados de estos ensayos se resumen a continuación:

Análisis comparativo del desempeño de las distintas cepas ensayadas

Con el objeto de seleccionar la cepa de mejor performance en lo que a velocidad específica de producción de ácido acético respecta, se graficaron los resultados de las experiencias en las que se obtuvo la mayor velocidad de acetificación para cada cepa en erlenmeyer de un litro, utilizando como medio de cultivo cerveza facilitada por CCU, con una velocidad de agitación orbital de 180 revoluciones por minutos y una aireación de aproximadamente dos vvm⁶.

Cepa	Velocidad Específica de Producción de Ácido Acético (g / L h)
FRINGS	0,502
CETOTEC	0,400
Aceto A	0,297
Glucono BC4	0,242

Tabla 2.1. Fuente: Informe de Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas.

⁶ Vvm: volúmenes de aire por volumen de líquido por minuto

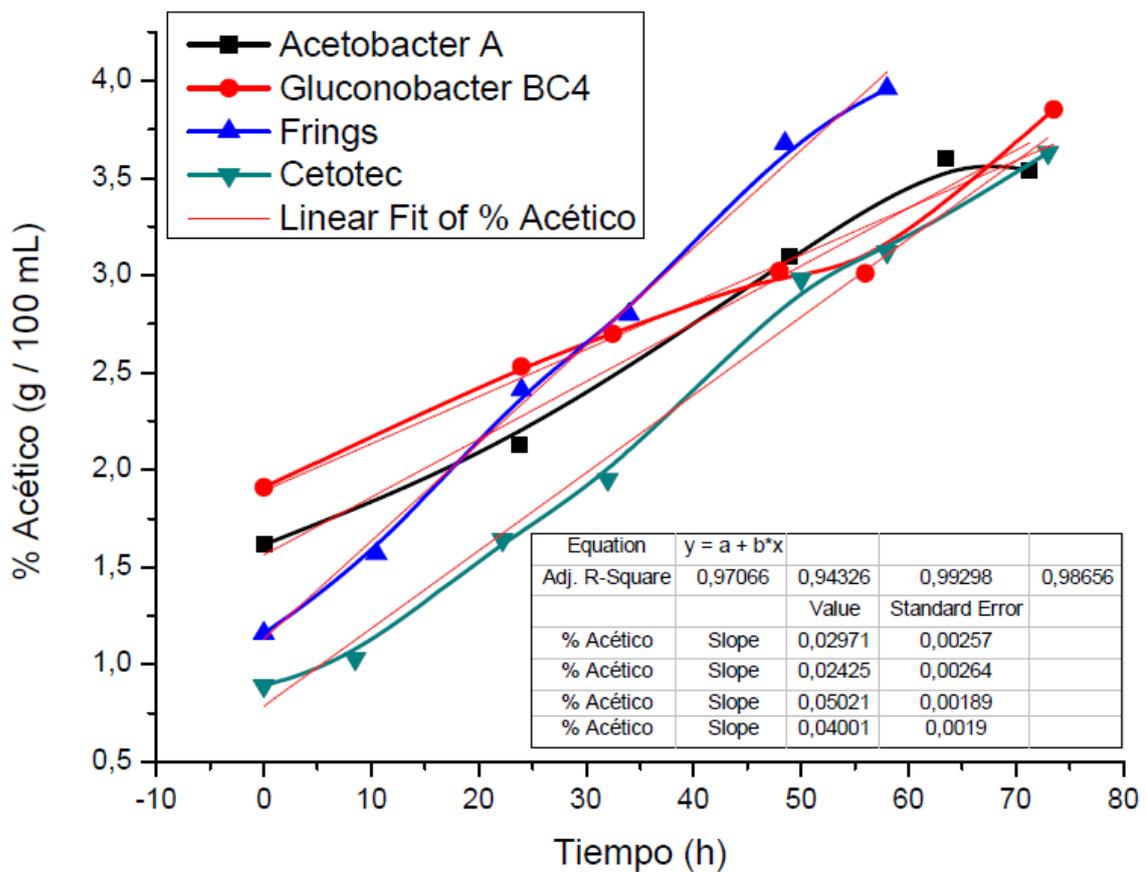


Figura 2.2. Fuente: Informe de Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas.

Puede observarse que la cepa FRINGS mostró una mayor velocidad en estas condiciones, seguido por la cepa CETOTEC, Aceto A y Glucono BC4. Además, la cepa FRINGS puede lograr un excelente desempeño en condiciones de alta acides y es la que permite generar un vinagre con un perfil de sabor más parejo y armónico. Estos aspectos permiten seleccionar la cepa FRINGS para llevar a cabo la fermentación acética para la producción de vinagre de cerveza.

Proceso industrial de elaboración del vinagre de cerveza

El orden de exposición de los procesos está alineado con el curso que se daría a la materia prima desde su recolección como mermas de los procesos actuales de elaboración y envasado de cerveza, hasta su acondicionamiento como vinagre listo para comercializar.

1. Recolección de merma de cerveza.

Como se indicó anteriormente, el presente proyecto se basa en dar valor agregado a las mermas de cerveza generadas en el proceso de producción de este último producto. La correcta identificación de cada fuente que da origen a cerveza como subproducto es clave para determinar la disponibilidad de la misma para ser utilizada como materia prima en la elaboración del vinagre. Posteriormente, en el capítulo 5, se establece el costo asociado a su recupero, lo que permitirá valorizar este insumo crítico a la hora de determinar los costos del producto final.

La generación de merma de cerveza se produce en tres sectores diferentes de la planta cervecera. Ellos son, el área de elaboración de cerveza, el de envasado y el de almacenamiento de producto terminado.

Elaboración

El sector de elaboración se divide en dos subsectores: por un lado el área de fermentación y por otro el área de reposo.

En el área de fermentación se agregan al mosto⁷ las levaduras responsables del proceso de fermentación. En esta etapa los azúcares fermentables (es decir los que son aprovechables por los microorganismos) son transformados en alcohol, gas carbónico y otros compuestos naturales minoritarios que dan diferentes características organolépticas a la cerveza. Si bien el tiempo demandado para este proceso es particular para cada tipo de cerveza que se va a producir, el tiempo promedio es de seis días. Al cabo de este período, el % de alcohol llega a 6,5% – 7%. Durante el proceso de Fermentación, se realizan purgas periódicas que tienen por objetivo retirar las levaduras que van sedimentando a medida que mueren. Junto con estas levaduras, se pierde cerveza con diferentes % de concentración de alcohol según los días transcurridos desde el inicio de la fermentación.

En el área de reposo se deja estacionar la recientemente elaborada cerveza, de manera de que esta adquiera su perfil de sabor característico, además de favorecer la precipitación de sólidos, principalmente de levaduras. Para poder separar la cerveza de la levadura y resto de sólidos, se debe someter la mezcla a un proceso de centrifugado, lo cual tiene un costo asociado que se evalúa en el capítulo 5. El tiempo de reposo va desde los siete hasta los veintiún días según la receta de la cerveza que se quiere elaborar. Al igual que en el proceso de fermentación, durante la etapa de reposo también se llevan a cabo purgas para eliminar sólidos sedimentados. En todas ellas se pierde cerveza que contiene entre 6,5% y 7 % de alcohol. Luego de la etapa de reposo, se

⁷ Mosto de cerveza: jugo obtenido de la cebada mateada o trigo malteado por medio de maceración, filtrado y cocción, al cual se ha añadido lúpulo, en tanto no haya comenzado su fermentación.

realiza la filtración y dilución, donde se lleva el % de alcohol a aproximadamente 4,5 % en volumen. No son significativas las mermas de cerveza en estas etapas.

Relevamientos internos han determinado que cada año se producen mermas de cerveza, en el sector de elaboración, que ascienden a 55.000 Hlts. Tomando un promedio de 6,5 % de alcohol en volumen sobre las diferentes corrientes de proceso, la cantidad de alcohol que se pierde en mermas es de aproximadamente 3.575 Hlts. Considerando que la densidad del alcohol es de 0.789 kg/lt, la cantidad de alcohol perdida en mermas sería de 282 toneladas por año.

Envasado

El sector de envasado cuenta con cinco líneas de producción, tres de ellas para llenado de botellas, una para latas y una para barriles.

Durante el proceso de llenado, los envases que presentan algún defecto, pueden explotar debido a que no resisten la presión a la que se los somete. Cuando esto sucede, restos de vidrio pueden llegar a los picos llenadores cercanos al que generó la explosión. La llenadora posee un programa automático que al detectar la explosión de una botella, realiza en las siguientes tres vueltas un semillado de las botellas, anteriores y posteriores a la válvula en donde estalló la botella, lavando con agua las válvulas con posibles restos de vidrio. De esta manera, se puede asegurar de que ninguna botella salga al mercado con restos de vidrio en su interior. El semillado implica que solamente se llena con cerveza un tercio del contenido de la botella.

Los pasos siguientes son el pasteurizado, etiquetado e impresión de datos en la etiqueta (número de lote, fecha de elaboración y fecha de vencimiento) de las botellas. A continuación el envase es controlado por un inspector automático, el cual descarta las botellas con faltante de alguna de las etiquetas, botellas conteniendo menor nivel de cerveza, botellas con pérdida o menor presión en su interior.

En el caso de las botellas retornables, las mismas son destapadas, su contenido es volcado y son re encajonadas, todo esto manualmente, para luego poder alimentarlas nuevamente en el inicio del proceso, recuperando las botellas. En el caso de las botellas no retornables, son destapadas y su contenido vertido manualmente. El envase vacío se descarta en contenedores para poder reciclar el vidrio. El volcado de cerveza, en ambos casos, se realiza en cercanías de la misma línea de envasado, mediante el vertido en una batea que descarga sobre un desagüe que dirige la cerveza hasta la planta de tratamiento de efluentes.

En el caso de las latas, las mismas son descartadas automáticamente a un canasto situado al costado de la línea de envasado, el cual es retirado posteriormente y llevado a la planta de tratamiento de residuos sólidos, donde se compactan para recuperar el aluminio. La cerveza liberada drena hacia la planta de tratamiento de efluentes.

El volumen anual descartado durante el proceso de envasado asciende a los 18.000 Hlts. La cerveza envasada tiene una graduación alcohólica de aproximadamente 4,5 % v/v. De esta manera, el volumen de alcohol disponible en este proceso es de aproximadamente 800 Hlts o 63,1 Toneladas.

Lotes dados de baja por políticas de calidad

CCU posee una estricta política de calidad, de manera de mantener y aumentar constantemente la valoración de sus productos en el mercado. Es por ello que atraviesan, a lo largo de todo el proceso productivo, una serie de controles, que se realizan tanto sobre la cerveza en sí misma, como sobre su envase o material de empaque en general. Si se detecta en alguno de estos controles que no se llega a los estándares de calidad requeridos, el producto es descartado y enviado a planta de tratamiento de efluentes.

Anualmente se descartan por este concepto unos 3.500 Hlts de cerveza, lo que representa unos 158 Hlts o 12,4 toneladas de Alcohol.

Almacén de producto terminado

Cuando por algún motivo, la cerveza como producto terminado ha excedido los tiempos máximos de almacenamiento estipulados en la política de calidad de CCU, se descarta. Como se explicó anteriormente, los envases retornables son recuperados, y los no retornables junto con el material de empaque (cartón, plásticos, etc.), son separados para su posterior reciclado. Por este motivo se envían anualmente a planta de tratamiento de efluentes alrededor de 5.100 Hlts de cerveza, corriente que tiene aproximadamente 230 Hlts o 18 toneladas de Alcohol

Disponibilidad total de cerveza de merma

El próximo cuadro resume la disponibilidad total de cerveza. Si bien el % de alcohol promedio de la cerveza obtenida en el sector de elaboración está en el orden del 6,5 %, se convierte al volumen de cerveza que resultaría de llevar la graduación alcohólica a 4,5%, lo que permite establecer una relación lineal con la cantidad de litros de vinagre de cerveza que podrá producirse.

Disponibilidad anual de cerveza de merma al 4,5%	
Origen	Cantidad
Sector de elaboración de cerveza	7.944.444
Sector de envasado	1.800.000
Baja por calidad	350.000
Almacén producto terminado	510.000
Total	10.604.444

Tabla 2.2. Fuente: Elaboración propia a partir de datos internos..

El recupero de la cerveza de los tres últimos orígenes indicados (sector envasado, baja por calidad y almacén de producto terminado), es sencillo y no tiene costos asociados. Esto se debe a que lo único que implica es volcar el líquido en contenedores apropiados, en lugar de hacerlo en el drenaje que lo envía a la planta de tratamiento de efluentes. Para calcular el costo el movimiento de los contenedores hasta el tanque de almacenamiento de cerveza, se requiere contemplar el alquiler de un autoelevador y el sueldo de su operador. La cantidad de cerveza capturada de esta manera asciende a 2.660.000 lts/año, suficiente para cubrir los volúmenes requeridos hasta el segundo año inclusive. Para poder satisfacer la demanda del tercer año en adelante, se requiere sumar volumen obtenido de la merma del sector de elaboración. Como se indicó previamente, la merma de dicho sector contiene, además de cerveza, un porcentaje importante de levaduras en suspensión. La forma de recuperar la cerveza es a través de una centrifugadora de discos. Esto representa la necesidad de invertir en dicha máquina y de cubrir sus costos de operación (principalmente energía eléctrica).

Todas las corrientes a recuperar, deben almacenarse en un tanque común para luego poder ser utilizada como materia prima para la producción de vinagre de cerveza, continuando con el proceso descrito a continuación (Ver Diagrama de proceso de producción de vinagre de Cerveza en Anexo 1):

2. Recepción de la materia prima

La cerveza destinada a ser transformada en vinagre se recibe sobre depósitos expresamente previstos para ello y se desnaturaliza con vinagre concentrado. El material de construcción de estos depósitos se selecciona para que la permanencia en ellos no altere la calidad de la materia prima. Los materiales habituales para este fin son madera, poliéster (PRFV) o acero inoxidable. Todo material que esté en contacto con cerveza ha de cumplir las mismas especificaciones (tanques de transporte, bombas,

llaves, tuberías y accesorios). Debe tenerse presente que el ácido acético y sus vapores son altamente corrosivos, lo que afecta particularmente las partes metálicas.

Los depósitos de recepción de materias primas pueden encontrarse ubicados en la misma nave de fabricación, incluyendo en ésta la fermentación acética y los posteriores tratamientos a los que se someten el vinagre hasta su presentación final. La proximidad física entre las distintas secciones hace necesario que la nave esté bien limpia, ya que tanto las levaduras como las bacterias pueden contaminar la cerveza fácilmente, al igual que las propias bacterias acéticas. La falta de higiene puede dar lugar a posteriores complicaciones, bien por la alteración de la cerveza o bien por la aparición de dificultades durante su posterior fermentación.

Al proyectar una industria de elaboración de vinagres se debe considerar la necesidad de algún tipo de actuación sobre esta materia prima antes de su alimentación al fermentador, como puede ser el ajuste del grado alcohólico, la adición de nutrientes, etc. En este caso, además del correspondiente depósito de recepción y preparación se habrá de contar con un depósito auxiliar para el abastecimiento del fermentador.

3. Condiciones de fermentación

Para que la fermentación acética transcurra sin problemas y el producto final no acusе alteraciones a corto o largo plazo, se han de cumplir una serie de requisitos que afectan tanto a la materia prima como al sistema de fermentación.

i. Características de la materia prima

- La cerveza utilizada como materia prima debe ser sana (admitiéndose como excepción la atacada por bacterias acéticas), libre de olores y sabores extraños.
- Limpia y estabilizada.
- En cuanto a su graduación alcohólica, debe tener como mínimo 4 % v/v.

ii. Temperatura y aireación

- La temperatura de la fermentación debe estar comprendida dentro del intervalo entre 30-31°C, si bien este valor no resulta definitivo. La fermentación es viable entre 28-33°C, pero la velocidad de producción varía en función de la temperatura. Por otra parte, cuando la temperatura es elevada aumentan las pérdidas de alcohol y productos volátiles y, en menor cuantía, de ácido acético.

- La incorporación de aire es fundamental, dado el carácter aerobio de las bacterias acéticas. La cantidad de aire introducido se expresa generalmente como VVm (volumen/volumen/minuto) o cantidad de aire en volumen por unidad de tiempo y por unidad de volumen útil de fermentador. Es una característica de cada fermentador o de cada proceso, ya que normalmente podrá actuarse a voluntad para fijar esta variable en cada caso. Además de la cantidad de aire, se ha de tener en cuenta su calidad o pureza, ya que las bacterias acéticas son sensibles a los contaminantes del aire.
- Cuando el suministro de aire es forzado, como es el caso del método sumergido, la provisión se realiza generalmente con un compresor de aire (eléctrico). La aireación no puede ser interrumpida, por lo se necesita en la *planta* un equipo generador y un sistema de transferencia que funcione en casos de "cortes" en el suministro de energía eléctrica.

4. Sistema de fermentación

Fermentación en cultivo sumergido

Este sistema se basa en la presencia de un cultivo de bacterias sumergidas libremente en el seno del líquido a fermentar, en el que constantemente se introduce aire (sólo o enriquecido con oxígeno) en condiciones que permitan la máxima transferencia posible desde la fase gaseosa a la fase líquida. Es decir, en este caso no existe soporte alguno para las bacterias. Cuando el contenido del fermentador reduce la concentración de alcohol hasta aproximadamente 0,2° (lo cual sucede generalmente dentro de intervalos de 30-40 horas), se descarga aproximadamente el 40-45 % del volumen de líquido, que se repone con nueva materia prima.

El control de la temperatura de este proceso se realiza mediante un refrigerante interno que actúa automáticamente. La capacidad del sistema de refrigeración, impuesta por la superficie de intercambio, el caudal de agua, la temperatura de entrada de la misma y las condiciones dinámicas en el exterior y en el interior del sistema, ha de corresponder a la superior carga térmica de este sistema en relación con el anterior, debido a la mayor velocidad de acetificación conseguida y al mayor consumo de energía mecánica.

El agua de refrigeración puede formar parte de un circuito cerrado y ser refrigerada a su vez en una torre, o bien, si el consumo es escaso, puede proceder de la

red. Debe de ajustarse a requisitos de calidad que impida la formación de incrustaciones y de temperatura de entrada.

Al entrar en el fermentador, el aire es dispersado de forma homogénea en toda la masa líquida en forma de burbujas tan pequeñas como sea posible, ya que la superficie total de transferencia de oxígeno es superior al disminuir el diámetro de las burbujas, y de esta velocidad de transferencia depende a su vez la velocidad de producción de ácido acético.

Los avances tecnológicos introducidos en la fermentación sumergida aplicada al proceso de acetificación han aportado las siguientes ventajas:

- La pérdida de volátiles por evaporación se reduce al 3- 5 %.
- Se prescinde del material de relleno y por tanto de los problemas que entraña.
- Se facilita la incorporación de sistemas automáticos para la carga y descarga del fermentador, control de espumas, etc.
- Se consiguen temperaturas más uniformes, eliminándose las zonas de calentamiento local.
- La limpieza y mantenimiento es más ágil y eficaz.

5. Inicio de la fermentación

La fermentación acética no se manifiesta claramente hasta que la población bacteriana en el medio es suficientemente elevada. Como tal manifestación se entiende el aumento evidente en la concentración de ácido acético. Si se dispone de un sistema de determinación de la concentración de oxígeno disuelto, el inicio de la fermentación se hace visible antes a través del descenso paulatino de dicha concentración, siempre y cuando la cantidad de aire aportado en esa fase no sea innecesariamente elevada. Para que el desarrollo de las bacterias pueda realizarse con éxito es preciso reunir una serie de condiciones adecuadas, tales como el mantenimiento de una temperatura y concentración de oxígeno disuelto adecuados, una calidad del aire correcta, concentración de etanol y acidez indicados, etc.

Después de una parada de la instalación, se pueden conseguir nuevamente velocidades de acetificación comerciales practicando una siembra a partir de otro fermentador en marcha o bien dejando que las bacterias acéticas ambientales comiencen a desarrollarse espontáneamente en el fermentador (lo cual es lento). En ambos casos se ha de tener en cuenta la prácticamente total ausencia de desarrollo térmico, por lo que la

temperatura óptima de fermentación se ha de alcanzar y mantener mediante el calor mecánico generado por los elementos de agitación.

6. Rendimiento

Todos los sistemas de fermentación industrial originan unos cálculos teóricos que han de ser contrastados con los resultados de los procesos realizados cada día.

Anteriormente se ha indicado que las pérdidas estimadas para el sistema sumergido suponen aproximadamente un 5 %.

El cálculo de rendimiento real se hace en la industria comparando la concentración total del vinagre descargado con la concentración total de la materia prima. En ambos casos, el concepto de concentración total es la suma de la acidez total (expresada en g de ácido acético/100 ml) y de la acidez que se espera obtener por transformación del alcohol presente, introduciendo un factor de corrección para compensar las distintas formas de expresar las concentraciones de ambos productos, es decir:

$$\text{Concentración total} = (\% \text{ de alcohol} \times 1,043) + \text{acidez total}$$

Entonces, resulta:

$$\text{Rendimiento} = \frac{\text{Concentración total del vinagre}}{\text{Concentración total de la cerveza}} \times 100$$

Por ejemplo, en el caso de un vinagre final con 4,1 % de acidez total y 0,3 % de alcohol, obtenido a partir de una cerveza con 4,3 % de alcohol y 0,4 % de acidez total, en rendimiento del proceso es:

$$\text{Rendimiento} = \frac{4,1 + (0,30 \times 1,043)}{0,4 + (4,3 \times 1,043)} \times 100 = 90,33 \%$$

7. Clarificación

Todos los vinagres requieren una clarificación que va a contribuir a la estabilidad del producto durante su posterior vida comercial.

Existen diversas operaciones dentro del proceso de clarificación que pueden ser complementarias o excluyentes entre sí, como la autoclarificación, floculación mediante agentes químicos, diversos tipos de filtración, etc. La acción de los productos clarificantes consiste en la formación de complejos coloidales por adsorción con

sustancias insolubles del vinagre (polifenoles, taninos, proteínas, etc.). Los clarificantes pueden presentar naturaleza orgánica o inorgánica, aunque con frecuencia se emplea una mezcla de ambos para conseguir mayor eficacia. Los clarificantes orgánicos son más eficaces pero alteran la composición del vinagre. Los más utilizados son la gelatina, albúmina de huevo, albúmina de sangre y caseinato potásico. Los clarificantes inorgánicos forman un gel en solución acuosa que atrapa las partículas y favorece la decantación sin alterar la composición del vinagre. Los más utilizados son la bentonita y el gel de sílice.

8. Filtración

La operación de filtración tiene como finalidad la separación definitiva de las impurezas del vinagre mediante el empleo de un material filtrante.

Habitualmente el vinagre es sometido a dos filtraciones. La primera de ellas, de desbaste, se realiza después de la clarificación y proporciona un líquido limpio. Luego se realiza una segunda filtración, esta vez de profundidad, que proporciona al producto un grado idóneo de brillantez.

9. Estabilización biológica

La estabilización de los vinagres permite mantener las características físicas, químicas y organolépticas durante el período de comercialización. Puede realizarse por medios físicos o químicos.

Los métodos físicos (pasteurización, filtración) no implican adición de sustancias extrañas al vinagre. En los métodos químicos, por el contrario, la adición de algunas sustancias puede provocar directa o indirectamente la modificación de la calidad.

Métodos físicos

Los más utilizados en la industria vinagrera son la pasterización y la filtración esterilizante.

a) Pasteurización

Es el tratamiento térmico mediante el cual se destruyen bacterias y se inactivan enzimas responsables de posteriores alteraciones del vinagre. La temperatura de pasterización puede variar dentro del intervalo de 50° a 85°C, y en función de esta variable el tratamiento podrá ser largo a baja temperatura o corto a alta temperatura. Al determinar las condiciones de tratamiento se ha de procurar que el vinagre no se vea afectado en sus

caracteres organolépticos. Un tratamiento inadecuado puede dar lugar a reentubiamientos posteriores.

El pasteurizador ha de estar construido en su totalidad en acero inoxidable de calidad AISI-316, dado que la agresividad del producto se potencia con la temperatura elevada. En caso contrario tendrá lugar un importante acortamiento en la vida del aparato, así como la no deseable aportación de hierro al producto.

b) Filtración esterilizante

Como ya se ha indicado anteriormente, en la filtración esterilizante quedan retenidos los microorganismos que contribuyen al riesgo de inestabilidad. Este tipo de filtración no se consigue mediante un filtro común, sino por medio de membranas cuyo poro puede ser de hasta 0,45 micras. Actualmente esta técnica está en fase de introducción, mientras que la pasterización está más establecida en la industria vinagrera.

Métodos químicos

Dentro de los métodos químicos de estabilización biológica, el producto autorizado para la estabilización del vinagre es el anhídrido sulfuroso. La dosis máxima permitida es 250 mg/l, expresado como anhídrido sulfuroso total.

Una vez incorporado, este producto se encuentra en forma libre o combinado. La acción antiséptica la realiza la forma libre, siendo un bactericida eficaz incluso en cantidades tan bajas como 5-10 mg/l.

El anhídrido sulfuroso experimenta transformaciones durante el período de maduración del vinagre, y por ello se hace necesario controlar su contenido con el fin de mantener la dosis adecuada, que suele ser del orden de 100-150 mg/l.

Este producto puede incorporarse en estado gaseoso, lo cual supone una serie de ventajas como son su fácil dispersabilidad en la fase líquida, su pureza y su fácil conservación a lo largo del tiempo.

Otra posibilidad de adición de anhídrido sulfuroso es bajo la forma de metabisulfito potásico.

A partir de este punto el vinagre se encuentra listo para ser comercializado a granel, o para ser embotellarse.

Capítulo 3: Estudio Administrativo

El estudio de las variables organizacionales durante la preparación del proyecto manifiesta su importancia en el hecho de que la estructura que se adopte para su implementación y operación está asociada a egresos de inversión y costos de operación tales que pueden determinar si la inversión será rentable o no.

El diseño de la estructura organizativa requiere fundamentalmente de la definición de la naturaleza y contenido de cada puesto de la organización. Al caracterizar de esta forma cada cargo de ella, se podrá estimar el costo en remuneraciones administrativas del proyecto. Para esto es preciso diseñar las características del trabajo y las habilidades requeridas para asumir los deberes y responsabilidades que le correspondan (Sapag Chain & Sapag Chain, 1991).

Dada la estrecha relación existente entre el proceso productivo de la cerveza y el de su correspondiente vinagre, se logra una importante sinergia tratando el negocio de vinagre como una parte más del negocio de cerveza. En el caso de que se avance con la alternativa de comercialización donde lo que se entrega es cerveza en lugar de vinagre, no se requeriría de la incorporación de personal adicional, ya que las tareas de recolección de cerveza de merma puede hacerse con los mismos operarios que hoy destinan dicha cerveza al vertido como efluente. En este caso, la cerveza comercializada sería un subproducto de la unidad de negocio cerveza, y no se crearía una nueva unidad de negocios.

En caso de avanzar con la segunda alternativa de comercialización, en la que se produce el vinagre de cerveza en instalaciones de CCU y luego se vende a granel, la estructura organizacional adicional de la unidad de negocio de cerveza, que se requiere para incorporar el negocio de vinagre es mínima. Básicamente se necesitan:

- Cuatro operarios de producción trabajando en turnos rotativos (uno por cada turno de ocho horas)
- Un responsable de producción trabajando en horario central.
- Un responsable de negocio siguiendo la relación con el/los cliente/s, bregando por la disponibilidad y calidad del producto y trazando planes de desarrollo de estrategias para futuros negocios.

Si luego de esta etapa, el negocio va tomando fuerza, y se está en condiciones de comercializar el vinagre bajo una marca propia y a través de diferentes tipos de envases, la estructura deberá ampliarse y seguramente tendrá sentido crear una nueva unidad de negocio. Mientras tanto, el vinagre de cerveza puede considerarse un subproducto del negocio de cerveza, aprovechando la estructura administrativa que permite sinergizar desde la compra de insumos hasta la facturación del producto final.

Capítulo 4: Propuesta estratégica

Creación de la Estrategia

Las estrategias representan las respuestas de la administración al *cómo* alcanzar los objetivos y cómo perseguir la misión y la visión estratégica de negocio de la organización. La creación de la estrategia concierne al *cómo*: cómo alcanzar los objetivos de desempeño, cómo superar la competencia de los rivales, cómo lograr una ventaja competitiva sustentable, cómo reforzar la posición de negocios a largo plazo de la empresa, cómo conseguir que la visión estratégica de la administración sea la realidad para la compañía. Es necesaria una estrategia para la compañía como un todo, para cada negocio en el cual se encuentra y para cada parte funcional de cada negocio (Thompson & Strickland, 2005).

Claramente, participar en el negocio del vinagre no formaba parte de la estrategia original de CCU, pero la estrategia de una organización evoluciona a lo largo del tiempo, surge de un patrón de acciones ya iniciadas, de los planes que los administradores tienen para hacer movimientos novedosos y de la necesidad presente de reaccionar ante desarrollos nuevos e imprevistos. Por lo tanto, reaccionar ante los nuevos desarrollos que surgen en el entorno de las empresas es una parte normal y necesaria del proceso de elaboración de la estrategia.

Una estrategia puede desafiar los convencionalismos fundamentales volviendo a concebir un producto o un servicio, mediante la redefinición del mercado o volviendo a trazar fronteras de la industria.

En las empresas diversificadas, las estrategias se inician en cuatro niveles organizacionales diferentes. Hay una estrategia para la compañía y para sus negocios como un todo (estrategia corporativa), otra para cada negocio hacia el cual se ha diversificado la compañía (estrategia de negocios), otra para cada unidad funcional específica dentro de un negocio (estrategia funcional).

La estrategia corporativa concierne a la forma en la cual una compañía diversificada pretende establecer posiciones de negocios en diferentes industrias, así como a las acciones y los enfoques empleados para mejorar el desempeño del grupo de negocios hacia los cuales se ha diversificado.

La estrategia de negocios concierne a las acciones y los enfoques creados por la administración con el fin de producir un desempeño exitoso en una línea de negocios específica, el aspecto fundamental de la estrategia de negocios es cómo desarrollar una posición competitiva más poderosa a largo plazo.

El en caso de CCU, la evaluación de participar en el mercado de vinagre no surge de encontrar dicho negocio particularmente atractivo, sino como oportunidad para lograr una posición más competitiva en el negocio de cervezas del cual es parte. Esto se conseguiría por la mejora en la rentabilidad que supone reducir las mermas operacionales y el vertido de efluentes. Esto permite además, ayudar a la consolidación de CCU como una de las empresas más comprometidas con la sustentabilidad medioambiental, lo cual mejora su imagen y el atractivo para muchos inversionistas que consideran importante éste punto, a la hora de tomar decisiones sobre la colocación de sus fondos. En la búsqueda de estos objetivos, puede encontrarse un negocio rentable y con peso propio, que incremente el interés de la empresa por invertir y dar curso al proyecto.

Dependiendo del grado de participación que se tendrá en este nuevo negocio y del nivel de demanda de recursos que se tendrá desde la organización, podrán definirse estrategias corporativas que impliquen la creación de una nueva unidad de negocios, o definirse nuevas estrategias para el negocio de cervezas, al tratar el vinagre como un nuevo subproducto de dicho negocio. Para definir este punto, es necesario optar por una de las tres alternativas de comercialización descritas en el capítulo 1, las cuales son:

- *Venta de cerveza como subproducto para la producción de vinagre por cuenta y orden de un tercero*
- *Venta de vinagre de cerveza a granel*
- *Venta de vinagre de cerveza envasado bajo una marca propia.*

En función del análisis de estas alternativas y tomando en consideración el análisis FODA para el ingreso de CCU en el mercado de vinagre, realizado en el capítulo 1, se está en condiciones de establecer que las mayores probabilidades de éxito radican en comercializar el vinagre de cerveza a granel, a clientes que ya tengan una presencia consolidada en el mercado de vinagres. Las condiciones más importantes tenidas en cuenta para arribar a esta conclusión corresponden a las debilidades de CCU para ingresar en este nuevo mercado, y el antagonismo que representan frente a las barreras de ingreso más importantes que tiene el mercado de vinagre. Básicamente, la falta de experiencia en el negocio de vinagres, la carencia de una marca propia que genere reconocimiento por parte del consumidor y la imposibilidad de contar, por lo menos en una primera instancia, con una línea completa de variedades de vinagres que permita ofrecer a los clientes un abanico de posibilidades que cualquier competidor del mercado está en condiciones de brindar, representan un conjunto de limitaciones demasiado importantes para estimar la concreción de un proyecto exitoso. La incorporación de la variedad de cerveza, al mercado de vinagre, es un desafío muy importantes en sí mismo, que debe ser ejecutado por quienes tienen profundos conocimientos y experiencia en este ámbito.

La alternativa de comercializar cerveza para la posterior transformación en vinagre por parte de los productores, limita enormemente la generación de valor agregado, y sienta un precedente para que los demás productores de cerveza sigan el mismo camino prácticamente sin esfuerzos, generando una competencia muy elevada.

Producir vinagre de cerveza en las instalaciones de CCU y comercializarlo a granel, para su posterior envasado y venta por parte de participantes consolidados del mercado de vinagre, resulta la alternativa más alentadora. En base a esta opción, se deben trazar las estrategias fundamentales para potenciar las posibilidades de éxito y minimizar los riesgos de fracaso.

Si se tiene en cuenta la Matriz producto – mercado de Ansoff, la incursión de CCU en el mercado de vinagre representa una Estrategia de crecimiento basado en la diversificación. Esto significa entrar en productos – mercados distintos de aquellos en que la empresa está actualmente situada. Este tipo de diversificación puede catalogarse como *relacionada*. Éste es el caso en que los negocios involucrados tienen puntos en común, que proporcionan el potencial de generar economías de escala o sinergias, basadas en el intercambio de habilidades o recursos (Aaker, 1992). La razón de esto es que para producir el vinagre de cerveza, se utilizarán recursos humanos e instalaciones ya existentes en el negocio de cerveza. Además, la materia prima fundamental para la elaboración del nuevo producto, proviene del negocio de cerveza.

En la actualidad el vinagre de cerveza no tiene mercado en Argentina, por lo que es muy difícil pensar en volúmenes importantes si no se hace a través de un empresa que ya esté establecida en el mercado de vinagres.

Para ello es fundamental construir el mercado, generar el reconocimiento del consumidor, afianzar el producto en una posición consolidada y en el momento propicio evaluar nuevamente si es conveniente abrir las estrategias para lanzar una marca propia.

Más allá de que se detecte la existencia de un nicho de mercado que no está explotado y que puede ser cubierto con la introducción de un nuevo producto, se requerirá de fuertes acciones de marketing que difícilmente pueden ser llevadas a cabo si no se tiene el contacto directo con el consumidor y si no se es dueño de una marca. Las empresas que pueden hacer esto son aquellas que en la actualidad son protagonistas del mercado y para que sus dirigentes estén convencidos de hacerlo, deben tener incentivos y motivaciones movilizadoras. Está demostrado estadísticamente que sólo el 10 % de los lanzamientos de nuevos productos tiene éxito, y para hacerlo se debe contar con un plan integral que difícilmente puede ser llevado a cabo por más de una empresa al mismo tiempo. Ante esta situación, la estrategia propuesta subyace en establecer un acuerdo de aprovisionamiento y desarrollo conjunto con una de las empresas existentes en el mercado, que le permita por un plazo determinado (ejemplo: 2 años), tener exclusividad en la compra de vinagre de cerveza a CCU, con el fin último de obtener beneficios para ambas partes. La empresa objetivo para este joint venture es el líder del

mercado, ya que éste siempre sirve de referencia a los demás competidores, quienes se verán obligados a avanzar en el mismo sentido si el producto es exitoso.

Considerando que tanto Casalta como Menoyo tienen participaciones de mercado muy similares y las más altas en el mercado de vinagre, se reconocen como las empresas más atractivas para CCU para establecer el acuerdo. En adelante, al potencial asociado de CCU se lo denomina líder del mercado, para hacer referencia a Casalta o a Menoyo de forma indistinta.

El acuerdo debe establecer responsabilidades para el socio, como ser la determinación de asignación de recursos para Marketing y Ventas, porcentaje de presencia en góndola, y habilitación a CCU de participar en las decisiones inherentes al plan de marketing y desarrollo del nuevo producto, entre otras.

Resulta fundamental para el desarrollo del producto y su correcto posicionamiento, que el vinagre de cerveza sea presentado en las principales góndolas junto a las variedades de alcohol, vino y manzana, posicionando el precio del nuevo producto entre el de las últimas dos variedades mencionadas, como se analizó en el capítulo 1.

Acordar el posicionamiento de precio del producto, es importante, de manera que siempre se pueda bregar por incrementar los volúmenes comercializados y que no quede todo limitado a su rentabilidad. Posicionar el producto en una línea elevada de precio atentará contra los volúmenes, mientras que establecer una estrategia agresiva de precios bajos, puede producir una pérdida de percepción de calidad por parte de los consumidores, lo que decantará en la discontinuidad del producto del mercado.

Las condiciones de la industria cambian debido a que hay fuerzas importantes que obligan a los participantes (competidores, clientes o proveedores) a cambiar sus acciones; las fuerzas impulsoras en una industria son las causas subyacentes fundamentales del cambio en la industria y en las condiciones competitivas (Thompson & Strickland, 2005).

Para que el líder del mercado impulse la comercialización de vinagre de cerveza, será fundamental que obtenga un margen de ganancia mayor respecto de la venta de las demás variedades de vinagre que comercialice en volúmenes similares, ya que indefectiblemente una parte de la venta de vinagre de cerveza surgirá de la canibalización de otra variedad de vinagre. La canibalización se producirá tanto sobre vinagres provistos por la competencia como sobre vinagres provistos en la actualidad por la empresa líder. Claro está que todo lo que se venda en desmedro de volumen de la competencia, es ganancia neta, pero además, la empresa debe encontrar un mejor margen de ganancia en la comercialización del vinagre de cerveza por sobre la comercialización del vinagre que será canibalizado en su propio portfolio de productos. Para poder conseguir esto, el precio de venta por parte de CCU deberá ser muy competitivo, situación que sólo podrá lograrse siendo eficientes y líderes en costos. Si al

lanzamiento no se le da el impulso y recursos que se necesitan, quedará como una alternativa más en la cartera de producto, pero posicionado con un volumen de ventas ínfimo, situación que no permite a CCU cumplir con sus objetivos.

La estrategia propuesta funda sus bases en convencer a uno de los protagonistas del mercado de vinagre, de liderar el cambio en la industria, tomando como sustento la innovación del producto. Esta última puede trastornar la estructura de la competencia al ampliar la base de clientes, revitalizar el crecimiento y ampliar el grado de diferenciación del producto entre los vendedores rivales. Las introducciones exitosas de nuevos productos refuerzan la posición de mercado de las compañías innovadora, por lo común a costa de las que se aferran a sus antiguos productos o se retrasan en la consecución de sus propias versiones del nuevo producto (Thompson & Strickland, 2005).

El líder el mercado en la gran mayoría de los casos, tiene la presión de buscar nuevas alternativas y evaluar el lanzamiento de nuevos productos para poder seguir teniendo una posición diferenciada y ventajosa respecto de sus competidores. El líder del mercado es también el que generalmente tiene las posibilidades económico – financieras para desarrollar y lanzar nuevos productos. En el caso particular del lanzamiento de vinagre de cerveza, el líder del mercado podrá encontrar el beneficio en tener un acuerdo de exclusividad para la compra de vinagre de cerveza a granel producido por CCU, de manera de tener por un tiempo el producto en góndola de forma exclusiva. Esto le permitirá tener una ventaja comparativa frente a sus competidores al trazar una dificultad como barrera de entrada para quienes pretendan seguir la estrategia del líder.

Por supuesto, los demás participantes del mercado de vinagre podrán desarrollar el producto con otros fabricantes de cerveza, pero llevará un tiempo que permitirá al líder del mercado haber captado nuevos consumidores y estar más afianzados en la categoría. Transcurrido este tiempo, y con el producto establecido en el mercado, se deberá evaluar si la condición de exclusividad sigue teniendo sentido para ambas partes, o si es conveniente abrir el juego para que CCU abastezca a los seguidores de la categoría y el líder del mercado pueda abastecerse desde otro productor de vinagre de cerveza si llegase a ser de su interés. Esto podría permitir a CCU ampliar los volúmenes y continuar con el cumplimiento del principal objetivo que se había trazado, reducir las mermas de proceso, dando valor agregado a los subproductos.

Desde la clasificación de estrategias genéricas de Porter, la propuesta para la alianza entre CCU y el líder del mercado de vinagre, es una de *Diferenciación*, dado que se estará ofreciendo a los consumidores un producto único e innovador, consolidando a la empresa en su posición de líder de la industria.

Cuando se logra la diferenciación, se convierte en una estrategia útil para conseguir rendimientos superiores al promedio. En efecto, establece una posición defendible para hacer frente a las cinco fuerzas competitivas, aunque en forma distinta

del liderazgo en costos. La diferenciación brinda protección en contra de la rivalidad porque los clientes son leales a la marca y porque disminuye la sensibilidad al precio. También aumenta los márgenes de utilidad y con ello permite prescindir de la posición de costos bajos. Se levantan barreras contra la entrada gracias a la lealtad de los consumidores y a que los rivales deben superar el carácter especial del producto. La diferenciación genera márgenes más altos de utilidad para enfrentar al poder de los proveedores; aminora además el poder de los compradores, ya que estos no disponen de opciones similares y, por tanto, son menos sensibles al precio. Finalmente, la compañía que se diferencia para conquistar la lealtad de sus clientes estará mejor posicionada frente a los sustitutos que a la competencia. (Porter, Estrategia competitiva, 1982)

Estimación de la demanda proyectada

Para realizar la estimación de la demanda proyectada deben tenerse en cuenta todos los estudios analizados previamente, y establecer ciertos supuestos en relación a la reacción que tendrá la competencia, el acceso a canales, la capacidad de producción y la evolución del mercado entre otros. El escenario resultante es considerado el más probable, no siendo optimista ni pesimista.

Como se analizó en el capítulo 1, el líder del mercado cuenta con una participación del 20 % del mismo, lo que representaría la comercialización de unos 16 millones de litros de vinagre al año (80 millones es el total del mercado). De estos 16 millones, unos 10,88 millones corresponden a vinagre de alcohol, 2,56 Millones de litros a vinagre de vino y 2,24 millones a vinagre de manzana.

Considerando para un primer año de ventas, que el nuevo producto puede vender un 25 % del volumen del vinagre menos vendido (manzana) por la empresa líder, se obtiene una base de 560 mil litros anuales de vinagre de cerveza. Este volumen representa un 3,5 % del total de vinagre comercializado por la empresa líder. Considerando un escenario de canibalización neta dentro de los productos de la misma empresa, se asume que el 3,5 % de los clientes de la empresa líder, dejará de consumir el vinagre que prefiere en la actualidad, para pasar a consumir uno de cerveza.

Si a su vez se considera que sólo una marca tendrá en góndola el vinagre de cerveza, situación que impulsará a consumidores de otras marcas a probar el nuevo producto de la empresa líder, se puede agregar un 1 % de la suma de los volúmenes de vinagre que son comercializados por las empresas competidoras, para ser considerado como consumo potencial de vinagre de cerveza. El volumen comercializado por las demás empresas asciende a 64 millones, de manera que el 1% representa 640 mil litros.

Sumando estos dos conceptos, se llega a la cifra de 1,2 millones de litros como volumen estimado de venta para el año de lanzamiento del vinagre de cerveza.

De esta manera, el cuadro de participación de mercado por variedad al cabo del primer año sería el siguiente.

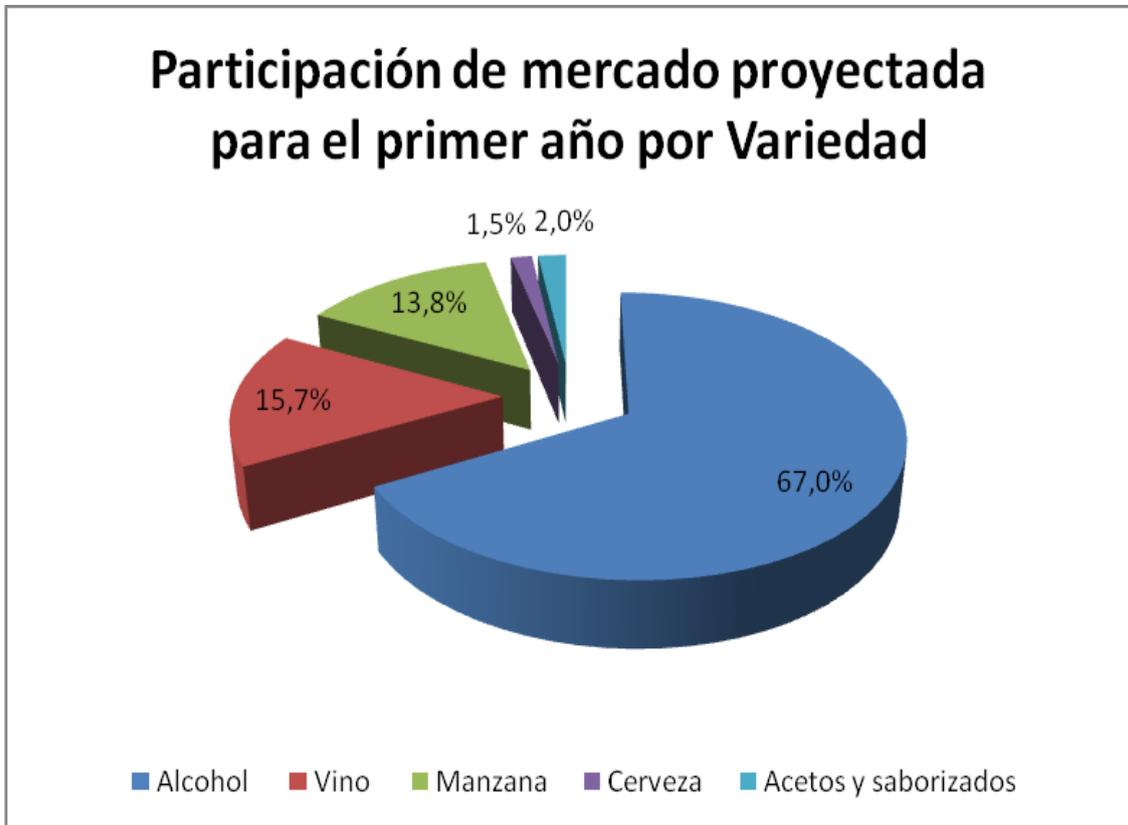


Figura 4.1. Elaboración propia a partir de datos arriba informados.

En el capítulo 5, las evaluaciones financieras del proyecto se realizan para un período de diez años. El análisis de la proyección de la demanda debe cubrir este mismo plazo.

La base de volumen del mercado total de vinagre se estima a razón de un crecimiento interanual del 1 % durante los primeros diez años. Este es un crecimiento conservador, principalmente asociado al crecimiento poblacional y al mantenimiento relativo del consumo per cápita.

Volumen en miles de litros										
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Volumen total de vinagre	80.800	81.608	82.424	83.248	84.081	84.082	84.083	84.084	84.085	84.086

Tabla 4.1. Fuente: elaboración propia según datos de capítulo uno y criterio indicado arriba.

Los análisis realizados permiten estimar que el potencial de mercado para el vinagre de cerveza puede encontrar su punto de saturación (límite superior de la demanda hacia el cual tiende a aproximarse a tasas decrecientes) en el orden del 8 % de participación, situación a la que se llega al cabo del cierre del quinto año de ventas. La evolución de la demanda puede representarse con una función matemática en forma de S, tomando como modelo en este caso la denominada función logística. Este tipo de función permite representar tanto el efecto de saturación como el efecto Umbral. Este último se produce cuando el crecimiento de la demanda precisa una cantidad determinada de estímulo de la variable explicativa para iniciar su proceso de despegue, siendo el crecimiento de la demanda inicialmente muy lento. (Santesmases Mestre, Sánchez de Dusso, & Kosiak de Gesualdo, 2007)

En la siguiente curva se puede observar la evolución estimada de la demanda de vinagre de cerveza en términos de porcentaje de participación de mercado.

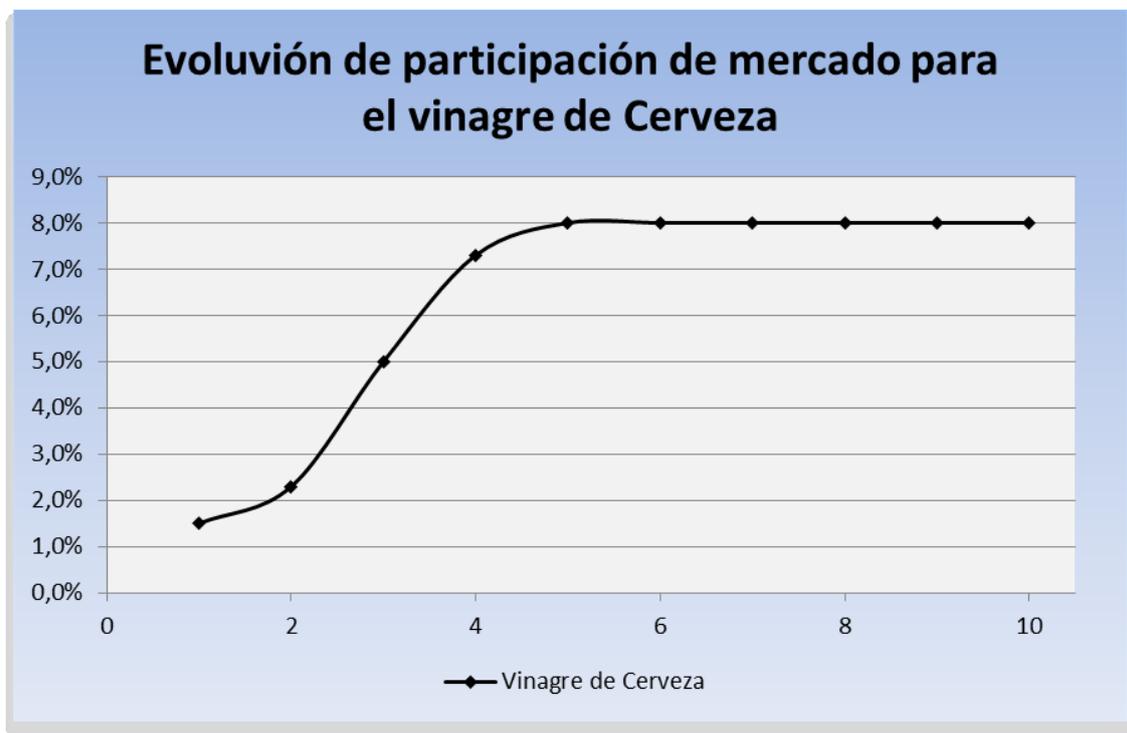


Figura 4.2. Fuente: elaboración propia a partir de datos arriba indicados.

Durante los primeros dos años, se observa la evolución que tendría la demanda, suponiendo que sólo el líder del mercado comercializa el vinagre de cerveza.

A partir del segundo año y hasta el cuarto, la pendiente de crecimiento se acentúa, con motivo del seguimiento que hacen los demás competidores de mercado a la propuesta de comercialización de vinagre de cerveza realizada por el líder.

Desde el cuarto año en adelante, comienza a notarse el efecto de saturación, donde el vinagre de cerveza va estabilizando su demanda, para posicionarse cerca de su porcentaje de participación potencial a partir del quinto año.

La disponibilidad del nuevo producto permitirá a los consumidores optar por una alternativa, que por la similitud que tiene con el vinagre de manzana y por el posicionamiento de precio que se le dará, producirá una canibalización más pronunciada en los vinagres de manzana y vino, por sobre el de alcohol. Adicionalmente, se estima que la tendencia seguirá siendo creciente para los Acetos y los vinagres saborizados. A continuación se pueden observar las tablas de proyección estimada de porcentaje de participación de mercado y sus correspondientes volúmenes asociados.

Participación de mercado (%)										
Variedad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Alcohol	67,0%	66,7%	65,7%	64,9%	64,7%	64,7%	64,7%	64,7%	64,7%	64,7%
Vino	15,7%	15,5%	14,6%	13,9%	13,5%	13,5%	13,5%	13,5%	13,5%	13,5%
Manzana	13,8%	13,4%	12,5%	11,6%	11,4%	11,4%	11,4%	11,4%	11,4%	11,4%
Cerveza	1,5%	2,3%	5,0%	7,3%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%
Acetos y saborizados	2,0%	2,1%	2,2%	2,3%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla 4.2. Fuente: elaboración propia según datos de capítulo uno y criterio indicado arriba.

Volumen en miles de litros										
Variedad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Alcohol	54.136	54.433	54.153	54.028	54.400	54.944	55.494	56.049	56.609	57.175
Vino	12.686	12.649	12.034	11.572	11.351	11.464	11.579	11.695	11.812	11.930
Manzana	11.150	10.935	10.303	9.657	9.585	9.681	9.778	9.876	9.974	10.074
Cerveza	1.212	1.877	4.121	6.077	6.726	6.794	6.862	6.930	7.000	7.070
Acetos y saborizados	1.616	1.714	1.813	1.915	2.018	2.038	2.058	2.079	2.100	2.121
Total	80.800	81.608	82.424	83.248	84.081	84.922	85.771	86.629	87.495	88.370

Tabla 4.3. Fuente: elaboración propia según datos de capítulo uno y criterio indicado arriba.

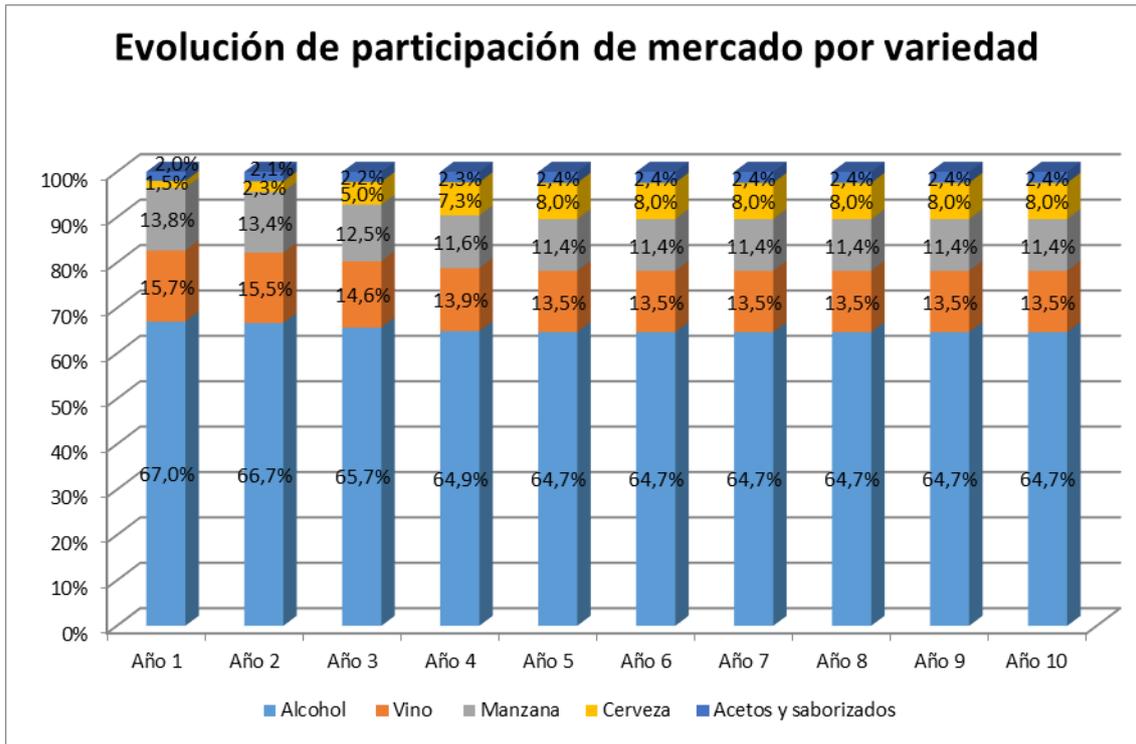


Figura 4.3. Fuente: elaboración propia según datos indicados arriba..

Proyección de ventas de vinagre de cerveza por parte de CCU

Puede considerarse que durante los dos primeros años, el volumen de vinagre de cerveza será provisto en su totalidad por CCU, teniendo en cuenta el tiempo de reacción que se necesita para la activación de las inversiones en equipamientos, desde que la competencia reconoce un crecimiento de la categoría y encuentra en ella un atractivo. A partir de allí, pueden incorporarse al mercado otros competidores si es que consideran que existe un potencial beneficio. Considerando que el mercado de cerveza en Argentina está repartido entre tres empresas y que CCU llevará dos años liderando el mercado de vinagre de cerveza, se estima que contará con las facultades para mantener un 75 % de la participación de mercado de este último producto. Los volúmenes que esto representa pueden observarse en la siguiente tabla:

Volumen Objetivo CCU en miles de litros										
Variedad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Vinagre de Cerveza	1.212	1.877	3.091	4.558	5.045	5.095	5.146	5.198	5.250	5.302

Tabla 4.4. Fuente: elaboración propia según datos y criterios arriba indicados.

La tabla 4.4 representa los volúmenes de producción y comercialización que se consideran en el estudio financiero como escenario más probable.

Capítulo 5: Estudio Financiero

En el presente capítulo se trata la sistematización de la información obtenida en los estudios de mercado, técnico y administrativo y su relación con la estrategia de comercialización propuesta, a fin de cuantificar la inversión en los activos que requiere el proyecto para la transformación de insumos y la determinación del monto de capital de trabajo inicial requerido para el funcionamiento normal del proyecto después de su implementación.

Inversiones previas a la puesta en marcha

Las inversiones efectuadas antes de la puesta en marcha del proyecto se pueden agrupar en tres tipos: activos fijos, activos nominales y capital de trabajo.

Las inversiones en activos fijos son todas aquellas que se realizan en los bienes tangibles que se utilizarán en el proceso de transformación de los insumos o que sirvan de apoyo a la operación normal del proyecto (Sapag Chain & Sapag Chain, 1991). Los activos fijos que deben tenerse en cuenta en el análisis del presente proyecto son:

- Quince contenedores de mil litros de capacidad, para recolectar la cerveza de merma generada en diferentes puntos de la planta.
- Tanque de almacenamiento de materia prima (cerveza) de 180.000 litros, que permite asegurar la marcha del fermentador durante nueve días de forma ininterrumpida
- Fermentador Acético Frings V900. Este fermentador permite producir 20.000 lts/ día, de vinagre al 5 %. Esta capacidad instalada será ociosa al principio y llegará al 90 % de su ocupación al cabo del quinto año según el plan analizado en el capítulo 4.
- Filtro tangencial clear flow
- Tanque de almacenamiento de vinagre de cerveza de 100.000 litros, que permite almacenar cinco días de máxima producción.

En relación al terreno, será utilizado el predio de cervecería, al igual que las oficinas para el personal. Los espacios requeridos son muy acotados en relación a los espacios ocupados y disponibles en cervecería. Los mismos se encuentran dentro de las instalaciones actuales y no pueden ser aprovechados para otra actividad que permita capitalizar un beneficio potencial, como por ejemplo un alquiler. Por esto se considera

que no hay un costo de oportunidad desaprovechado por el negocio de cerveza, que genere competencia con el presente proyecto.

Inversiones antes de puesta en marcha

Activos Fijos	Precios unitarios puestos en planta (USD)	Cantidad	Costo total (USD)
Contenedores x 1000 lts para recupero de cerveza desde origen	550	15	8.250
Tanque almacenamiento de cerveza (180.000 lts)	265.000	1	265.000
Fermentador acético (Acetator Frings V900)	686.958	1	686.958
Filtro tangencial clear flow	112.757	1	112.757
Equipos de laboratorio	8.798	1	8.798
Tanque de almacenamiento de vinagre de cerveza (100.000 lts)	155.000	1	155.000
TOTAL			1.236.764

Tabla 5.1. Fuente: elaboración propia a partir de cotizaciones solicitadas.

Las inversiones en activos nominales son todas aquellas que se realizan sobre activos constituidos por los servicios o derechos adquiridos necesarios para la puesta en marcha del proyecto. Constituyen inversiones intangibles susceptibles de amortizar y, al igual que la depreciación, afectan al flujo de caja indirectamente, por la vía de la disminución en la renta imponible, y por lo tanto, en los impuestos pagaderos (Sapag Chain & Sapag Chain, 1991).

En el caso del presente proyecto, las inversiones en activos nominales son:

- Canon de habilitación para producir vinagre de cerveza. Esto implica la inscripción del producto en ANMAT (Administración Nacional de medicamentos, alimentos y tecnología médica), en ASSAL (Agencia Santafesina de seguridad alimentaria) y el costo del servicio de un gestor para llevar a cabo estos trámites.
- Gastos de organización, que contemplan los desembolsos que deben realizarse para coordinar las obras de instalación, como así también para la confección de procedimientos administrativos de gestión y apoyo.
- Gastos de puesta en marcha. Son aquellos en los que se incurre durante las etapas de prueba, previas a la entrada en régimen de los procesos productivos.

Activos nominales	Costo total (USD)
Canon de habilitación para producir vinagre de cerveza	6.000
Gastos de administración	10.000
Gastos de puesta en Marcha	17.500
TOTAL	33.500

Tabla 5.2. Fuente: elaboración propia a partir de información interna..

Inversión en capital de trabajo

La inversión en capital de trabajo constituye el conjunto de recursos necesarios, en la forma de activos corrientes, para la operación normal del proyecto durante un ciclo productivo⁸, para una capacidad y tamaño determinados (Sapag Chain & Sapag Chain, 1991).

Los rubros de activos corrientes que deben contemplarse para el cálculo del capital de trabajo son las existencias de materias primas, las existencias de productos terminados y las cuentas por cobrar.

Dado que la principal materia prima (cerveza) se obtiene sin costo, a partir de las mermas del negocio de cerveza, no representan un costo en capital de trabajo. Los nutrientes necesarios para el proceso productivos son importados y su costo tiene un impacto relativamente bajo, por lo cual se deberán mantener tres meses de existencias. En relación al stock de producto terminado, se considera una media de seis días.

Para calcular las cuentas por cobrar, debe considerarse que la venta de vinagre de cerveza se realizará con condición de pago de treinta días desde fecha de factura/despacho. En el flujo de fondos, el monto asociado al stock de nutrientes debe contemplarse en el año cero, mientras que el capital de trabajo correspondiente al stock de producto terminado y a las cuentas por cobrar deben contemplarse en el año uno. La inversión inicial en capital de trabajo puede observarse en la siguiente tabla.

⁸ Se entiende por ciclo productivo al proceso que se inicia con el primer desembolso para cancelar los insumos de la operación y termina cuando se venden los insumos, transformados en productos terminados, y se percibe el producto de la venta y queda disponible para cancelar nuevos insumos.

Conceptos asociados al capital de trabajo	Costo total (USD)
Stock Nutrientes (3 meses)	1.655
Stock producto terminado (6 días)	6.027
Cuentas por cobrar (30 días de crédito de ventas)	30.134
TOTAL	37.816

Tabla 5.3. Fuente: elaboración propia..

A medida que los volúmenes de producción y ventas se incrementan a través de los diferentes períodos, la demanda de inversión en capital de trabajo se incrementa, por lo que año a año se irá ajustando según necesidad.

Al finalizar la vida útil del proyecto, se recupera el capital de trabajo, por medio de la liquidación de stocks de materias primas y productos y a través del cobro total de las cuentas por cobrar.

Inversiones durante la operación

Como se indicó en el capítulo correspondiente al estudio técnico, durante el tercer año de operación será necesario comprar una centrifugadora de discos, para poder disponer de la cerveza de merma originada en el sector de elaboración.

Además, debe contemplarse la compra periódica por rotura de contenedores de mil litros, estimada en un 20 % anual.

Inversiones durante la operación

Activos Fijos	Costo (USD)
Centrifugadora de discos durante el tercer año	39.800
Recompra anual de contenedores x 1000 lts (rotura 20 % anual)	1.650

Tabla 5.4. Fuente: elaboración propia a partir de cotizaciones solicitadas.

Flujo de caja proyectado

La proyección del flujo de caja constituye uno de los elementos más importantes del estudio del proyecto, ya que la evaluación del mismo se efectúa sobre los resultados que en ella se determinan. La información básica para realizar esta proyección está contenida en los estudios de mercado, técnico y organizacional, así como en el cálculo de las inversiones a que se hizo referencia en el presente capítulo. Al proyectar el flujo de caja, es necesario incorporar la información adicional relacionada, principalmente, a los efectos tributarios de la depreciación, de la amortización del activo nominal, valor residual, utilidades y pérdidas (Sapag Chain & Sapag Chain, 1991).

Elementos del flujo de caja

El flujo de caja del proyecto se compone de cuatro elementos básicos:

- a) los egresos iniciales
- b) los ingresos y egresos de operación
- c) el momento en que ocurren estos ingresos y egresos
- d) el valor de desecho o salvamento del proyecto.

Los egresos iniciales corresponden al total de la inversión inicial requerida para la puesta en marcha del proyecto. El capital de trabajo debe considerarse también como un egreso en el momento cero, ya que debe quedar disponible para que el administrador del proyecto pueda utilizarlo en su gestión.

Los ingresos y egresos de operación constituyen todos los flujos de entradas y salidas reales de caja.

El cálculo del valor de salvamento del proyecto es uno de los análisis más importantes que corresponde hacer el proyectar el flujo de caja. Esto se debe a que el proyecto se evalúa en función del flujo de caja que se espera recibir como respuesta a un desembolso inicial en un lapso que puede ser distinto de la vida real del proyecto. Para ello se debe diferenciar entre período de evaluación y vida útil del mismo. Dado que para el presente trabajo, el período de evaluación es menor que la vida útil, se necesita asignarle al proyecto un valor de salvamento que supone la recepción de un ingreso por concepto de su venta al término del período de evaluación. En este caso, el valor de salvamento es el indicado por la valorización contable según la depreciación de cada equipo.

Los costos del proyecto

Los costos que componen el flujo de caja se derivan de los estudios de mercado, técnico y organizacional. Los egresos que no han sido determinados por estos estudios y que deben considerarse en la composición del flujo de caja, sea directa o indirectamente, son los impuestos y los gastos financieros. El cálculo de los impuestos requiere de la cuantificación de la depreciación, la cual, sin ser un egreso efectivo de fondos, condiciona el monto de los tributos por pagar.

Los costos pueden clasificarse según el objeto del gasto, en costos de fabricación, gastos de operación, financieros y otros.

Los costos de fabricación directos los componen los materiales directos (cerveza y nutrientes) y la mano de obra directa. Los costos indirectos se componen por la mano de obra indirecta (supervisor de producción), materiales indirectos (repuestos, lubricantes e insumos de limpieza), y los gastos indirectos (electricidad y agua).

Los gastos de operación están constituidos por gastos de venta y por gastos generales y de administración. Los gastos de venta están compuestos por los gastos laborales (sueldo del responsable de ventas), comisiones de venta y flete de producto. En el caso del presente trabajo, el flete de producto es realizado por el comprador, evitando la compra de camiones especiales para esta operación. Los gastos generales y de administración son despreciables, ya que como se indicó previamente, las oficinas administrativas serán provistas por la unidad de negocio de cerveza.

Los gastos financieros los constituyen los gastos de intereses por los préstamos obtenidos. Para el presente trabajo, se considera que la financiación será aportada por la unidad de negocios de Cerveza, con lo cual no habría pago de intereses por préstamos.

Dentro del concepto de “otros gastos” se agrupan la estimación de incobrables y un castigo por imprevistos, calculado como un porcentaje sobre el total.

Un elemento de costo que influye indirectamente sobre el gasto en imprevistos es la depreciación, que representa el desgaste de la inversión en equipamiento que se produce por su uso. Puesto que el desembolso se origina al adquirirse el activo, los cargos por depreciación no implican un gasto en efectivo, sino uno contable para compensar, mediante una reducción en el pago de impuestos, las ganancias reportadas por el proyecto. Mientras mayor sea el gasto por depreciación, el ingreso gravable disminuye y, por lo tanto, también el impuesto pagadero por las utilidades del negocio.

El método más común para el cálculo de la depreciación y el utilizado para el presente trabajo es el de línea recta, que supone que la depreciación se efectúa en partidas anuales iguales.

La depreciación de cada período (D) se calcula sobre el valor por depreciar (Vd). Este último resulta de la diferencia entre el valor de adquisición (Va) del bien y su valor residual (Vr)

$$Vd = Va - Vr$$

$$D = Vd / N$$

N representa el número de años de vida útil del bien.

En la siguiente tabla puede apreciarse la vida útil a considerar en cada caso.

NORMAS ARGENTINAS		
Rubro	Descripción	Vida Útil
Envases	Contenedores retornables	5 años
Rodados		5 años
Maquinarias		15 años
Instalaciones		15 años
Muebles y Útiles		10 años
Elementos de computación		10 años
Software		5 años
Edificios y Construcciones		50 años

Tabla 5.5. Fuente: departamento de Contabilidad de CCU Argentina.

Los montos en dólares correspondientes a la depreciación para el período en evaluación pueden observarse en la siguiente tabla:

Depreciación maquinaria	Año									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Contenedores x 1000 lts para recupero de cerveza desde origen	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
Tanque almacenamiento de cerveza (180.000 lts)	17.667	17.667	17.667	17.667	17.667	17.667	17.667	17.667	17.667	17.667
Fermentador acético (Acetator Frings V900)	45.797	45.797	45.797	45.797	45.797	45.797	45.797	45.797	45.797	45.797
Filtro tangencial clear flow	7.517	7.517	7.517	7.517	7.517	7.517	7.517	7.517	7.517	7.517
Equipos de laboratorio	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880
Tanque de almacenamiento de vinagre de cerveza (100.000 lts)	10.333	10.333	10.333	10.333	10.333	10.333	10.333	10.333	10.333	10.333
Centrifugadora discos			2.653	2.653	2.653	2.653	2.653	2.653	2.653	2.653
Total	83.844	83.844	86.498	86.498	86.498	86.498	86.498	86.498	86.498	86.498

Tabla 5.6. Fuente: elaboración propia según criterios arriba indicados.

Los ingresos del proyecto

Los ingresos más relevantes a considerar en el proyecto son aquellos que se derivan de la venta del vinagre de cerveza. Cabe destacar que lo importante es determinar el momento en que se perciben los ingresos y no el momento en que se genera la venta. Para ello debe contemplarse que la condición de venta es con pago a treinta días desde la fecha de facturación.

Además de los ingresos por venta debe considerarse el valor de salvamento del proyecto y el recupero del capital de trabajo al finalizar el mismo.

Anteriormente se han determinado los volúmenes de vinagre de cerveza que se estima poder comercializar. Para poder calcular los ingresos por venta, resta definir los precios unitarios. Para ello, se toman como referencia los precios a los que los productores actuales de vinagre comercializan sus productos a granel. Para determinar el precio al que podría comercializarse el vinagre de cerveza, se descuenta una serie de factores que influyen en la constitución del precio final, como ser, impuestos, rentabilidad estimada, fletes y gastos de comercialización.

Tabla de precios de mercado para las diferentes variedades de vinagre.

Variedad	Precio cotizado sin IVA (USD/lit)	Precio sin rentabilidad estimada de proveedor (USD/lit)
vinagre alcohol 5%	0,122	0,098
vinagre vino 5%	0,188	0,150
vinagre manzana 5%	0,438	0,350

Tabla 5.7. Fuente: cotización obtenida de productor de vinagre el 7/05/2014 (a granel puesto en su planta de Buenos Aires) – Anexo 22.

Como se indicó anteriormente, el precio del vinagre de cerveza, se posicionará en góndola entre los correspondientes a vinagre de vino y vinagre de manzana. También se indicó que durante los dos primeros años, el precio de comercialización del vinagre de cerveza debe permitir al socio estratégico de CCU, capitalizar una rentabilidad superior a la conseguida con las demás variedades de vinagre, de manera de incentivar su comercialización.

A continuación puede observarse una tabla que permite llegar a determinar el precio de venta de vinagre de cerveza a granel.

Variedad de Vinagre	Precio de venta (precio en supermercado, restando IVA y rentabilidad estimada de supermercado) (USD/lit)	Costo vinagre a granel (USD/lit)	Costo producto sin líquido (USD/lit)	Rentabilidad (USD/lit)	Rentabilidad (%)
Alcohol	0,948	0,098	0,663	0,187	20%
Vino	1,280	0,150	0,663	0,466	36%
Cerveza	1,450	0,250	0,663	0,537	37%
Manzana	1,526	0,350	0,663	0,513	34%

Tabla 5.8. Fuente: elaboración propia. Todos los valores carecen de IVA

La segunda columna representa los precios a los que los productores de vinagre comercializan sus productos. Los mismos están calculados partiendo desde los precios que pueden encontrarse en góndola y restando IVA y la rentabilidad estimada del supermercado (aproximadamente 20 %)

En la tercera columna se colocan los precios a los que los productores de vinagre comercializan sus productos a granel, según la tabla anterior, restando la rentabilidad estimada en dicha operación, de manera de obtener una referencia del costo del vinagre a granel. El valor de la celda correspondiente al vinagre de cerveza se coloca con el objetivo de obtener la mayor rentabilidad en la columna número seis.

La columna cuatro representa el costo de un litro de vinagre embotellado (sin rentabilidad), al que se le resta el costo del vinagre propiamente dicho. Como puede observarse, el valor es igual para todas las variedades. Esto surge de suponer que el costo de cada variedad de vinagre embotellado, sólo está diferenciado por el costo del tipo de vinagre que contiene. Es importante destacar que los materiales que conforman el packaging son iguales para todas las variedades (botellas de plástico, etiquetas, cajas, etc.), y que además no se efectúan publicidades diferenciadas por variedad. El valor indicado se calcula para el caso del vinagre de alcohol, restando al precio de venta la rentabilidad estimada en un 20 %, y el costo del líquido. Se considera el caso del vinagre de alcohol por ser el de mayor volumen y menor rentabilidad. Asegurando esta rentabilidad como base, se estiman las de las demás variedades. Puede observarse que los incrementos de los precios de venta para los vinagres de vino y manzana son superiores a los costos de su producción y comercialización, con lo cual sus rentabilidades asociadas son superiores.

Las columnas cinco y seis muestran las rentabilidades estimadas al contemplar las consideraciones anteriormente mencionadas. Puede observarse que al colocar un precio de 0,25 USD/litro para el vinagre de cerveza, se obtiene la rentabilidad superior buscada para los dos primeros años. Luego de ello, el precio puede llevarse a 0,3 USD/litro de manera de obtener una rentabilidad similar a las demás.

El flujo de caja proyectado puede observarse en el Anexo N° 2

Evaluación

A continuación se utilizan las herramientas de evaluación financiera más habituales para determinar si corresponde emprender el proyecto.

Valor actual neto

La diferencia entre el valor de mercado de una inversión y su costo se denomina valor actual neto de la inversión, que se abrevia VAN. El valor actual neto es una medida de cuanto valor se crea o se agrega hoy al efectuar una inversión. Se debe aceptar una inversión si el valor actual neto es positivo y rechazarla si es negativo (Ross, Westerfield, & Jordan, 2010).

La fórmula que nos permite calcular el Valor Actual Neto es:

$$\text{VAN} = \sum_{t=1}^n \frac{V_t}{(1+k)^t} - I_0$$

V_t Representa los flujos de caja en cada período t .

I_0 Es el valor del desembolso inicial de la inversión.

n Es el número de períodos considerado.

k , es tasa de interés o tasa de descuento.

En este caso utilizaremos 15 % como tasa de interés.

El valor de VAN obtenido en Excel, considerando los flujos de fondos informados anteriormente, asciende a 1.334.508 dólares, lo que indica que es una inversión que debe ser aprobada.

Tasa interna de retorno

El método de evaluación de tasa interna de retorno (TIR) representa la alternativa más importante al método de VAN, y está muy relacionado con este último.

La tasa interna de retorno representa la tasa de descuento que hace que el VAN de una inversión sea cero.

Con base en esta regla, una inversión es aceptable si la TIR excede el rendimiento requerido. De lo contrario, debe rechazarse (Ross, Westerfield, & Jordan, 2010).

La Tasa Interna de Retorno TIR es el tipo de descuento que hace igual a cero el VAN:

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1 + TIR)^t} - I = 0$$

F_t es el Flujo de Caja en el período t .

n es el número de períodos.

I es el valor de la inversión inicial.

El valor de TIR obtenido en Excel, considerando los flujos de fondos informados anteriormente, asciende a 31 %, valor que indica que la inversión es muy conveniente y que debe ser aprobada.

Período de recuperación o repago

El período de recuperación corresponde al tiempo que se requiere para que una inversión genere flujos de efectivo suficientes para recobrar su costo inicial

Con base en esta regla, una inversión es aceptada si su período de recuperación calculada es menor que algún número preestablecido de años (Ross, Westerfield, & Jordan, 2010).

La forma de calcularlo es mediante la suma acumulada de los flujos de caja, hasta que ésta iguale a la inversión inicial.

El período de recuperación del presente proyecto asciende a 3,9 años.

Período de recuperación descontado

Una de las desventajas del método de período de recuperación es que ignora el valor del dinero a través del tiempo. Para solucionarlo, se utiliza el método del período

de recuperación descontado, que calcula el tiempo que transcurre hasta que la suma de los flujos de efectivo descontados es igual a la inversión primaria.

Con base en la regla del período de recuperación descontado, una inversión es aceptable si su período de recuperación descontado es inferior a una cantidad de años preestablecida.

El presente proyecto tiene un período de recuperación descontado de 5,1 años

Análisis de EBITDA

Un indicador de rentabilidad habitualmente analizado por CCU es el EBITDA (*Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization; o Beneficios antes de Intereses, Impuestos, Depreciaciones y Amortizaciones*). Es un indicador que mide el margen bruto de explotación de la empresa antes de deducir los intereses, impuestos y amortizaciones.

Los intereses que paga una empresa dependen de su nivel de endeudamiento y de los tipos de interés vigentes. Por otro lado, las amortizaciones dependen del valor contable de las inversiones realizadas y de los criterios de amortización aplicados. Por último, los impuestos dependen de los intereses y de las amortizaciones y, por supuesto, de la normativa vigente, con lo cual también varían en función de criterios ajenos al negocio. Por tanto, el EBITDA, al eliminar esas variables, permite una comparación más homogénea entre empresas en lo que se refiere a la actividad de explotación.

Tener esta visión del resultado de explotación tiene sus ventajas: es una mejor aproximación a la caja que genera la actividad, lo que permite compararlo con la deuda pendiente. Sin embargo, como indica Joaquín Puerta Gómez en su obra "*El secreto para interpretar balances de un vistazo*" también tiene el gran inconveniente de menospreciar un gasto que para muchas empresas puede representar uno de los mayores para su negocio, por lo que el resultado de explotación quedaría totalmente desvirtuado. Por el tipo de negocio que desarrolla, este último no es el caso de CCU y podría considerarse útil para la evaluación del negocio de vinagre.

Suelen analizarse también los valores de EBIT (*Earnings Before Interest and Taxes*). La diferencia respecto del indicador anterior radica en que EBIT considera las amortizaciones.

A continuación puede observarse la evolución de los valores de EBIT y EBITDA para cada uno de los períodos:

Indicador	Año									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
EBITDA	42.908	201.126	643.724	1.065.730	1.205.830	1.205.830	1.205.830	1.205.830	1.205.830	1.205.830
EBIT	-44.286	113.932	553.876	975.883	1.115.982	1.115.982	1.115.982	1.115.982	1.115.982	1.115.982

Tabla 5.9. Valores en Dólares Estadounidenses

El análisis aislado de los valores de EBIT y EBITDA no permite decidir la aprobación o no de un determinado proyecto, a menos de que sean negativos. Los montos indicados en la tabla anterior son interesantes y representativos de la dimensión del negocio, lo que sumado a los análisis de VAN, TIR, y Período de repago, realizados previamente, permiten optar por avanzar con la inversión.

Análisis de escenarios y sensibilidad

En el análisis de escenarios lo que se hace es evaluar los cambios en las estimaciones del VAN que se derivan de modificar diferentes variables consideradas en el proyecto.

En caso de que la mayoría de los escenarios evaluados tengan valores positivos de VAN, puede considerarse que existe un grado de certeza importante en relación a la potencialidad del proyecto. Si un porcentaje significativo de los escenarios resulta negativo, el grado de riesgo del pronóstico es alto y se debe llevar a cabo una investigación a fondo (Ross, Westerfield, & Jordan, 2010).

Las variables más importantes del presente proyecto son tanto el precio de venta del vinagre de cerveza, como los volúmenes proyectados a comercializar. Éstas variables presentan la mayor incidencia en las evaluaciones económicas y la mayor incertidumbre en relación a los valores establecidos.

A continuación se muestra una tabla de doble entrada que indica los valores de VAN que se obtienen de simular diferentes escenarios en los cuales se modifican las variables *precio y volumen*.

Valores de VAN	Precios				
Volumen	-35%	-20%	Escenario más probable	+15 %	+30 %
+30 %					3.330.149
+15 %					
Escenario más probable	127.209	645.653	1.334.508		
-25%	-405.304	3.162	508.690		
-40%	-730.024	-408.902	11.945		

Tabla 5.10. Fuente: elaboración propia..

En el análisis reflejado en la tabla 5.10 se hace hincapié en la búsqueda de los valores que pueden dar un VAN negativo, con el objetivo de evaluar el nivel de incertidumbre y riesgo del proyecto. Puede observarse que para valores de precios y volúmenes superiores a los representados por celdas que tienen valores de VAN positivo, continuarán siendo positivos, con lo cual se considera innecesario su cálculo.

Para los mismos escenarios puede observarse a continuación la tabla de valores de TIR.

Valores de TIR	Precios				
Volumen	-35%	-20%	Escenario más probable	+15 %	+30 %
+30 %					47%
+15 %					
Escenario más probable	17%	23%	31%		
-25%	9%	15%	22%		
-40%	3%	9%	15%		

Tabla 5.11. Fuente: elaboración propia..

Los rangos de amplitud de las variables precio y volumen son considerables (-35 % a +30 % en el caso de precio y -40% a +30 % en el caso de volumen), con el objetivo de poder tener un buen panorama de los resultados que puede tener el proyecto en una diversidad importante y extrema de escenarios.

El límite inferior de perspectivas de precios se considera en 35 % por debajo del escenario más probable dado que una caída superior implicaría comercializar el vinagre de cerveza en un valor muy próximo al del vinagre más económico del mercado, es decir, el vinagre de alcohol. Desde el principio del presente trabajo se indicó que no es

factible competir en precio con esta variedad de vinagre y de allí la necesidad de posicionarlo como un producto diferencial.

En relación a la amplitud de posibilidades de variación del volumen de vinagre de cerveza a comercializar, es mayor dado que al ser un producto nuevo, no se puede establecer un piso mínimo de volumen. Se considera la posibilidad de que el volumen llegue a posicionarse en un 40 % por debajo del valor planteado originalmente como escenario más probable. Esta es una cifra que permite ser muy conservadores a la hora de tomar decisiones en relación al destino del proyecto.

El flujo de caja proyectado, resultante de cada uno de los escenarios evaluados anteriormente, puede observarse en los Anexos N° 3 a 11. En cada uno de ellos se indican también los valores de EBIT, EBITDA y Período de repago.

Del análisis de las tablas de VAN y TIR de los diferentes escenarios evaluados, puede apreciarse que una caída combinada de precios y volúmenes puede dejar el proyecto fuera de los parámetros de retornos deseados. El principal inconveniente que genera la baja de volumen es que la planta de producción de vinagre queda con una capacidad ociosa demasiado grande, dejando sobrevaloradas las inversiones iniciales y dejando inmovilizados capitales que no generan retornos. El planteamiento original de capacidad, es el ideal en términos de costos, ya que los asociados a la compra e instalación de un equipo de una capacidad determinada, siempre resultarán inferior a los costos asociados a la compra e instalación de dos equipos de la mitad de la capacidad total requerida.

La evaluación de escenarios de bajo volumen, y la consideración de que los volúmenes de venta no tienen cantidades garantizadas, permite plantear una estrategia diferente en relación al dimensionamiento de las capacidades instaladas de la planta productiva. El nuevo escenario implica la inversión inicial de equipos de la mitad de la capacidad original, y la compra posterior de módulos que permita ampliar la capacidad instalada en caso de que el mercado de vinagre responda y los volúmenes de vinagre de cerveza sean requeridos.

La inversión inicial en maquinarias puede observarse en la siguiente tabla:

Activos Fijos	Precios unitarios puestos en planta (USD)	Cantidad	Costo total (USD)
Contenedores x 1000 lts para recupero de cerveza desde origen	550	15	8.250
Tanque almacenamiento de cerveza (90.000 lts)	143.100	1	143.100
Fermentador acético (Acetator Frings V450)	370.957	1	370.957
Filtro tangencial clear flow	60.889	1	60.889
Equipos de laboratorio	8.798	1	8.798
Tanque de almacenamiento de vinagre de cerveza (50.000 lts)	83.700	1	83.700
TOTAL			675.694

Tabla 5.12. Fuente: elaboración propia a partir de cotizaciones solicitadas.

Cabe destacar que la inversión inicial en contenedores para recupero de cerveza y en equipos de laboratorio será la misma que la original. En el caso de los contenedores, se requiere la misma cantidad ya que los puntos de originación de la cerveza de merma serán los mismos, simplemente rotarán menos a lo largo de cada mes. En el caso de los equipos de laboratorio, se requieren los mismos y en igual cantidad, para llevar a cabo los análisis, independientemente del volumen de vinagre de cerveza que se produzca y de los equipos que se utilicen para ello.

Al realizar la simulación de los mismos escenarios de precio y volumen planteados anteriormente, podemos apreciar que para los casos en los que el volumen se mantiene en el orden del 40 % por debajo del escenario más probable, no se requerirá de nuevas inversiones en equipos productivos. Para los demás escenarios, a medida que el volumen se incrementa, se avanza con la compra de los equipos que permitan cubrir la demanda alcanzada.

Si bien esta estrategia permite minimizar el capital inmovilizado en capacidad instalada ociosa, los costos fijos siguen siendo los mismos, ya que la dotación de personal y la necesidad de alquilar un autoelevador serán las mismas. Lo mismo sucede con los activos nominales, serán prácticamente los mismos, independientemente de la capacidad instalada de la planta. Los gastos de puesta en marcha serán levemente menores por el menor uso de insumos en dicho período, pero la incidencia no es significativa.

A continuación puede observarse la tabla de los valores de VAN correspondientes a los diferentes escenarios evaluados, partiendo de una capacidad instalada reducida al inicio e incrementada a medida que se torna necesario.

Valores de VAN	Precios				
Volumen	-35%	-20%	Escenario más probable	+15 %	+30 %
+30 %					3.604.428
+15 %					
Escenario más probable	259.845	778.289	1.464.561		
-25%	6.528	398.709	917.153		
-40%	-223.980	93.237	533.775		

Tabla 5.13. Fuente: elaboración propia..

La tabla correspondiente a los valores de TIR puede apreciarse a continuación:

Valores de TIR	Precios				
Volumen	-35%	-20%	Escenario más probable	+15 %	+30 %
+30 %					63%
+15 %					
Escenario más probable	20%	28%	38%		
-25%	15%	23%	33%		
-40%	10%	17%	27%		

Tabla 5.14. Fuente: elaboración propia..

El flujo de caja proyectado, resultante de cada uno de estos escenarios evaluados, puede observarse en los Anexos N° 12 a 21. En cada uno de ellos se indican también los valores de EBIT, EBITDA y Período de repago.

El análisis de los valores de VAN y TIR de los escenarios evaluados bajo la nueva condición de incremento progresivo de capacidad instalada, permite reconocer una mejora sustancial de la rentabilidad ante potenciales caídas de volumen. A su vez, puede observarse que incluso para escenarios en los que los volúmenes alcanzan las expectativas, los valores de VAN y TIR mejoran. Esto se debe a que se optimiza el uso de capital invertido, reduciendo la capacidad instalada ociosa.

Esta nueva estrategia permite revertir escenarios negativos de la propuesta original, dejando sólo en posición desfavorable la alternativa de mayor caída de precio combinada con la mayor caída de volumen (35 y 40 % respectivamente). Cabe destacar que éste es un escenario altamente improbable, y que de presentarse, se deberán efectuar ajustes drásticos para salvar la sustentabilidad del negocio.

En los flujos de caja de los diferentes escenarios se ha omitido el efecto económico que tiene para el negocio de cerveza, la disminución de la merma a tratar en su planta de efluentes, pero que tiene sentido mencionar ya que se trata de un aliciente adicional para contemplar a la hora de definir el destino del proyecto.

Como se indicó en el primer capítulo, la planta de efluentes debe tratar todas las corrientes de mermas de los diferentes procesos productivos asociados al negocio de cerveza, antes de su vertido final, con el objetivo de cumplir con todas las normas medioambientales vigentes. Esta etapa requiere de energía, mano de obra y productos químicos para acondicionar los efluentes y una reducción de ellos se traduce en un ahorro económico. La siguiente tabla refleja el cálculo del ahorro estimado por este concepto, que asciende a alrededor de USD 17.000 anuales como promedio para los diez años de ejercicio en evaluación.

Costos asociados al tratamiento de efluentes de la UEN cervezas	Valores
Costo total operativo anual de planta de tratamiento de efluentes (energía, químicos, servicio cloaca) (USD)	352.409
Volumen anual procesado por planta de tratamiento de efluentes (Lts)	800.000.000
Costo por lt de efluente procesado (USD/lt)	0,00044051
Valor medio de DQO de efluentes (mg O2 / lt de efluente)	2
Valor de DQO de cerveza (mg O2 / lt de cerveza)	19,1
Relación DQO cerveza / DQO medio efluentes	9,6
Costo por lt de cerveza procesado (USD/lt)	0,00420688
Reducción anual de cerveza en efluentes (promedio para 10 años de evaluación) (Lts)	4.100.682
Ahorro promedio anual (USD)	17.251

Tabla 5.15. Fuente: elaboración propia a partir de información interna de CCU..

El costo de tratamiento de cerveza es de alrededor de 9,6 veces el costo de tratamiento de los efluentes líquidos actuales de la planta. La carga de alcohol en la cerveza juega un papel preponderante en la dificultad del acondicionamiento previo al vertido final.

Balance medioambiental

Desde el inicio del presente trabajo se resaltó la importancia que tiene para CCU Argentina reducir las mermas de cerveza, generadas en los distintos procesos productivos y operaciones. El aprovechamiento de dichas mermas para la producción de vinagre reduciría drásticamente la disposición final de las mismas, afianzando el compromiso de la Compañía con la sustentabilidad medioambiental y posicionándola como empresa líder en este aspecto.

En caso de cumplirse con los volúmenes de producción y comercialización planteados como el “escenario más probable”, se reduciría la disposición final de cerveza en alrededor de cinco millones de litros anuales a partir del quinto año de ejercicio, lo que se traduciría en la disminución de las mermas de cerveza generadas en planta santa fe, en el orden del 50 %, siendo este último un valor muy importante, que sería imposible de cumplir con cualquier otro proyecto que pueda considerar la compañía.

Capítulo 6: Conclusiones

El avance de la globalización, la intensificación de la competencia, el incremento de las presiones sociales y gubernamentales en relación a la sustentabilidad medioambiental, el aumento de las expectativas de los consumidores y la aceleración tecnológica son algunos de los factores que ejercen cada vez más presión sobre las organizaciones y las movilizan en la búsqueda de cambios que permitan asegurar la continuidad de sus operaciones.

CCU Argentina, consciente de esta realidad, periódicamente adapta sus estrategias y ejecuta proyectos de mejora en el marco de sus distintos pilares de rentabilidad, crecimiento y sustentabilidad. En la búsqueda de la excelencia operacional y afianzando su compromiso con el medioambiente, la compañía se ha propuesto trabajar firmemente en la reducción de mermas de procesos, resultando ser la fuerza impulsora del presente trabajo, que tiene por objeto evaluar la posibilidad de producir y comercializar vinagre de cerveza a partir de mermas de proceso, y constituir con ello un negocio sustentable.

La realización del presente trabajo me sirvió, en lo personal, para la finalización de la maestría en administración de empresas y dado que el mismo sería de utilidad para la compañía en su exploración de alternativas que permitan cumplir con sus fuertes objetivos de sustentabilidad medioambiental, se me permitió acceder a información muy valiosa sobre los antecedentes de este proyecto. Se destaca un trabajo realizado por la facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas de la UNL sobre la viabilidad técnica de producir vinagre a partir de merma de cerveza y un informe sobre resultados de degustaciones de vinagre de cerveza realizado con la colaboración de una consultora externa. En las pruebas se utilizó vinagre de cerveza producido por la FICH a escala de laboratorio y pudo constatarse la buena aceptación del producto por parte de quienes colaboraron con las mismas.

A lo largo del presente trabajo, se analizó el mercado mundial de vinagre y en particular el de Argentina. Esto permitió reconocer que la popularidad del tipo de vinagre producido y consumido por cada país o región está fuertemente asociado a la disponibilidad de la materia prima alcohólica básica que le da origen. Las regiones caracterizadas por producción de vino tendrán materia prima económica para la producción de su vinagre derivado. Lo mismo sucede con los países caracterizados por producir manzana/sidra, cereales/alcohol de cereal, malta/cerveza, etc. Este es uno de los requisitos fundamentales para el desarrollo de una variedad de vinagre en una región determinada, ya que, en general, para el vinagre se requiere un bajo costo final de producto. Considerando los altos niveles de producción y consumo de cerveza per cápita que se presentan en Argentina, la viabilidad de disponer de cerveza a bajo costo e incorporar su vinagre derivado en el mercado, es muy alta.

En Argentina, la producción nacional de vinagres alcanza los 80 millones de litros anuales, sostenido prácticamente por un consumo interno promedio anual que ronda los 2 litros per cápita. El 68 % de la producción corresponde a vinagre de alcohol mientras que las variedades de vino y manzana captan el 16 % y el 14 % respectivamente. El 2 % restante corresponde a las variedades especiales de vinagre, no existiendo en la actualidad producción de vinagre de cerveza. Tres empresas se reparten aproximadamente la mitad del mercado, mientras que el resto se encuentra muy atomizado.

El análisis de las cinco fuerzas competitivas del mercado en combinación con el análisis interno de la compañía permitió destacar los puntos principales en un FODA y a partir de allí diagramar una propuesta de producción y comercialización. De esta manera se pudo establecer que las mayores probabilidades de éxito radican en comercializar el vinagre de cerveza a granel, a clientes que ya tengan una presencia consolidada en el mercado de vinagres. Las condiciones más importantes tenidas en cuenta para arribar a esta conclusión corresponden a las debilidades de CCU para ingresar en este nuevo mercado, y el antagonismo que representan frente a las barreras de ingreso más importantes que tiene el mercado de vinagre. Básicamente, la falta de experiencia en el negocio de vinagres, la carencia de una marca propia que genere reconocimiento por parte del consumidor y la imposibilidad de contar, por lo menos en una primera instancia, con una línea completa de variedades de vinagres que permita ofrecer a los clientes un abanico de posibilidades que cualquier competidor del mercado está en condiciones de brindar, representan un conjunto de limitaciones demasiado importantes para estimar la concreción de un proyecto exitoso. La incorporación de la variedad de cerveza, al mercado de vinagre, es un desafío muy importantes en sí mismo, que debe ser ejecutado por quienes tienen profundos conocimientos y experiencia en este ámbito.

La estrategia propuesta en el presente trabajo, subyace en establecer un acuerdo de aprovisionamiento y desarrollo conjunto con una de las empresas existentes en el mercado, que le permita por un plazo determinado, tener exclusividad en la compra de vinagre de cerveza a CCU, con el fin último de obtener beneficios para ambas partes. La empresa objetivo para este joint venture es el líder del mercado, ya que éste siempre sirve de referencia a los demás competidores, quienes se verán obligados a avanzar en el mismo sentido si el producto es exitoso.

Los análisis realizados permiten estimar que el potencial de mercado para el vinagre de cerveza puede encontrar su punto de saturación en el orden del 8 % de participación, situación a la que se llega al cabo del cierre del quinto año de ventas. CCU podría capturar gran parte de dicho volumen, representando alrededor de cinco millones de litros a partir del quinto año.

Las inversiones en las que debe incurrir CCU para lograrlo ascienden a USD 720.000 al inicio del proyecto y totalizan USD 1.500.000 durante los primeros cuatro

años. El período de recupero descontado, tomando una tasa de 15 % anual en dólares, alcanza los cuatro años y ocho meses, siendo la tasa interna de retorno del proyecto a diez años de 38 % anual.

Además del beneficio económico que representa la ejecución del presente proyecto, la sustentabilidad medioambiental se favorece notablemente, permitiendo a CCU reducir las mermas tratadas en planta de efluentes en un 50 %.

Como resultado del análisis objetivo de los estudios de mercado, técnico, organizacional y financiero, realizados en el presente trabajo, es posible concluir que existen muy buenas posibilidades de lograr la viabilidad del proyecto.

El análisis de escenarios realizado permite someter el proyecto a condiciones de mercado que se encuentran muy por debajo de las expectativas y observar que aun así es viable, disminuyendo el riesgo y la incertidumbre de quienes deciden el destino del mismo.

Bibliografía

- Aaker, D. (1992). *Management estratégico del mercado*. Barcelona: Hispano Europea.
- BBC. (n.d.). <http://www.bbc.co.uk/>. Retrieved 4 22, 2013, from [http://www.bbc.co.uk/:
http://www.bbc.co.uk/food/0/20220073](http://www.bbc.co.uk/:http://www.bbc.co.uk/food/0/20220073)
- Chan Kim, W., & Mauborgne, R. (2005). *La estrategia del océano azul*. Massachusetts: Harvard Business School Press.
- Communications, D. (n.d.). *TLC*. Retrieved Febrero 14, 2013, from <http://recipes.howstuffworks.com/how-vinegar-works1.htm>
- Comtrade, U. N. (n.d.). *United Nations Comtrade*. Retrieved Mayo 16, 2013, from <http://comtrade.un.org/>
- Gaceta, L. (2014, Mayo 12). *La Gaceta*. Retrieved from <http://www.lagaceta.com.ar/nota/590185/sociedad/argentina-segundo-pais-latinoamericano-mas-consumo-alcohol-persona.html>
- Hamel, G., & Prahalad, C. (1995). *Compitiendo por el futuro*. Barcelona: Ariel.
- Hidalgo, F. (2009). *Los licores, bebida universal*. Madrid: Asociacion Madrileña de Sumilleres.
- Institute, T. V. (2005). *The Vinegar Institute*. Retrieved Abril 4, 2013, from <http://www.versatilevinegar.org/>
- Isla, M., Benzzo, M. T., Seluy, L., Piovano, N., & Salvadores, F. (2011). *Análisis de factibilidad de procesos no convencionales para el tratamiento y/o valorización de los efluentes líquidos y semisólidos de las plantas industriales de producción de cerveza de Compañía Industrial Cervecera S.A.* Santa Fe: Universidad Nacional del Litoral.
- KG, H. F. (n.d.). *Frings*. Retrieved Junio 20, 2013, from <http://www.frings.com/>
- Magrama. (2013, Abril 22). *Magrama.gob.es*. Retrieved from http://www.magrama.gob.es/es/ministerio/servicios/informacion/vinagre_tcm7-315270.pdf
- Mercasa, E. (2013, Enero 15). *Mercasa Ediciones*. Retrieved from http://www.mercasa-ediciones.es/alimentacion_2013/pdfs/pag_331-333_Vinagre.pdf
- Nielsen, A. (2011). *Scantrack Nielsen*.
- Porter, M. (1982). *Estrategia competitiva*. Mexico D.F.: CECSA.
- Porter, M. (1985). *Ventaja competitiva*. México D.F.: CECSA.

Ross, S., Westerfield, R., & Jordan, B. (2010). *Fundamentos de finanzas corporativas* (Novena Edición ed.). México D.F.: Mc Graw Hill.

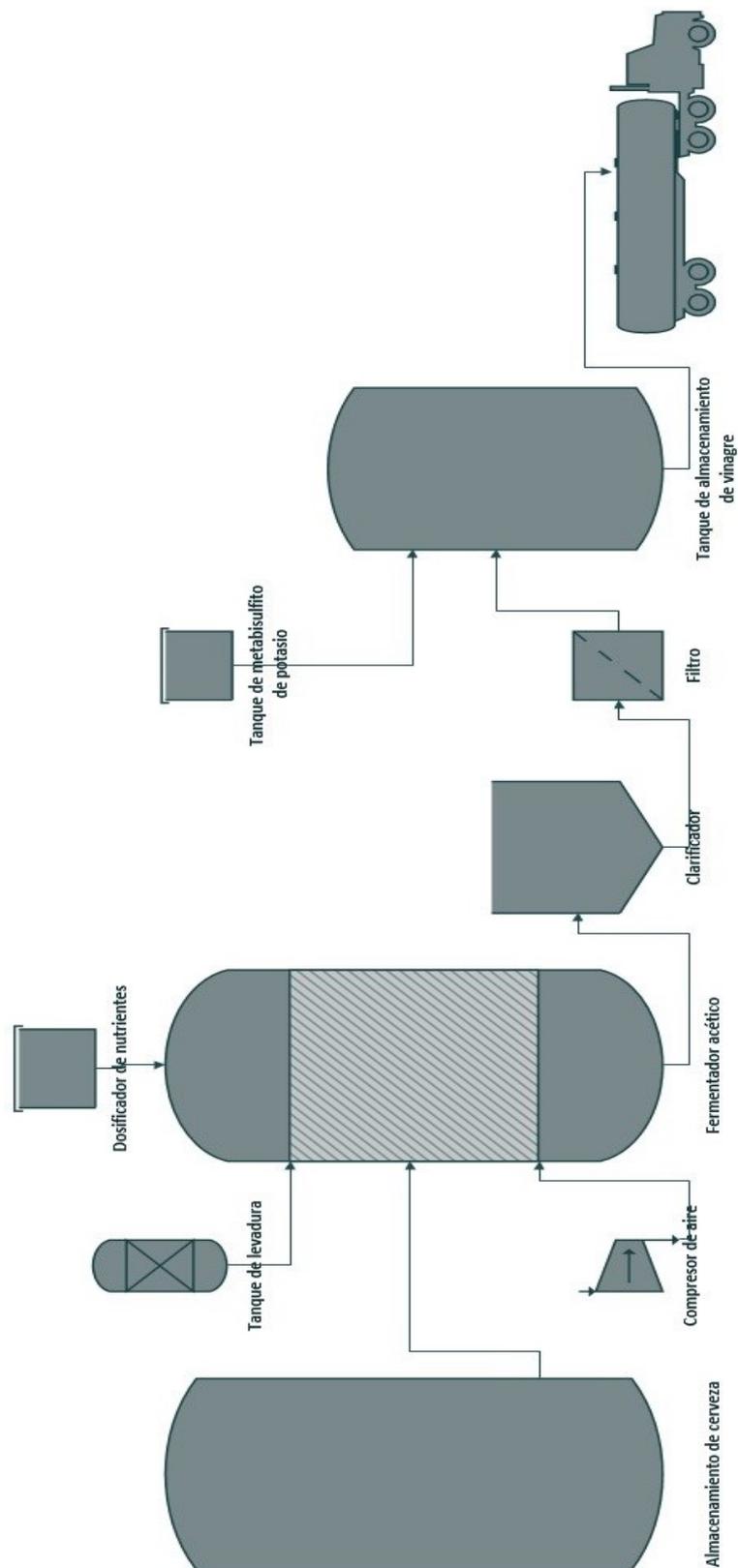
Santesmases Mestre, M., Sánchez de Dusso, F., & Kosiak de Gesualdo, G. (2007). *Marketing. Conceptos y Estrategias* (Segunda Edición ed.). Madrid: Pirámide.

Sapag Chain, N., & Sapag Chain, R. (1991). *Preparación y evaluación de proyectos* (Segunda Edición ed.). México D.F.: Mc Graw Hill.

Thompson, A., & Strickland, A. (2005). *Administración estratégica*. México D.F.: Mc Graw Hill.

Anexos

Anexo 1: Diagrama de proceso de producción de vinagre de cerveza



Anexo 2: Flujo de fondos de escenario más probable.

Conceptos / Cuentas	Periodo de evaluación en Años										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ventas (USD)		303.000	469.246	927.271	1.367.354	1.513.454	1.513.454	1.513.454	1.513.454	1.513.454	1.513.454
<i>Ventas (miles de lts)</i>		1.212	1.877	3.091	4.558	5.045	5.045	5.045	5.045	5.045	5.045
<i>Precio (USD/lts) sin IVA</i>		0,25	0,25	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Costos Fabricación		13.117	20.313	33.451	49.327	54.597	54.597	54.597	54.597	54.597	54.597
Costos fijos fabricación		199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860
Comisiones		1.515	2.346	4.636	6.837	7.567	7.567	7.567	7.567	7.567	7.567
Gastos administración (sueldo de responsable de ventas)		45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600
Depreciación obra física		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Depreciación maquinaria		83.844	83.844	86.498	86.498	86.498	86.498	86.498	86.498	86.498	86.498
<i>Contenedores x 1000 lts para recupero de cerveza desde origen</i>		1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Tanque almacenamiento de cerveza (180.000 lts)</i>		17.667	17.667	17.667	17.667	17.667	17.667	17.667	17.667	17.667	17.667
<i>Fermentador acetico (Acetator Frings V900)</i>		45.797	45.797	45.797	45.797	45.797	45.797	45.797	45.797	45.797	45.797
<i>Filtro tangencial clear flow</i>		7.517	7.517	7.517	7.517	7.517	7.517	7.517	7.517	7.517	7.517
<i>Equipos de laboratorio</i>		880	880	880	880	880	880	880	880	880	880
<i>Tanque de almacenamiento de vinagre de cerveza (100.000 lts)</i>		10.333	10.333	10.333	10.333	10.333	10.333	10.333	10.333	10.333	10.333
<i>centrifugadora discos</i>				2.653	2.653	2.653	2.653	2.653	2.653	2.653	2.653
Amortización activos nominales		3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350
Valor en libros infraestructura		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valor en libros maquinarias	1.236.764	1.154.569	1.112.175	1.027.328	942.480	857.633	772.785	687.938	603.090	518.243	433.395
Utilidad antes Impuestos		-44.286	113.932	553.876	975.883	1.115.982	1.115.982	1.115.982	1.115.982	1.115.982	1.115.982
Impuesto a las ganancias (35%)		-	24.376	193.857	341.559	390.594	390.594	390.594	390.594	390.594	390.594
Utilidad Neta		-44.286	89.556	360.019	634.324	725.389	725.389	725.389	725.389	725.389	725.389
Valor en libros infraestructura											0
Valor en libros maquinarias	1.236.764	1.154.569	1.112.175	1.027.328	942.480	857.633	772.785	687.938	603.090	518.243	433.395
Inversión terrenos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inversión obra física	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inversión maquinaria	1.236.764	1.650	41.450	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Contenedores x 1000 lts para recupero de cerveza desde origen</i>	8.250	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Tanque almacenamiento de cerveza (180.000 lts)</i>	265.000										
<i>Fermentador acetico (Acetator Frings V900)</i>	686.958										
<i>Filtro tangencial clear flow</i>	112.757										
<i>Equipos de laboratorio</i>	8.798										
<i>Tanque de almacenamiento de vinagre de cerveza (100.000 lts)</i>	155.000										
<i>Compra centrifugadora para recupero de merma</i>	0		39.800								
Inversión activo nominal	33.500										
<i>Canon para habilitar la planta para producir vinagre de cerveza</i>	6.000										
<i>Gastos de administración</i>	10.000										
<i>Gastos de puesta en Marcha</i>	17.500										
Inversión capital de trabajo	1.655	30.793	18.055	47.178	44.070	14.410	0	0	0	0	0
<i>Stock Nutrientes / materias primas</i>	1.655	908	1.658	2.003	665	0	0	0	0	0	0
<i>Stock producto terminado</i>	0	4.981	2.733	7.529	7.234	2.402	0	0	0	0	0
<i>Cuentas por cobrar</i>	0	24.904	13.664	37.646	36.171	12.008	0	0	0	0	0
Recuperación capital de trabajo											156.161
Flujo de caja (USD)	-1.271.919	41.258	135.300	448.217	722.521	813.586	813.586	813.586	813.586	813.586	813.586

Ahorro por reducción de efluentes para UEN cerveza		5.099	7.896	13.003	19.174	21.223	21.223	21.223	21.223	21.223	21.223
--	--	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

EBIT (emings before interest and taxes)		-44.286	113.932	553.876	975.883	1.115.982	1.115.982	1.115.982	1.115.982	1.115.982	1.115.982
EBITDA (emings bef. interest, taxes, depreciation and amortization)		42.908	201.126	643.724	1.065.730	1.205.830	1.205.830	1.205.830	1.205.830	1.205.830	1.205.830
VAN (tasa descuento 15%)	1.334.508										
TIR excel	31%										
período de recupero en años	3,90										
período de recupero descontado en años	5,1										

Anexo 3: Escenario más pesimista (volumen 40 % mas bajo y precio 35 % menor al más probable)

Conceptos / Cuentas	Período de evaluación en Año										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ventas (USD)		118.170	183.006	361.636	533.268	590.247	590.247	590.247	590.247	590.247	590.247
<i>Ventas (miles de lts)</i>		727	1.126	1.855	2.735	3.027	3.027	3.027	3.027	3.027	3.027
<i>Precio (USD/lts) sin IVA</i>		0,1625	0,1625	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195
Costos Fabricación		7.870	12.188	20.071	29.596	32.758	32.758	32.758	32.758	32.758	32.758
Costos fijos fabricación		199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860
Comisiones		591	915	1.808	2.666	2.951	2.951	2.951	2.951	2.951	2.951
Gastos administración (sueldo de responsable de ventas)		45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600
Depreciación obra física		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Depreciación maquinaria		83.844	83.844	83.844	83.844	86.498	86.498	86.498	86.498	86.498	86.498
<i>Contenedores x 1000 lts para recupero de cerveza desde origen</i>		1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Tanque almacenamiento de cerveza (180.000 lts)</i>		17.667	17.667	17.667	17.667	17.667	17.667	17.667	17.667	17.667	17.667
<i>Fermentador acetico (Acetator Frings V900)</i>		45.797	45.797	45.797	45.797	45.797	45.797	45.797	45.797	45.797	45.797
<i>Filtro tangencial clear flow</i>		7.517	7.517	7.517	7.517	7.517	7.517	7.517	7.517	7.517	7.517
<i>Equipos de laboratorio</i>		880	880	880	880	880	880	880	880	880	880
<i>Tanque de almacenamiento de vinagre de cerveza (100.000 lts)</i>		10.333	10.333	10.333	10.333	10.333	10.333	10.333	10.333	10.333	10.333
<i>centrifugadora discos</i>						2.653	2.653	2.653	2.653	2.653	2.653
Amortización activos nominales		3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350
Valor en libros infraestructura		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valor en libros maquinaria	1.236.764	1.154.569	1.072.375	990.181	947.787	862.939	778.092	693.244	608.397	523.549	438.702
Utilidad antes Impuestos		-222.945	-162.751	7.103	168.351	219.230	219.230	219.230	219.230	219.230	219.230
Impuesto a las ganancias (35%)		-	-	-	-	3.146	76.731	76.731	76.731	76.731	76.731
Utilidad Neta		-222.945	-162.751	7.103	168.351	216.084	142.500	142.500	142.500	142.500	142.500
Valor en libros infraestructura											0
Valor en libros maquinarias	1.236.764	1.154.569	1.072.375	990.181	947.787	862.939	778.092	693.244	608.397	523.549	438.702
Inversión terrenos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inversión obra física	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inversión maquinaria	1.236.764	1.650	1.650	1.650	41.450	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Contenedores x 1000 lts para recupero de cerveza desde origen</i>	8.250	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Tanque almacenamiento de cerveza (180.000 lts)</i>	265.000										
<i>Fermentador acetico (Acetator Frings V900)</i>	686.958										
<i>Filtro tangencial clear flow</i>	112.757										
<i>Equipos de laboratorio</i>	8.798										
<i>Tanque de almacenamiento de vinagre de cerveza (100.000 lts)</i>	155.000										
<i>Compra centrifugadora para recupero de merma</i>	0				39.800						
Inversión activo nominal	33.500										
<i>Canon para habilitar la planta para producir vinagre de cerveza</i>	6.000										
<i>Gastos de administración</i>	10.000										
<i>Gastos de puesta en Marcha</i>	17.500										
Inversión capital de trabajo	993	12.200	7.389	18.820	17.327	5.620	0	0	0	0	0
<i>Stock Nutrientes / materias primas</i>	993	545	995	1.202	399	0	0	0	0	0	0
<i>Stock producto terminado</i>	0	1.943	1.066	2.936	2.821	937	0	0	0	0	0
<i>Cuentas por cobrar</i>	0	9.713	5.329	14.682	14.107	4.683	0	0	0	0	0
Recuperación capital de trabajo											62.350
Flujo de caja (USD)	-1.271.257	-137.401	-77.207	92.647	214.096	304.282	230.697	230.697	230.697	230.697	230.697

Ahorro por reduccion de tratamiento de efluentes para UEN cerveza	3.059	4.738	7.802	11.505	12.734	12.734	12.734	12.734	12.734	12.734	12.734
---	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

EBIT (ernings before interest and taxes)		-222.945	-162.751	7.103	168.351	219.230	219.230	219.230	219.230	219.230	219.230
EBITDA (ernings bef. interest, taxes, depreciation and amortization)		-135.751	-75.557	94.297	255.546	309.078	309.078	309.078	309.078	309.078	309.078
VAN (tasa descuento 15%)		-730.024									
TIR excel		3%									
período de recupero en años		8,79									
período de recupero descontado en años		+ de 10									

Anexo 4: Escenario más optimista (volumen y precio 30 % mayor a más probables)

Conceptos / Cuentas	Período de evaluación en Año										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ventas (USD)		512.070	793.026	1.567.088	2.310.828	2.557.738	2.557.738	2.557.738	2.557.738	2.557.738	2.557.738
<i>Ventas (miles de lts)</i>		1.576	2.440	4.018	5.925	6.558	6.558	6.558	6.558	6.558	6.558
<i>Precio (USD/lts) sin IVA</i>		0,325	0,325	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
Costos Fabricación		17.052	26.407	43.486	64.125	70.977	70.977	70.977	70.977	70.977	70.977
Costos fijos fabricación		199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860
Comisiones		2.560	3.965	7.835	11.554	12.789	12.789	12.789	12.789	12.789	12.789
Gastos administración (sueldo de responsable de ventas)		45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600
Depreciación obra física		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Depreciación maquinaria		83.844	83.844	86.498	123.089	123.089	123.089	123.089	123.089	123.089	123.089
<i>Contenedores x 1000 lts para recupero de cerveza desde origen</i>		1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Tanque almacenamiento de cerveza</i>		17.667	17.667	17.667	25.617	25.617	25.617	25.617	25.617	25.617	25.617
<i>Fermentador acetico</i>		45.797	45.797	45.797	66.406	66.406	66.406	66.406	66.406	66.406	66.406
<i>Filtro tangencial clear flow</i>		7.517	7.517	7.517	10.900	10.900	10.900	10.900	10.900	10.900	10.900
<i>Equipos de laboratorio</i>		880	880	880	880	880	880	880	880	880	880
<i>Tanque de almacenamiento de vinagre de cerveza</i>		10.333	10.333	10.333	14.983	14.983	14.983	14.983	14.983	14.983	14.983
<i>centrifugadora discos</i>				2.653	2.653	2.653	2.653	2.653	2.653	2.653	2.653
Amortización activos nominales		3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350
Valor en libros infraestructura		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valor en libros maquinaria	1.236.764	1.154.569	1.112.175	1.576.200	1.454.761	1.333.322	1.211.883	1.090.444	969.005	847.566	726.127
Utilidad antes Impuestos		159.804	429.999	1.180.459	1.863.250	2.102.074	2.102.074	2.102.074	2.102.074	2.102.074	2.102.074
Impuesto a las ganancias (35%)		55.931	150.500	413.161	652.137	735.726	735.726	735.726	735.726	735.726	735.726
Utilidad Neta		103.872	279.499	767.298	1.211.112	1.366.348	1.366.348	1.366.348	1.366.348	1.366.348	1.366.348
Valor en libros infraestructura											0
Valor en libros maquinarias	1.236.764	1.154.569	1.112.175	1.576.200	1.454.761	1.333.322	1.211.883	1.090.444	969.005	847.566	726.127
Inversión terrenos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inversión obra física	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inversión maquinaria	1.236.764	1.650	41.450	550.522	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Contenedores x 1000 lts para recupero de cerveza desde origen</i>	8.250	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Tanque almacenamiento de cerveza</i>	265.000			119.250							
<i>Fermentador acetico</i>	686.958			309.131							
<i>Filtro tangencial clear flow</i>	112.757			50.741							
<i>Equipos de laboratorio</i>	8.798										
<i>Tanque de almacenamiento de vinagre de cerveza</i>	155.000			69.750							
<i>Compra centrifugadora para recupero de merma</i>	0		39.800								
Inversión activo nominal	33.500										
<i>Canon para habilitar la planta para producir vinagre de cerveza</i>	6.000										
<i>Gastos de administración</i>	10.000										
<i>Gastos de puesta en Marcha</i>	17.500										
Inversión capital de trabajo	2.152	51.686	29.866	78.950	74.220	24.353	0	0	0	0	0
<i>Stock Nutrientes / materias primas</i>	2.152	1.181	2.155	2.604	865	0	0	0	0	0	0
<i>Stock producto terminado</i>	0	8.418	4.618	12.724	12.226	4.059	0	0	0	0	0
<i>Cuentas por cobrar</i>	0	42.088	23.092	63.622	61.129	20.294	0	0	0	0	0
Recuperación capital de trabajo											261.226
Flujo de caja (USD)	-1.272.415	189.417	325.243	306.624	1.335.901	1.491.137	1.491.137	1.491.137	1.491.137	1.491.137	1.491.137

Ahorro por reduccion de tratamiento de efluentes para UEN cerveza	6.628	10.265	16.904	24.927	27.590	27.590	27.590	27.590	27.590	27.590	27.590
---	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

EBIT (ernings before interest and taxes)		159.804	429.999	1.180.459	1.863.250	2.102.074	2.102.074	2.102.074	2.102.074	2.102.074	2.102.074
EBITDA (ernings bef. interest, taxes, depreciation and amortization)		246.998	517.193	1.270.306	1.989.689	2.228.513	2.228.513	2.228.513	2.228.513	2.228.513	2.228.513
VAN (tasa descuento 15%)	3.330.149										
TIR excel	47%										
período de recupero en años	4,47										
período de recupero descontado en años	3,4										

Anexo 5: Escenario pesimista (volumen más probable y precio 35 % menor al más probable)

Conceptos / Cuentas	Período de evaluación en Año										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ventas (USD)		196.950	305.010	602.726	888.780	983.745	983.745	983.745	983.745	983.745	983.745
<i>Ventas (miles de lts)</i>		1.212	1.877	3.091	4.558	5.045	5.045	5.045	5.045	5.045	5.045
<i>Precio (USD/lts) sin IVA</i>		0,1625	0,1625	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195
Costos Fabricación		13.117	20.313	33.451	49.327	54.597	54.597	54.597	54.597	54.597	54.597
Costos fijos fabricación		199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860
Comisiones		985	1.525	3.014	4.444	4.919	4.919	4.919	4.919	4.919	4.919
Gastos administración (sueldo de responsable de ventas)		45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600
Depreciación obra física		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Depreciación maquinaria		83.844	83.844	86.498	86.498	86.498	86.498	86.498	86.498	86.498	86.498
<i>Contenedores x 1000 lts para recupero de cerveza desde origen</i>		1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Tanque almacenamiento de cerveza (180.000 lts)</i>		17.667	17.667	17.667	17.667	17.667	17.667	17.667	17.667	17.667	17.667
<i>Fermentador acetico (Acetator Frings V900)</i>		45.797	45.797	45.797	45.797	45.797	45.797	45.797	45.797	45.797	45.797
<i>Filtro tangencial clear flow</i>		7.517	7.517	7.517	7.517	7.517	7.517	7.517	7.517	7.517	7.517
<i>Equipos de laboratorio</i>		880	880	880	880	880	880	880	880	880	880
<i>Tanque de almacenamiento de vinagre de cerveza (100.000 lts)</i>		10.333	10.333	10.333	10.333	10.333	10.333	10.333	10.333	10.333	10.333
<i>centrifugadora discos</i>				2.653	2.653	2.653	2.653	2.653	2.653	2.653	2.653
Amortización activos nominales		3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350
Valor en libros infraestructura		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valor en libros maquinaria	1.236.764	1.154.569	1.112.175	1.027.328	942.480	857.633	772.785	687.938	603.090	518.243	433.395
Utilidad antes Impuestos		-149.806	-49.483	230.954	499.702	588.922	588.922	588.922	588.922	588.922	588.922
Impuesto a las ganancias (35%)		-	-	11.083	174.896	206.123	206.123	206.123	206.123	206.123	206.123
Utilidad Neta		-149.806	-49.483	219.871	324.806	382.799	382.799	382.799	382.799	382.799	382.799
Valor en libros infraestructura											0
Valor en libros maquinarias	1.236.764	1.154.569	1.112.175	1.027.328	942.480	857.633	772.785	687.938	603.090	518.243	433.395
Inversión terrenos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inversión obra física	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inversión maquinaria	1.236.764	1.650	41.450	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Contenedores x 1000 lts para recupero de cerveza desde origen</i>	8.250	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Tanque almacenamiento de cerveza (180.000 lts)</i>	265.000										
<i>Fermentador acetico (Acetator Frings V900)</i>	686.958										
<i>Filtro tangencial clear flow</i>	112.757										
<i>Equipos de laboratorio</i>	8.798										
<i>Tanque de almacenamiento de vinagre de cerveza (100.000 lts)</i>	155.000										
<i>Compra centrifugadora para recupero de merma</i>	0		39.800								
Inversión activo nominal	33.500										
<i>Canon para habilitar la planta para producir vinagre de cerveza</i>	6.000										
<i>Gastos de administración</i>	10.000										
<i>Gastos de puesta en Marcha</i>	17.500										
Inversión capital de trabajo	1.655	20.333	12.316	31.367	28.879	9.366	0	0	0	0	0
<i>Stock Nutrientes / materias primas</i>	1.655	908	1.658	2.003	665	0	0	0	0	0	0
<i>Stock producto terminado</i>	0	3.238	1.776	4.894	4.702	1.561	0	0	0	0	0
<i>Cuentas por cobrar</i>	0	16.188	8.882	24.470	23.511	7.805	0	0	0	0	0
Recuperación capital de trabajo											103.916
Flujo de caja (USD)	-1.271.919	-64.261	-3.739	308.068	413.004	470.997	470.997	470.997	470.997	470.997	470.997

Ahorro por reducción de tratamiento de efluentes para UEN cerveza	5.099	7.896	13.003	19.174	21.223	21.223	21.223	21.223	21.223	21.223	21.223
---	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

EBIT (ernings before interest and taxes)		-149.806	-49.483	230.954	499.702	588.922	588.922	588.922	588.922	588.922	588.922
EBITDA (ernings bef. interest, taxes, depreciation and amortization)		-62.611	37.711	320.801	589.549	678.769	678.769	678.769	678.769	678.769	678.769
VAN (tasa descuento 15%)	127.209										
TIR excel	17%										
período de recupero en años	5,31										
período de recupero descontado en años	9,3										

Anexo 6: Escenario pesimista (volumen 40 % menor al más probable y precio más probable)

Conceptos / Cuentas	Período de evaluación en Año										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ventas (USD)		181.800	281.548	556.363	820.412	908.073	908.073	908.073	908.073	908.073	908.073
<i>Ventas (miles de lts)</i>		727	1.126	1.855	2.735	3.027	3.027	3.027	3.027	3.027	3.027
<i>Precio (USD/lts) sin IVA</i>		0,25	0,25	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Costos Fabricación		7.870	12.188	20.071	29.596	32.758	32.758	32.758	32.758	32.758	32.758
Costos fijos fabricación		199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860
Comisiones		909	1.408	2.782	4.102	4.540	4.540	4.540	4.540	4.540	4.540
Gastos administración (sueldo de responsable de ventas)		45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600
Depreciación obra física		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Depreciación maquinaria		83.844	83.844	83.844	83.844	86.498	86.498	86.498	86.498	86.498	86.498
<i>Contenedores x 1000 lts para recupero de cerveza desde origen</i>		1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Tanque almacenamiento de cerveza (180.000 lts)</i>		17.667	17.667	17.667	17.667	17.667	17.667	17.667	17.667	17.667	17.667
<i>Fermentador acetico (Acetator Frings V900)</i>		45.797	45.797	45.797	45.797	45.797	45.797	45.797	45.797	45.797	45.797
<i>Filtro tangencial clear flow</i>		7.517	7.517	7.517	7.517	7.517	7.517	7.517	7.517	7.517	7.517
<i>Equipos de laboratorio</i>		880	880	880	880	880	880	880	880	880	880
<i>Tanque de almacenamiento de vinagre de cerveza (100.000 lts)</i>		10.333	10.333	10.333	10.333	10.333	10.333	10.333	10.333	10.333	10.333
<i>centrifugadora discos</i>						2.653	2.653	2.653	2.653	2.653	2.653
Amortización activos nominales		3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350
Valor en libros infraestructura	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valor en libros maquinaria	1.236.764	1.154.569	#####	990.181	947.787	862.939	778.092	693.244	608.397	523.549	438.702
Utilidad antes Impuestos		-159.633	-64.702	200.856	454.060	535.466	535.466	535.466	535.466	535.466	535.466
Impuesto a las ganancias (35%)		-	-	-	150.703	187.413	187.413	187.413	187.413	187.413	187.413
Utilidad Neta		-159.633	-64.702	200.856	303.357	348.053	348.053	348.053	348.053	348.053	348.053
Valor en libros infraestructura											0
Valor en libros maquinarias	1.236.764	1.154.569	#####	990.181	947.787	862.939	778.092	693.244	608.397	523.549	438.702
Inversión terrenos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inversión obra física	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inversión maquinaria	1.236.764	1.650	1.650	1.650	41.450	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Contenedores x 1000 lts para recupero de cerveza desde origen</i>	8.250	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Tanque almacenamiento de cerveza (180.000 lts)</i>	265.000										
<i>Fermentador acetico (Acetator Frings V900)</i>	686.958										
<i>Filtro tangencial clear flow</i>	112.757										
<i>Equipos de laboratorio</i>	8.798										
<i>Tanque de almacenamiento de vinagre de cerveza (100.000 lts)</i>	155.000										
<i>Compra centrifugadora para recupero de merma</i>	0				39.800						
Inversión activo nominal	33.500										
<i>Canon para habilitar la planta para producir vinagre de cerveza</i>	6.000										
<i>Gastos de administración</i>	10.000										
<i>Gastos de puesta en Marcha</i>	17.500										
Inversión capital de trabajo	993	18.476	10.833	28.307	26.442	8.646	0	0	0	0	0
<i>Stock Nutrientes / materias primas</i>	993	545	995	1.202	399	0	0	0	0	0	0
<i>Stock producto terminado</i>	0	2.988	1.640	4.518	4.341	1.441	0	0	0	0	0
<i>Cuentas por cobrar</i>	0	14.942	8.198	22.588	21.703	7.205	0	0	0	0	0
Recuperación capital de trabajo											93.697
Flujo de caja (USD)	-1.271.257	-74.089	20.842	286.400	349.101	436.251	436.251	436.251	436.251	436.251	436.251
Ahorro por reduccion de tratamiento de efluentes para UEN cerveza		3.059	4.738	7.802	11.505	12.734	12.734	12.734	12.734	12.734	12.734
EBIT (ernings before interest and taxes)		-159.633	-64.702	200.856	454.060	535.466	535.466	535.466	535.466	535.466	535.466
EBITDA (ernings bef. interest, taxes, depreciation and amortization)		-72.439	22.492	288.050	541.254	625.314	625.314	625.314	625.314	625.314	625.314
VAN (tasa descuento 15%)	11.945										
TIR excel	15%										
período de recupero en años	5,97										
período de recupero descontado en años	8,9										

Anexo 7: Escenario pesimista (volumen 25 % menor y precio 35% menor a más probable)

Conceptos / Cuentas	Período de evaluación en Año										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ventas (USD)		147.713	228.757	452.045	666.585	737.809	737.809	737.809	737.809	737.809	737.809
<i>Ventas (miles de lts)</i>		909	1.408	2.318	3.418	3.784	3.784	3.784	3.784	3.784	3.784
<i>Precio (USD/lts) sin IVA</i>		0,1625	0,1625	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195
Costos Fabricación		9.838	15.235	25.088	36.995	40.948	40.948	40.948	40.948	40.948	40.948
Costos fijos fabricación		199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860
Comisiones		739	1.144	2.260	3.333	3.689	3.689	3.689	3.689	3.689	3.689
Gastos administración (sueldo de responsable de ventas)		45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600
Depreciación obra física		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Depreciación maquinaria		83.844	83.844	83.844	86.498	86.498	86.498	86.498	86.498	86.498	86.498
<i>Contenedores x 1000 lts para recupero de cerveza desde origen</i>		1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Tanque almacenamiento de cerveza (180.000 lts)</i>		17.667	17.667	17.667	17.667	17.667	17.667	17.667	17.667	17.667	17.667
<i>Fermentador acetico (Acetator Frings V900)</i>		45.797	45.797	45.797	45.797	45.797	45.797	45.797	45.797	45.797	45.797
<i>Filtro tangencial clear flow</i>		7.517	7.517	7.517	7.517	7.517	7.517	7.517	7.517	7.517	7.517
<i>Equipos de laboratorio</i>		880	880	880	880	880	880	880	880	880	880
<i>Tanque de almacenamiento de vinagre de cerveza (100.000 lts)</i>		10.333	10.333	10.333	10.333	10.333	10.333	10.333	10.333	10.333	10.333
<i>centrifugadora discos</i>					2.653	2.653	2.653	2.653	2.653	2.653	2.653
Amortización activos nominales		3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350
Valor en libros infraestructura		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valor en libros maquinaria	1.236.764	1.154.569	1.072.375	1.029.981	945.134	860.286	775.439	690.591	605.744	520.896	436.049
Utilidad antes Impuestos		-195.518	-120.276	92.042	290.949	357.865	357.865	357.865	357.865	357.865	357.865
Impuesto a las ganancias (35%)		-	-	-	23.519	125.253	125.253	125.253	125.253	125.253	125.253
Utilidad Neta		-195.518	-120.276	92.042	267.430	232.612	232.612	232.612	232.612	232.612	232.612
Valor en libros infraestructura											0
Valor en libros maquinarias	1.236.764	1.154.569	1.072.375	1.029.981	945.134	860.286	775.439	690.591	605.744	520.896	436.049
Inversión terrenos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inversión obra física	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inversión maquinaria	1.236.764	1.650	1.650	41.450	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Contenedores x 1000 lts para recupero de cerveza desde origen</i>	8.250	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Tanque almacenamiento de cerveza (180.000 lts)</i>	265.000										
<i>Fermentador acetico (Acetator Frings V900)</i>	686.958										
<i>Filtro tangencial clear flow</i>	112.757										
<i>Equipos de laboratorio</i>	8.798										
<i>Tanque de almacenamiento de vinagre de cerveza (100.000 lts)</i>	155.000										
<i>Compra centrifugadora para recupero de merma</i>	0			39.800							
Inversión activo nominal	33.500										
<i>Canon para habilitar la planta para producir vinagre de cerveza</i>	6.000										
<i>Gastos de administración</i>	10.000										
<i>Gastos de puesta en Marcha</i>	17.500										
Inversión capital de trabajo	1.241	15.250	9.237	23.525	21.659	7.025	0	0	0	0	0
<i>Stock Nutrientes / materias primas</i>	1.241	681	1.243	1.502	499	0	0	0	0	0	0
<i>Stock producto terminado</i>	0	2.428	1.332	3.670	3.527	1.171	0	0	0	0	0
<i>Cuentas por cobrar</i>	0	12.141	6.661	18.352	17.633	5.854	0	0	0	0	0
Recuperación capital de trabajo											77.937
Flujo de caja (USD)	-1.271.505	-109.974	-34.731	137.786	355.628	320.809	320.809	320.809	320.809	320.809	320.809

Ahorro por reducción de tratamiento de efluentes para UEN cerveza	3.824	5.922	9.752	14.381	15.917	15.917	15.917	15.917	15.917	15.917
---	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

EBIT (ernings before interest and taxes)		-195.518	-120.276	92.042	290.949	357.865	357.865	357.865	357.865	357.865	357.865
EBITDA (ernings bef. interest, taxes, depreciation and amortization)		-108.324	-33.081	179.236	380.797	447.712	447.712	447.712	447.712	447.712	447.712
VAN (tasa descuento 15%)	-405.304										
TIR excel	9%										
período de recupero en años	6,59										
período de recupero descontado en años	más de 10										

Anexo 8: Escenario pesimista (volumen 40 % menor y precio 20% menor a más probable)

Conceptos / Cuentas	Período de evaluación en Año										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ventas (USD)		145.440	225.238	445.090	656.330	726.458	726.458	726.458	726.458	726.458	726.458
<i>Ventas (miles de lts)</i>		727	1.126	1.855	2.735	3.027	3.027	3.027	3.027	3.027	3.027
<i>Precio (USD/lts) sin IVA</i>		0,2	0,2	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Costos Fabricación		7.870	12.188	20.071	29.596	32.758	32.758	32.758	32.758	32.758	32.758
Costos fijos fabricación		199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860
Comisiones		727	1.126	2.225	3.282	3.632	3.632	3.632	3.632	3.632	3.632
Gastos administración (sueldo de responsable de ventas)		45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600
Depreciación obra física		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Depreciación maquinaria		83.844	83.844	83.844	83.844	86.498	86.498	86.498	86.498	86.498	86.498
<i>Contenedores x 1000 lts para recupero de cerveza desde origen</i>		1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Tanque almacenamiento de cerveza (180.000 lts)</i>		17.667	17.667	17.667	17.667	17.667	17.667	17.667	17.667	17.667	17.667
<i>Fermentador acetico (Acetator Frings V900)</i>		45.797	45.797	45.797	45.797	45.797	45.797	45.797	45.797	45.797	45.797
<i>Filtro tangencial clear flow</i>		7.517	7.517	7.517	7.517	7.517	7.517	7.517	7.517	7.517	7.517
<i>Equipos de laboratorio</i>		880	880	880	880	880	880	880	880	880	880
<i>Tanque de almacenamiento de vinagre de cerveza (100.000 lts)</i>		10.333	10.333	10.333	10.333	10.333	10.333	10.333	10.333	10.333	10.333
<i>centrifugadora discos</i>						2.653	2.653	2.653	2.653	2.653	2.653
Amortización activos nominales		3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350
Valor en libros infraestructura		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valor en libros maquinaria	1.236.764	1.154.569	1.072.375	990.181	947.787	862.939	778.092	693.244	608.397	523.549	438.702
Utilidad antes Impuestos		-195.811	-120.730	90.140	290.798	354.760	354.760	354.760	354.760	354.760	354.760
Impuesto a las ganancias (35%)		-	-	-	22.539	124.166	124.166	124.166	124.166	124.166	124.166
Utilidad Neta		-195.811	-120.730	90.140	268.259	230.594	230.594	230.594	230.594	230.594	230.594
Valor en libros infraestructura											0
Valor en libros maquinarias	1.236.764	1.154.569	1.072.375	990.181	947.787	862.939	778.092	693.244	608.397	523.549	438.702
Inversión terrenos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inversión obra física	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inversión maquinaria	1.236.764	1.650	1.650	1.650	41.450	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Contenedores x 1000 lts para recupero de cerveza desde origen</i>	8.250	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Tanque almacenamiento de cerveza (180.000 lts)</i>	265.000										
<i>Fermentador acetico (Acetator Frings V900)</i>	686.958										
<i>Filtro tangencial clear flow</i>	112.757										
<i>Equipos de laboratorio</i>	8.798										
<i>Tanque de almacenamiento de vinagre de cerveza (100.000 lts)</i>	155.000										
<i>Compra centrifugadora para recupero de merma</i>	0				39.800						
Inversión activo nominal	33.500										
<i>Canon para habilitar la planta para producir vinagre de cerveza</i>	6.000										
<i>Gastos de administración</i>	10.000										
<i>Gastos de puesta en Marcha</i>	17.500										
Inversión capital de trabajo	993	14.890	8.865	22.886	21.234	6.917	0	0	0	0	0
<i>Stock Nutrientes / materias primas</i>	993	545	995	1.202	399	0	0	0	0	0	0
<i>Stock producto terminado</i>	0	2.391	1.312	3.614	3.472	1.153	0	0	0	0	0
<i>Cuentas por cobrar</i>	0	11.954	6.559	18.070	17.362	5.764	0	0	0	0	0
Recuperación capital de trabajo											75.784
Flujo de caja (USD)	-1.271.257	-110.267	-35.186	175.684	314.003	318.791	318.791	318.791	318.791	318.791	318.791

Ahorro por reducción de tratamiento de efluentes para UEN cerveza	3.059	4.738	7.802	11.505	12.734	12.734	12.734	12.734	12.734	12.734
---	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

EBIT (ernings before interest and taxes)		-195.811	-120.730	90.140	290.798	354.760	354.760	354.760	354.760	354.760	354.760
EBITDA (ernings bef. interest, taxes, depreciation and amortization)		-108.617	-33.536	177.334	377.992	444.607	444.607	444.607	444.607	444.607	444.607
VAN (tasa descuento 15%)	-408.902										
TIR excel	9%										
período de recupero en años	6,95										
período de recupero descontado en años	8,9										

Anexo 9: Escenario pesimista (volumen 25 % menor y precio 20% menor a más probable)

Conceptos / Cuentas	Período de evaluación en Año										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ventas (USD)		181.800	281.548	556.363	820.412	908.073	908.073	908.073	908.073	908.073	908.073
<i>Ventas (miles de lts)</i>		909	1.408	2.318	3.418	3.784	3.784	3.784	3.784	3.784	3.784
<i>Precio (USD/lts) sin IVA</i>		0,2	0,2	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Costos Fabricación		9.838	15.235	25.088	36.995	40.948	40.948	40.948	40.948	40.948	40.948
Costos fijos fabricación		199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860
Comisiones		909	1.408	2.782	4.102	4.540	4.540	4.540	4.540	4.540	4.540
Gastos administración (sueldo de responsable de ventas)		45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600
Depreciación obra física		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Depreciación maquinaria		83.844	83.844	83.844	86.498	86.498	86.498	86.498	86.498	86.498	86.498
<i>Contenedores x 1000 lts para recupero de cerveza desde origen</i>		1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Tanque almacenamiento de cerveza (180.000 lts)</i>		17.667	17.667	17.667	17.667	17.667	17.667	17.667	17.667	17.667	17.667
<i>Fermentador acetico (Acetator Frings V900)</i>		45.797	45.797	45.797	45.797	45.797	45.797	45.797	45.797	45.797	45.797
<i>Filtro tangencial clear flow</i>		7.517	7.517	7.517	7.517	7.517	7.517	7.517	7.517	7.517	7.517
<i>Equipos de laboratorio</i>		880	880	880	880	880	880	880	880	880	880
<i>Tanque de almacenamiento de vinagre de cerveza (100.000 lts)</i>		10.333	10.333	10.333	10.333	10.333	10.333	10.333	10.333	10.333	10.333
<i>centrifugadora discos</i>					2.653	2.653	2.653	2.653	2.653	2.653	2.653
Amortización activos nominales		3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350
Valor en libros infraestructura		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valor en libros maquinaria	1.236.764	1.154.569	1.072.375	1.029.981	945.134	860.286	775.439	690.591	605.744	520.896	436.049
Utilidad antes Impuestos		-161.601	-67.749	195.838	444.008	527.277	527.277	527.277	527.277	527.277	527.277
Impuesto a las ganancias (35%)		-	-	-	119.323	184.547	184.547	184.547	184.547	184.547	184.547
Utilidad Neta		-161.601	-67.749	195.838	324.685	342.730	342.730	342.730	342.730	342.730	342.730
Valor en libros infraestructura											0
Valor en libros maquinarias	1.236.764	1.154.569	1.072.375	1.029.981	945.134	860.286	775.439	690.591	605.744	520.896	436.049
Inversión terrenos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inversión obra física	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inversión maquinaria	1.236.764	1.650	1.650	41.450	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Contenedores x 1000 lts para recupero de cerveza desde origen</i>	8.250	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Tanque almacenamiento de cerveza (180.000 lts)</i>	265.000										
<i>Fermentador acetico (Acetator Frings V900)</i>	686.958										
<i>Filtro tangencial clear flow</i>	112.757										
<i>Equipos de laboratorio</i>	8.798										
<i>Tanque de almacenamiento de vinagre de cerveza (100.000 lts)</i>	155.000										
<i>Compra centrifugadora para recupero de merma</i>	0			39.800							
Inversión activo nominal	33.500										
<i>Canon para habilitar la planta para producir vinagre de cerveza</i>	6.000										
<i>Gastos de administración</i>	10.000										
<i>Gastos de puesta en Marcha</i>	17.500										
Inversión capital de trabajo	1.241	18.612	11.081	28.607	26.542	8.646	0	0	0	0	0
<i>Stock Nutrientes / materias primas</i>	1.241	681	1.243	1.502	499	0	0	0	0	0	0
<i>Stock producto terminado</i>	0	2.988	1.640	4.518	4.341	1.441	0	0	0	0	0
<i>Cuentas por cobrar</i>	0	14.942	8.198	22.588	21.703	7.205	0	0	0	0	0
Recuperación capital de trabajo											94.730
Flujo de caja (USD)	-1.271.505	-76.057	17.795	241.583	412.882	430.927	430.927	430.927	430.927	430.927	430.927

Ahorro por reducción de tratamiento de efluentes para UEN cerveza	3.824	5.922	9.752	14.381	15.917	15.917	15.917	15.917	15.917	15.917
---	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

EBIT (ernings before interest and taxes)		-161.601	-67.749	195.838	444.008	527.277	527.277	527.277	527.277	527.277	527.277
EBITDA (ernings bef. interest, taxes, depreciation and amortization)		-74.407	19.445	283.033	533.855	617.124	617.124	617.124	617.124	617.124	617.124
VAN (tasa descuento 15%)	3.162										
TIR excel	15%										
período de recupero en años	5,64										
período de recupero descontado en años	8,9										

Anexo 10: Escenario pesimista (volumen 25 % menor y precio 20 % menor a más probable)

Conceptos / Cuentas	Período de evaluación en Año										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ventas (USD)		227.250	351.935	695.453	1.025.515	1.135.091	1.135.091	1.135.091	1.135.091	1.135.091	1.135.091
<i>Ventas (miles de lts)</i>		909	1.408	2.318	3.418	3.784	3.784	3.784	3.784	3.784	3.784
<i>Precio (USD/lts) sin IVA</i>		0,25	0,25	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Costos Fabricación		9.838	15.235	25.088	36.995	40.948	40.948	40.948	40.948	40.948	40.948
Costos fijos fabricación		199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860
Comisiones		1.136	1.760	3.477	5.128	5.675	5.675	5.675	5.675	5.675	5.675
Gastos administración (sueldo de responsable de ventas)		45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600
Depreciación obra física		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Depreciación maquinaria		83.844	83.844	83.844	86.498	86.498	86.498	86.498	86.498	86.498	86.498
<i>Contenedores x 1000 lts para recupero de cerveza desde origen</i>		1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Tanque almacenamiento de cerveza (180.000 lts)</i>		17.667	17.667	17.667	17.667	17.667	17.667	17.667	17.667	17.667	17.667
<i>Fermentador acetico (Acetator Frings V900)</i>		45.797	45.797	45.797	45.797	45.797	45.797	45.797	45.797	45.797	45.797
<i>Filtro tangencial clear flow</i>		7.517	7.517	7.517	7.517	7.517	7.517	7.517	7.517	7.517	7.517
<i>Equipos de laboratorio</i>		880	880	880	880	880	880	880	880	880	880
<i>Tanque de almacenamiento de vinagre de cerveza (100.000 lts)</i>		10.333	10.333	10.333	10.333	10.333	10.333	10.333	10.333	10.333	10.333
<i>centrifugadora discos</i>					2.653	2.653	2.653	2.653	2.653	2.653	2.653
Amortización activos nominales		3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350
Valor en libros infraestructura		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valor en libros maquinaria	1.236.764	1.154.569	1.072.375	1.029.981	945.134	860.286	775.439	690.591	605.744	520.896	436.049
Utilidad antes Impuestos		-116.378	2.286	334.234	648.085	753.160	753.160	753.160	753.160	753.160	753.160
Impuesto a las ganancias (35%)		-	-	77.049	226.830	263.606	263.606	263.606	263.606	263.606	263.606
Utilidad Neta		-116.378	2.286	257.185	421.255	489.554	489.554	489.554	489.554	489.554	489.554
Valor en libros infraestructura											0
Valor en libros maquinarias	1.236.764	1.154.569	1.072.375	1.029.981	945.134	860.286	775.439	690.591	605.744	520.896	436.049
Inversión terrenos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inversión obra física	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inversión maquinaria	1.236.764	1.650	1.650	41.450	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Contenedores x 1000 lts para recupero de cerveza desde origen</i>	8.250	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Tanque almacenamiento de cerveza (180.000 lts)</i>	265.000										
<i>Fermentador acetico (Acetator Frings V900)</i>	686.958										
<i>Filtro tangencial clear flow</i>	112.757										
<i>Equipos de laboratorio</i>	8.798										
<i>Tanque de almacenamiento de vinagre de cerveza (100.000 lts)</i>	155.000										
<i>Compra centrifugadora para recupero de merma</i>	0			39.800							
Inversión activo nominal	33.500										
<i>Canon para habilitar la planta para producir vinagre de cerveza</i>	6.000										
<i>Gastos de administración</i>	10.000										
<i>Gastos de puesta en Marcha</i>	17.500										
Inversión capital de trabajo	1.241	23.095	13.541	35.384	33.053	10.807	0	0	0	0	0
<i>Stock Nutrientes / materias primas</i>	1.241	681	1.243	1.502	499	0	0	0	0	0	0
<i>Stock producto terminado</i>	0	3.736	2.050	5.647	5.426	1.801	0	0	0	0	0
<i>Cuentas por cobrar</i>	0	18.678	10.248	28.234	27.128	9.006	0	0	0	0	0
Recuperación capital de trabajo											117.121
Flujo de caja (USD)	-1.271.505	-30.834	87.830	302.929	509.453	577.751	577.751	577.751	577.751	577.751	577.751

Ahorro por reducción de tratamiento de efluentes para UEN cerveza	3.824	5.922	9.752	14.381	15.917	15.917	15.917	15.917	15.917	15.917
---	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

EBIT (ernings before interest and taxes)		-116.378	2.286	334.234	648.085	753.160	753.160	753.160	753.160	753.160	753.160
EBITDA (ernings bef. interest, taxes, depreciation and amortization)		-29.184	89.480	421.428	737.933	843.007	843.007	843.007	843.007	843.007	843.007
VAN (tasa descuento 15%)	508.690										
TIR excel	22%										
período de recupero en años	4,79										
período de recupero descontado en años	8,9										

Anexo 11: Escenario pesimista (volumen más probable y precio 20% menor a más probable)

Conceptos / Cuentas	Período de evaluación en Año										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ventas (USD)		242.400	375.397	741.817	1.093.883	1.210.764	1.210.764	1.210.764	1.210.764	1.210.764	1.210.764
<i>Ventas (miles de lts)</i>		1.212	1.877	3.091	4.558	5.045	5.045	5.045	5.045	5.045	5.045
<i>Precio (USD/lts) sin IVA</i>		0,2	0,2	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Costos Fabricación		13.117	20.313	33.451	49.327	54.597	54.597	54.597	54.597	54.597	54.597
Costos fijos fabricación		199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860
Comisiones		1.212	1.877	3.709	5.469	6.054	6.054	6.054	6.054	6.054	6.054
Gastos administración (sueldo de responsable de ventas)		45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600
Depreciación obra física		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Depreciación maquinaria		83.844	83.844	86.498	86.498	86.498	86.498	86.498	86.498	86.498	86.498
<i>Contenedores x 1000 lts para recupero de cerveza desde origen</i>		1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Tanque almacenamiento de cerveza (180.000 lts)</i>		17.667	17.667	17.667	17.667	17.667	17.667	17.667	17.667	17.667	17.667
<i>Fermentador acetico (Acetator Frings V900)</i>		45.797	45.797	45.797	45.797	45.797	45.797	45.797	45.797	45.797	45.797
<i>Filtro tangencial clear flow</i>		7.517	7.517	7.517	7.517	7.517	7.517	7.517	7.517	7.517	7.517
<i>Equipos de laboratorio</i>		880	880	880	880	880	880	880	880	880	880
<i>Tanque de almacenamiento de vinagre de cerveza (100.000 lts)</i>		10.333	10.333	10.333	10.333	10.333	10.333	10.333	10.333	10.333	10.333
<i>centrifugadora discos</i>				2.653	2.653	2.653	2.653	2.653	2.653	2.653	2.653
Amortización activos nominales		3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350
Valor en libros infraestructura		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valor en libros maquinaria	1.236.764	1.154.569	1.112.175	1.027.328	942.480	857.633	772.785	687.938	603.090	518.243	433.395
Utilidad antes Impuestos		-104.583	20.552	369.349	703.779	814.805	814.805	814.805	814.805	814.805	814.805
Impuesto a las ganancias (35%)		-	-	99.861	246.323	285.182	285.182	285.182	285.182	285.182	285.182
Utilidad Neta		-104.583	20.552	269.488	457.456	529.623	529.623	529.623	529.623	529.623	529.623
Valor en libros infraestructura											0
Valor en libros maquinarias	1.236.764	1.154.569	1.112.175	1.027.328	942.480	857.633	772.785	687.938	603.090	518.243	433.395
Inversión terrenos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inversión obra física	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inversión maquinaria	1.236.764	1.650	41.450	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Contenedores x 1000 lts para recupero de cerveza desde origen</i>	8.250	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Tanque almacenamiento de cerveza (180.000 lts)</i>	265.000										
<i>Fermentador acetico (Acetator Frings V900)</i>	686.958										
<i>Filtro tangencial clear flow</i>	112.757										
<i>Equipos de laboratorio</i>	8.798										
<i>Tanque de almacenamiento de vinagre de cerveza (100.000 lts)</i>	155.000										
<i>Compra centrifugadora para recupero de merma</i>	0		39.800								
Inversión activo nominal	33.500										
<i>Canon para habilitar la planta para producir vinagre de cerveza</i>	6.000										
<i>Gastos de administración</i>	10.000										
<i>Gastos de puesta en Marcha</i>	17.500										
Inversión capital de trabajo	1.655	24.816	14.775	38.143	35.389	11.528	0	0	0	0	0
<i>Stock Nutrientes / materias primas</i>	1.655	908	1.658	2.003	665	0	0	0	0	0	0
<i>Stock producto terminado</i>	0	3.985	2.186	6.023	5.787	1.921	0	0	0	0	0
<i>Cuentas por cobrar</i>	0	19.923	10.931	30.117	28.937	9.607	0	0	0	0	0
Recuperación capital de trabajo											126.307
Flujo de caja (USD)	-1.271.919	-19.039	66.296	357.686	545.654	617.821	617.821	617.821	617.821	617.821	617.821

Ahorro por reducción de tratamiento de efluentes para UEN cerveza	5.099	7.896	13.003	19.174	21.223	21.223	21.223	21.223	21.223	21.223
---	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

EBIT (ernings before interest and taxes)		-104.583	20.552	369.349	703.779	814.805	814.805	814.805	814.805	814.805	814.805
EBITDA (ernings bef. interest, taxes, depreciation and amortization)		-17.389	107.746	459.197	793.627	904.652	904.652	904.652	904.652	904.652	904.652
VAN (tasa descuento 15%)	645.653										
TIR excel	23%										
período de recupero en años	4,59										
período de recupero descontado en años	8,9										

Anexo 12: Escenario más probable - Alternativa de baja capacidad inicial

Conceptos / Cuentas	Período de evaluación en Años										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ventas (USD)		303.000	469.246	927.271	1.367.354	1.513.454	1.513.454	1.513.454	1.513.454	1.513.454	1.513.454
<i>Ventas (miles de lts)</i>		1.212	1.877	3.091	4.558	5.045	5.045	5.045	5.045	5.045	5.045
<i>Precio (USD/lts) sin IVA</i>		0,25	0,25	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Costos Fabricación		13.117	20.313	33.451	49.327	54.597	54.597	54.597	54.597	54.597	54.597
Costos fijos fabricación		199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860
Comisiones		1.515	2.346	4.636	6.837	7.567	7.567	7.567	7.567	7.567	7.567
Gastos administración (sueldo de responsable de ventas)		45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600
Depreciación obra física		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Depreciación maquinaria		46.440	46.440	49.093	90.282	90.282	90.282	90.282	90.282	90.282	90.282
<i>Contenedores x 1000 lts para recupero de cerveza desde origen</i>		1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Tanques almacenamiento de cerveza</i>		9.540	9.540	9.540	15.140	15.140	15.140	15.140	15.140	15.140	15.140
<i>Fermentadores aceticos</i>		24.730	24.730	24.730	52.209	52.209	52.209	52.209	52.209	52.209	52.209
<i>Filtros tangenciales clear flow</i>		4.059	4.059	4.059	8.570	8.570	8.570	8.570	8.570	8.570	8.570
<i>Equipos de laboratorio</i>		880	880	880	880	880	880	880	880	880	880
<i>Tanques de almacenamiento de vinagre de cerveza</i>		5.580	5.580	5.580	9.180	9.180	9.180	9.180	9.180	9.180	9.180
<i>centrifugadora discos</i>				2.653	2.653	2.653	2.653	2.653	2.653	2.653	2.653
Amortización activos nominales		3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350
Valor en libros infraestructura	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valor en libros maquinaria	675.694	630.905	625.915	1.196.302	1.107.670	1.019.039	930.407	841.776	753.144	664.513	575.881
Utilidad antes Impuestos		-6.881	151.337	591.281	972.099	1.112.198	1.112.198	1.112.198	1.112.198	1.112.198	1.112.198
Impuesto a las ganancias (35%)		-	50.559	206.948	340.235	389.269	389.269	389.269	389.269	389.269	389.269
Utilidad Neta		-6.881	100.778	384.332	631.864	722.929	722.929	722.929	722.929	722.929	722.929
Valor en libros infraestructura											0
Valor en libros maquinarias	675.694	630.905	625.915	1.196.302	1.107.670	1.019.039	930.407	841.776	753.144	664.513	575.881
Inversión terrenos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inversión obra física	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inversión maquinaria	675.694	1.650	41.450	619.479	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Contenedores x 1000 lts para recupero de cerveza desde origen</i>	8.250	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Tanques almacenamiento de cerveza</i>	143.100			84.000							
<i>Fermentadores aceticos</i>	370.957			412.175							
<i>Filtros tangenciales clear flow</i>	60.889			67.654							
<i>Equipos de laboratorio</i>	8.798										
<i>Tanques de almacenamiento de vinagre de cerveza</i>	83.700			54.000							
<i>Compra centrifugadora para recupero de merma</i>	0		39.800								
Inversión activo nominal	33.500										
<i>Canon para habilitar la planta para producir vinagre de cerveza</i>	6.000										
<i>Gastos de administración</i>	10.000										
<i>Gastos de puesta en Marcha</i>	17.500										
Inversión capital de trabajo	1.655	30.793	18.055	47.178	44.070	14.410	0	0	0	0	0
<i>Stock Nutrientes / materias primas</i>	1.655	908	1.658	2.003	665	0	0	0	0	0	0
<i>Stock producto terminado</i>	0	4.981	2.733	7.529	7.234	2.402	0	0	0	0	0
<i>Cuentas por cobrar</i>	0	24.904	13.664	37.646	36.171	12.008	0	0	0	0	0
Recuperación capital de trabajo											156.161
Flujo de caja (USD)	-710.850	41.258	109.117	-182.704	723.846	814.910	814.910	814.910	814.910	814.910	814.910
Ahorro por reduccion de tratamiento de efluentes para UEN cerveza		5.099	7.896	13.003	19.174	21.223	21.223	21.223	21.223	21.223	21.223
EBIT (ernings before interest and taxes)		-6.881	151.337	591.281	972.099	1.112.198	1.112.198	1.112.198	1.112.198	1.112.198	1.112.198
EBITDA (ernings bef. interest, taxes, depreciation and amortization)		42.908	201.126	643.724	1.065.730	1.205.830	1.205.830	1.205.830	1.205.830	1.205.830	1.205.830
VAN (tasa descuento 15%)	1.464.561										
TIR excel	38%										
período de recupero en años	4,03										
período de recupero descontado en años	4,7										

Anexo 13: Escenario más pesimista (volumen 40 % mas bajo y precio 35 % menor al más probable)- Alternativa de baja capacidad inicial

Conceptos / Cuentas	Período de evaluación en Año										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ventas (USD)		118.170	183.006	361.636	533.268	590.247	590.247	590.247	590.247	590.247	590.247
<i>Ventas (miles de lts)</i>		727	1.126	1.855	2.735	3.027	3.027	3.027	3.027	3.027	3.027
<i>Precio (USD/lts) sin IVA</i>		0,1625	0,1625	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195
Costos Fabricación		7.870	12.188	20.071	29.596	32.758	32.758	32.758	32.758	32.758	32.758
Costos fijos fabricación		199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860
Comisiones		591	915	1.808	2.666	2.951	2.951	2.951	2.951	2.951	2.951
Gastos administración (sueldo de responsable de ventas)		45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600
Depreciación obra física		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Depreciación maquinaria		46.440	46.440	46.440	46.440	49.093	49.093	49.093	49.093	49.093	49.093
<i>Contenedores x 1000 lts para recupero de cerveza desde origen</i>		1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Tanque almacenamiento de cerveza (90.000 lts)</i>		9.540	9.540	9.540	9.540	9.540	9.540	9.540	9.540	9.540	9.540
<i>Fermentador acetico (Acetator Frings V450)</i>		24.730	24.730	24.730	24.730	24.730	24.730	24.730	24.730	24.730	24.730
<i>Filtro tangencial clear flow</i>		4.059	4.059	4.059	4.059	4.059	4.059	4.059	4.059	4.059	4.059
<i>Equipos de laboratorio</i>		880	880	880	880	880	880	880	880	880	880
<i>Tanque de almacenamiento de vinagre de cerveza (50.000 lts)</i>		5.580	5.580	5.580	5.580	5.580	5.580	5.580	5.580	5.580	5.580
<i>centrifugadora discos</i>						2.653	2.653	2.653	2.653	2.653	2.653
Amortización activos nominales		3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350
Valor en libros infraestructura	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valor en libros maquinaria	675.694	630.905	586.115	541.326	536.336	488.893	441.450	394.008	346.565	299.122	251.679
Utilidad antes Impuestos		-185.540	-125.347	44.507	205.756	256.635	256.635	256.635	256.635	256.635	256.635
Impuesto a las ganancias (35%)		-	-	-	-	68.604	89.822	89.822	89.822	89.822	89.822
Utilidad Neta		-185.540	-125.347	44.507	205.756	188.031	166.813	166.813	166.813	166.813	166.813
Valor en libros infraestructura											0
Valor en libros maquinarias	675.694	630.905	586.115	541.326	536.336	488.893	441.450	394.008	346.565	299.122	251.679
Inversión terrenos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inversión obra física	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inversión maquinaria	675.694	1.650	1.650	1.650	41.450	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Contenedores x 1000 lts para recupero de cerveza desde origen</i>	8.250	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Tanque almacenamiento de cerveza (90.000 lts)</i>	143.100										
<i>Fermentador acetico (Acetator Frings V450)</i>	370.957										
<i>Filtro tangencial clear flow</i>	60.889										
<i>Equipos de laboratorio</i>	8.798										
<i>Tanque de almacenamiento de vinagre de cerveza (50.000 lts)</i>	83.700										
<i>Compra centrifugadora para recupero de merma</i>	0				39.800						
Inversión activo nominal	33.500										
<i>Canon para habilitar la planta para producir vinagre de cerveza</i>	6.000										
<i>Gastos de administración</i>	10.000										
<i>Gastos de puesta en Marcha</i>	17.500										
Inversión capital de trabajo	1.655	11.538	7.389	18.820	17.327	5.620	0	0	0	0	0
<i>Stock Nutrientes / materias primas</i>	1.655	-117	995	1.202	399	0	0	0	0	0	0
<i>Stock producto terminado</i>	0	1.943	1.066	2.936	2.821	937	0	0	0	0	0
<i>Cuentas por cobrar</i>	0	9.713	5.329	14.682	14.107	4.683	0	0	0	0	0
Recuperación capital de trabajo											62.350
Flujo de caja (USD)	-710.850	-137.401	-77.207	92.647	214.096	238.824	217.605	217.605	217.605	217.605	217.605
Ahorro por reduccion de tratamiento de efluentes para UEN cerveza		3.059	4.738	7.802	11.505	12.734	12.734	12.734	12.734	12.734	12.734
EBIT (ernings before interest and taxes)		-185.540	-125.347	44.507	205.756	256.635	256.635	256.635	256.635	256.635	256.635
EBITDA (ernings bef. interest, taxes, depreciation and amortization)		-135.751	-75.557	94.297	255.546	309.078	309.078	309.078	309.078	309.078	309.078
VAN (tasa descuento 15%)	-223.980										
TIR excel	10%										
período de recupero en años	6,75										
período de recupero descontado en años	+ de 10										

Anexo 14: Escenario más optimista (volumen y precio 30 % mayor a más probables) - Alternativa de baja capacidad inicial

Conceptos / Cuentas	Período de evaluación en Año										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ventas (USD)		512.070	793.026	1.567.088	2.310.828	2.557.738	2.557.738	2.557.738	2.557.738	2.557.738	2.557.738
<i>Ventas (miles de lts)</i>		1.576	2.440	4.018	5.925	6.558	6.558	6.558	6.558	6.558	6.558
<i>Precio (USD/lts) sin IVA</i>		0,325	0,325	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
Costos Fabricación		17.052	26.407	43.486	64.125	70.977	70.977	70.977	70.977	70.977	70.977
Costos fijos fabricación		199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860
Comisiones		2.560	3.965	7.835	11.554	12.789	12.789	12.789	12.789	12.789	12.789
Gastos administración (sueldo de responsable de ventas)		45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600
Depreciación obra física		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Depreciación maquinaria		46.440	46.440	49.093	110.567	110.567	110.567	110.567	110.567	110.567	110.567
<i>Contenedores x 1000 lts para recupero de cerveza desde origen</i>		1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Tanques almacenamiento de cerveza</i>		9.540	9.540	9.540	22.896	22.896	22.896	22.896	22.896	22.896	22.896
<i>Fermentadores aceticos</i>		24.730	24.730	24.730	59.353	59.353	59.353	59.353	59.353	59.353	59.353
<i>Filtros tangenciales clear flow</i>		4.059	4.059	4.059	9.742	9.742	9.742	9.742	9.742	9.742	9.742
<i>Equipos de laboratorio</i>		880	880	880	880	880	880	880	880	880	880
<i>Tanques de almacenamiento de vinagre de cerveza</i>		5.580	5.580	5.580	13.392	13.392	13.392	13.392	13.392	13.392	13.392
<i>centrifugadora discos</i>				2.653	2.653	2.653	2.653	2.653	2.653	2.653	2.653
Amortización activos nominales		3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350
Valor en libros infraestructura	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valor en libros maquinaria	675.694	630.905	625.915	1.500.577	1.391.661	1.282.744	1.173.828	1.064.911	955.995	847.078	738.162
Utilidad antes Impuestos		197.208	467.404	1.217.863	1.875.772	2.114.596	2.114.596	2.114.596	2.114.596	2.114.596	2.114.596
Impuesto a las ganancias (35%)		69.023	163.591	426.252	656.520	740.109	740.109	740.109	740.109	740.109	740.109
Utilidad Neta		128.185	303.812	791.611	1.219.252	1.374.488	1.374.488	1.374.488	1.374.488	1.374.488	1.374.488
Valor en libros infraestructura											0
Valor en libros maquinarias	675.694	630.905	625.915	1.500.577	1.391.661	1.282.744	1.173.828	1.064.911	955.995	847.078	738.162
Inversión terrenos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inversión obra física	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inversión maquinaria	675.694	1.650	41.450	923.755	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Contenedores x 1000 lts para recupero de cerveza desde origen</i>	8.250	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Tanques almacenamiento de cerveza</i>	143.100			200.340							
<i>Fermentadores aceticos</i>	370.957			519.340							
<i>Filtros tangenciales clear flow</i>	60.889			85.245							
<i>Equipos de laboratorio</i>	8.798										
<i>Tanques de almacenamiento de vinagre de cerveza</i>	83.700			117.180							
<i>Compra centrifugadora para recupero de merma</i>	0		39.800								
Inversión activo nominal	33.500										
<i>Canon para habilitar la planta para producir vinagre de cerveza</i>	6.000										
<i>Gastos de administración</i>	10.000										
<i>Gastos de puesta en Marcha</i>	17.500										
Inversión capital de trabajo	1.655	52.183	29.866	78.950	74.220	24.353	0	0	0	0	0
<i>Stock Nutrientes / materias primas</i>	1.655	1.677	2.155	2.604	865	0	0	0	0	0	0
<i>Stock producto terminado</i>	0	8.418	4.618	12.724	12.226	4.059	0	0	0	0	0
<i>Cuentas por cobrar</i>	0	42.088	23.092	63.622	61.129	20.294	0	0	0	0	0
Recuperación capital de trabajo											261.226
Flujo de caja (USD)	-710.850	176.325	312.152	-79.701	1.331.518	1.486.754	1.486.754	1.486.754	1.486.754	1.486.754	1.486.754
Ahorro por reduccion de tratamiento de efluentes para UEN cerveza		6.628	10.265	16.904	24.927	27.590	27.590	27.590	27.590	27.590	27.590
EBIT (ernings before interest and taxes)		197.208	467.404	1.217.863	1.875.772	2.114.596	2.114.596	2.114.596	2.114.596	2.114.596	2.114.596
EBITDA (ernings bef. interest, taxes, depreciation and amortization)		246.998	517.193	1.270.306	1.989.689	2.228.513	2.228.513	2.228.513	2.228.513	2.228.513	2.228.513
VAN (tasa descuento 15%)	3.604.428										
TIR excel	63%										
período de recupero en años	3,23										
período de recupero descontado en años	3,5										

Anexo 15: Escenario pesimista (volumen más probable y precio 35 % menor al más probable) - Alternativa de baja capacidad inicial

Conceptos / Cuentas	Período de evaluación en Año										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ventas (USD)		196.950	305.010	602.726	888.780	983.745	983.745	983.745	983.745	983.745	983.745
<i>Ventas (miles de lts)</i>		1.212	1.877	3.091	4.558	5.045	5.045	5.045	5.045	5.045	5.045
<i>Precio (USD/lts) sin IVA</i>		0,1625	0,1625	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195
Costos Fabricación		13.117	20.313	33.451	49.327	54.597	54.597	54.597	54.597	54.597	54.597
Costos fijos fabricación		199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860
Comisiones		985	1.525	3.014	4.444	4.919	4.919	4.919	4.919	4.919	4.919
Gastos administración (sueldo de responsable de ventas)		45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600
Depreciación obra física		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Depreciación maquinaria		46.440	46.440	49.093	90.282	90.282	90.282	90.282	90.282	90.282	90.282
<i>Contenedores x 1000 lts para recupero de cerveza desde origen</i>		1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Tanques almacenamiento de cerveza</i>		9.540	9.540	9.540	15.140	15.140	15.140	15.140	15.140	15.140	15.140
<i>Fermentadores aceticos</i>		24.730	24.730	24.730	52.209	52.209	52.209	52.209	52.209	52.209	52.209
<i>Filtros tangenciales clear flow</i>		4.059	4.059	4.059	8.570	8.570	8.570	8.570	8.570	8.570	8.570
<i>Equipos de laboratorio</i>		880	880	880	880	880	880	880	880	880	880
<i>Tanques de almacenamiento de vinagre de cerveza</i>		5.580	5.580	5.580	9.180	9.180	9.180	9.180	9.180	9.180	9.180
<i>centrifugadora discos</i>				2.653	2.653	2.653	2.653	2.653	2.653	2.653	2.653
Amortización activos nominales		3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350
Valor en libros infraestructura	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valor en libros maquinaria	675.694	630.905	625.915	1.196.302	1.107.670	1.019.039	930.407	841.776	753.144	664.513	575.881
Utilidad antes Impuestos		-112.401	-12.078	268.359	495.918	585.138	585.138	585.138	585.138	585.138	585.138
Impuesto a las ganancias (35%)		-	-	50.358	173.571	204.798	204.798	204.798	204.798	204.798	204.798
Crédito de impuesto a las ganancias		39.340	4.227								
Utilidad Neta		-112.401	-12.078	218.001	322.346	380.340	380.340	380.340	380.340	380.340	380.340
Valor en libros infraestructura											0
Valor en libros maquinarias	675.694	630.905	625.915	1.196.302	1.107.670	1.019.039	930.407	841.776	753.144	664.513	575.881
Inversión terrenos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inversión obra física	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inversión maquinaria	675.694	1.650	41.450	619.479	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Contenedores x 1000 lts para recupero de cerveza desde origen</i>	8.250	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Tanques almacenamiento de cerveza</i>	143.100			84.000							
<i>Fermentadores aceticos</i>	370.957			412.175							
<i>Filtros tangenciales clear flow</i>	60.889			67.654							
<i>Equipos de laboratorio</i>	8.798										
<i>Tanques de almacenamiento de vinagre de cerveza</i>	83.700			54.000							
<i>Compra centrifugadora para recupero de merma</i>	0		39.800								
Inversión activo nominal	33.500										
<i>Canon para habilitar la planta para producir vinagre de cerveza</i>	6.000										
<i>Gastos de administración</i>	10.000										
<i>Gastos de puesta en Marcha</i>	17.500										
Inversión capital de trabajo	1.655	20.333	12.316	31.367	28.879	9.366	0	0	0	0	0
<i>Stock Nutrientes / materias primas</i>	1.655	908	1.658	2.003	665	0	0	0	0	0	0
<i>Stock producto terminado</i>	0	3.238	1.776	4.894	4.702	1.561	0	0	0	0	0
<i>Cuentas por cobrar</i>	0	16.188	8.882	24.470	23.511	7.805	0	0	0	0	0
Recuperación capital de trabajo											103.916
Flujo de caja (USD)	-710.850	-64.261	-3.739	-349.036	414.328	472.321	472.321	472.321	472.321	472.321	472.321
Ahorro por reduccion de tratamiento de efluentes para UEN cerveza		5.099	7.896	13.003	19.174	21.223	21.223	21.223	21.223	21.223	21.223
EBIT (ermings before interest and taxes)		-112.401	-12.078	268.359	495.918	585.138	585.138	585.138	585.138	585.138	585.138
EBITDA (ermings bef. interest, taxes, depreciation and amortization)		-62.611	37.711	320.801	589.549	678.769	678.769	678.769	678.769	678.769	678.769
VAN (tasa descuento 15%)	259.845										
TIR excel	20%										
período de recupero en años	5,51										
período de recupero descontado en años	7,8										

Anexo 16: Escenario pesimista (volumen 40 % menor al más probable y precio más probable) - Alternativa de baja capacidad inicial

Conceptos / Cuentas	Período de evaluación en Año										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ventas (USD)		181.800	281.548	556.363	820.412	908.073	908.073	908.073	908.073	908.073	908.073
<i>Ventas (miles de lts)</i>		727	1.126	1.855	2.735	3.027	3.027	3.027	3.027	3.027	3.027
<i>Precio (USD/lts) sin IVA</i>		0,25	0,25	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Costos Fabricación		7.870	12.188	20.071	29.596	32.758	32.758	32.758	32.758	32.758	32.758
Costos fijos fabricación		199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860
Comisiones		909	1.408	2.782	4.102	4.540	4.540	4.540	4.540	4.540	4.540
Gastos administración (sueldo de responsable de ventas)		45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600
Depreciación obra física		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Depreciación maquinaria		46.440	46.440	46.440	46.440	49.093	49.093	49.093	49.093	49.093	49.093
<i>Contenedores x 1000 lts para recupero de cerveza desde origen</i>		1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Tanque almacenamiento de cerveza (90.000 lts)</i>		9.540	9.540	9.540	9.540	9.540	9.540	9.540	9.540	9.540	9.540
<i>Fermentador acetico (Acetator Frings V450)</i>		24.730	24.730	24.730	24.730	24.730	24.730	24.730	24.730	24.730	24.730
<i>Filtro tangencial clear flow</i>		4.059	4.059	4.059	4.059	4.059	4.059	4.059	4.059	4.059	4.059
<i>Equipos de laboratorio</i>		880	880	880	880	880	880	880	880	880	880
<i>Tanque de almacenamiento de vinagre de cerveza (50.000 lts)</i>		5.580	5.580	5.580	5.580	5.580	5.580	5.580	5.580	5.580	5.580
<i>centrifugadora discos</i>						2.653	2.653	2.653	2.653	2.653	2.653
Amortización activos nominales		3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350
Valor en libros infraestructura	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valor en libros maquinaria	675.694	630.905	586.115	541.326	536.336	488.893	441.450	394.008	346.565	299.122	251.679
Utilidad antes Impuestos		-122.229	-27.298	238.261	491.465	572.871	572.871	572.871	572.871	572.871	572.871
Impuesto a las ganancias (35%)		-	-	31.057	172.013	200.505	200.505	200.505	200.505	200.505	200.505
Utilidad Neta		-	-	48.163	319.452	372.366	372.366	372.366	372.366	372.366	372.366
Valor en libros infraestructura											0
Valor en libros maquinarias	675.694	630.905	586.115	541.326	536.336	488.893	441.450	394.008	346.565	299.122	251.679
Inversión terrenos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inversión obra física	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inversión maquinaria	675.694	1.650	1.650	1.650	41.450	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Contenedores x 1000 lts para recupero de cerveza desde origen</i>	8.250	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Tanque almacenamiento de cerveza (90.000 lts)</i>	143.100										
<i>Fermentador acetico (Acetator Frings V450)</i>	370.957										
<i>Filtro tangencial clear flow</i>	60.889										
<i>Equipos de laboratorio</i>	8.798										
<i>Tanque de almacenamiento de vinagre de cerveza (50.000 lts)</i>	83.700										
<i>Compra centrifugadora para recupero de merma</i>	0				39.800						
Inversión activo nominal	33.500										
<i>Canon para habilitar la planta para producir vinagre de cerveza</i>	6.000										
<i>Gastos de administración</i>	10.000										
<i>Gastos de puesta en Marcha</i>	17.500										
Inversión capital de trabajo	1.655	17.814	10.833	28.307	26.442	8.646	0	0	0	0	0
<i>Stock Nutrientes / materias primas</i>	1.655	-117	995	1.202	399	0	0	0	0	0	0
<i>Stock producto terminado</i>	0	2.988	1.640	4.518	4.341	1.441	0	0	0	0	0
<i>Cuentas por cobrar</i>	0	14.942	8.198	22.588	21.703	7.205	0	0	0	0	0
Recuperación capital de trabajo											93.697
Flujo de caja (USD)	-710.850	48.140	48.140	96.303	327.791	423.159	423.159	423.159	423.159	423.159	423.159
Ahorro por reduccion de tratamiento de efluentes para UEN cerveza		3.059	4.738	7.802	11.505	12.734	12.734	12.734	12.734	12.734	12.734
EBIT (ernings before interest and taxes)		-122.229	-27.298	238.261	491.465	572.871	572.871	572.871	572.871	572.871	572.871
EBITDA (ernings bef. interest, taxes, depreciation and amortization)		-72.439	22.492	288.050	541.254	625.314	625.314	625.314	625.314	625.314	625.314
VAN (tasa descuento 15%)	533.775										
TIR excel	27%										
período de recupero en años	4,58										
período de recupero descontado en años	5,9										

Anexo 17: Escenario pesimista (volumen 25 % menor y precio 35% menor a más probable) - Alternativa de baja capacidad inicial

Conceptos / Cuentas	Período de evaluación en Año										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ventas (USD)		147.713	228.757	452.045	666.585	737.809	737.809	737.809	737.809	737.809	737.809
<i>Ventas (miles de lts)</i>		909	1.408	2.318	3.418	3.784	3.784	3.784	3.784	3.784	3.784
<i>Precio (USD/lts) sin IVA</i>		0,1625	0,1625	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195
Costos Fabricación		9.838	15.235	25.088	36.995	40.948	40.948	40.948	40.948	40.948	40.948
Costos fijos fabricación		199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860
Comisiones		739	1.144	2.260	3.333	3.689	3.689	3.689	3.689	3.689	3.689
Gastos administración (sueldo de responsable de ventas)		45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600
Depreciación obra física		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Depreciación maquinaria		46.440	46.440	46.440	49.093	49.093	62.266	62.266	62.266	62.266	62.266
<i>Contenedores x 1000 lts para recupero de cerveza desde origen</i>		1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Tanques almacenamiento de cerveza</i>		9.540	9.540	9.540	9.540	9.540	12.402	12.402	12.402	12.402	12.402
<i>Fermentadores aceticos</i>		24.730	24.730	24.730	24.730	24.730	32.150	32.150	32.150	32.150	32.150
<i>Filtros tangenciales clear flow</i>		4.059	4.059	4.059	4.059	4.059	5.277	5.277	5.277	5.277	5.277
<i>Equipos de laboratorio</i>		880	880	880	880	880	880	880	880	880	880
<i>Tanques de almacenamiento de vinagre de cerveza</i>		5.580	5.580	5.580	5.580	5.580	7.254	7.254	7.254	7.254	7.254
<i>centrifugadora discos</i>					2.653	2.653	2.653	2.653	2.653	2.653	2.653
Amortización activos nominales		3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350
Valor en libros infraestructura	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valor en libros maquinaria	675.694	630.905	586.115	581.126	533.683	683.834	623.218	562.602	501.986	441.371	380.755
Utilidad antes Impuestos		-158.113	-82.871	129.447	328.354	395.269	382.096	382.096	382.096	382.096	382.096
Impuesto a las ganancias (35%)		-	-	-	75.886	138.344	133.734	133.734	133.734	133.734	133.734
Utilidad Neta		-158.113	-82.871	129.447	252.468	256.925	248.363	248.363	248.363	248.363	248.363
Valor en libros infraestructura											0
Valor en libros maquinarias	675.694	630.905	586.115	581.126	533.683	683.834	623.218	562.602	501.986	441.371	380.755
Inversión terrenos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inversión obra física	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inversión maquinaria	675.694	1.650	1.650	41.450	1.650	199.244	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Contenedores x 1000 lts para recupero de cerveza desde origen</i>	8.250	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Tanques almacenamiento de cerveza</i>	143.100					42.930					
<i>Fermentadores aceticos</i>	370.957					111.287					
<i>Filtros tangenciales clear flow</i>	60.889					18.267					
<i>Equipos de laboratorio</i>	8.798										
<i>Tanques de almacenamiento de vinagre de cerveza</i>	83.700					25.110					
<i>Compra centrifugadora para recupero de merma</i>	0			39.800							
Inversión activo nominal	33.500										
<i>Canon para habilitar la planta para producir vinagre de cerveza</i>	6.000										
<i>Gastos de administración</i>	10.000										
<i>Gastos de puesta en Marcha</i>	17.500										
Inversión capital de trabajo	1.655	14.836	9.237	23.525	21.659	7.025	0	0	0	0	0
<i>Stock Nutrientes / materias primas</i>	1.655	267	1.243	1.502	499	0	0	0	0	0	0
<i>Stock producto terminado</i>	0	2.428	1.332	3.670	3.527	1.171	0	0	0	0	0
<i>Cuentas por cobrar</i>	0	12.141	6.661	18.352	17.633	5.854	0	0	0	0	0
Recuperación capital de trabajo											77.937
Flujo de caja (USD)	-710.850	-109.974	-34.731	137.786	303.261	110.124	312.328	312.328	312.328	312.328	312.328
Ahorro por reduccion de tratamiento de efluentes para UEN cerveza		3.824	5.922	9.752	14.381	15.917	15.917	15.917	15.917	15.917	15.917
EBIT (ernings before interest and taxes)		-158.113	-82.871	129.447	328.354	395.269	382.096	382.096	382.096	382.096	382.096
EBITDA (ernings bef. interest, taxes, depreciation and amortization)		-108.324	-33.081	179.236	380.797	447.712	447.712	447.712	447.712	447.712	447.712
VAN (tasa descuento 15%)	6.528										
TIR excel	15%										
período de recupero en años	5,97										
período de recupero descontado en años	9,5										

Anexo 18: Escenario pesimista (volumen 40 % menor y precio 20% menor a más probable) - Alternativa de baja capacidad inicial

Conceptos / Cuentas	Período de evaluación en Año										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ventas (USD)		145.440	225.238	445.090	656.330	726.458	726.458	726.458	726.458	726.458	726.458
<i>Ventas (miles de lts)</i>		727	1.126	1.855	2.735	3.027	3.027	3.027	3.027	3.027	3.027
<i>Precio (USD/lts) sin IVA</i>		0,2	0,2	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Costos Fabricación		7.870	12.188	20.071	29.596	32.758	32.758	32.758	32.758	32.758	32.758
Costos fijos fabricación		199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860
Comisiones		727	1.126	2.225	3.282	3.632	3.632	3.632	3.632	3.632	3.632
Gastos administración (sueldo de responsable de ventas)		45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600
Depreciación obra física		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Depreciación maquinaria		46.440	46.440	46.440	46.440	49.093	49.093	49.093	49.093	49.093	49.093
<i>Contenedores x 1000 lts para recupero de cerveza desde origen</i>		1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Tanque almacenamiento de cerveza (90.000 lts)</i>		9.540	9.540	9.540	9.540	9.540	9.540	9.540	9.540	9.540	9.540
<i>Fermentador acetico (Acetator Frings V450)</i>		24.730	24.730	24.730	24.730	24.730	24.730	24.730	24.730	24.730	24.730
<i>Filtro tangencial clear flow</i>		4.059	4.059	4.059	4.059	4.059	4.059	4.059	4.059	4.059	4.059
<i>Equipos de laboratorio</i>		880	880	880	880	880	880	880	880	880	880
<i>Tanque de almacenamiento de vinagre de cerveza (50.000 lts)</i>		5.580	5.580	5.580	5.580	5.580	5.580	5.580	5.580	5.580	5.580
<i>centrifugadora discos</i>						2.653	2.653	2.653	2.653	2.653	2.653
Amortización activos nominales		3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350
Valor en libros infraestructura	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valor en libros maquinaria	675.694	630.905	586.115	541.326	536.336	488.893	441.450	394.008	346.565	299.122	251.679
Utilidad antes Impuestos		-158.407	-83.326	127.544	328.202	392.165	392.165	392.165	392.165	392.165	392.165
Impuesto a las ganancias (35%)		-	-	-	74.905	137.258	137.258	137.258	137.258	137.258	137.258
Utilidad Neta		-158.407	-83.326	127.544	253.297	254.907	254.907	254.907	254.907	254.907	254.907
Valor en libros infraestructura											0
Valor en libros maquinarias	675.694	630.905	586.115	541.326	536.336	488.893	441.450	394.008	346.565	299.122	251.679
Inversión terrenos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inversión obra física	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inversión maquinaria	675.694	1.650	1.650	1.650	41.450	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Contenedores x 1000 lts para recupero de cerveza desde origen</i>	8.250	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Tanque almacenamiento de cerveza (90.000 lts)</i>	143.100										
<i>Fermentador acetico (Acetator Frings V450)</i>	370.957										
<i>Filtro tangencial clear flow</i>	60.889										
<i>Equipos de laboratorio</i>	8.798										
<i>Tanque de almacenamiento de vinagre de cerveza (50.000 lts)</i>	83.700										
<i>Compra centrifugadora para recupero de merma</i>	0	0		39.800							
Inversión activo nominal	33.500										
<i>Canon para habilitar la planta para producir vinagre de cerveza</i>	6.000										
<i>Gastos de administración</i>	10.000										
<i>Gastos de puesta en Marcha</i>	17.500										
Inversión capital de trabajo	1.655	14.228	8.865	22.886	21.234	6.917	0	0	0	0	0
<i>Stock Nutrientes / materias primas</i>	1.655	-117	995	1.202	399	0	0	0	0	0	0
<i>Stock producto terminado</i>	0	2.391	1.312	3.614	3.472	1.153	0	0	0	0	0
<i>Cuentas por cobrar</i>	0	11.954	6.559	18.070	17.362	5.764	0	0	0	0	0
Recuperación capital de trabajo											75.784
Flujo de caja (USD)	-710.850	-110.267	-35.186	175.684	261.637	305.700	305.700	305.700	305.700	305.700	305.700
Ahorro por reduccion de tratamiento de efluentes para UEN cerveza		3.059	4.738	7.802	11.505	12.734	12.734	12.734	12.734	12.734	12.734
EBIT (ernings before interest and taxes)		-158.407	-83.326	127.544	328.202	392.165	392.165	392.165	392.165	392.165	392.165
EBITDA (ernings bef. interest, taxes, depreciation and amortization)		-108.617	-33.536	177.334	377.992	444.607	444.607	444.607	444.607	444.607	444.607
VAN (tasa descuento 15%)	93.237										
TIR excel	17%										
período de recupero en años	5,37										
período de recupero descontado en años	8,3										

Anexo 19: Escenario pesimista (volumen 25 % menor y precio 20% menor a más probable) - Alternativa de baja capacidad inicial

Conceptos / Cuentas	Período de evaluación en Año										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ventas (USD)		181.800	281.548	556.363	820.412	908.073	908.073	908.073	908.073	908.073	908.073
<i>Ventas (miles de lts)</i>		909	1.408	2.318	3.418	3.784	3.784	3.784	3.784	3.784	3.784
<i>Precio (USD/lts) sin IVA</i>		0,2	0,2	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Costos Fabricación		9.838	15.235	25.088	36.995	40.948	40.948	40.948	40.948	40.948	40.948
Costos fijos fabricación		199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860
Comisiones		909	1.408	2.782	4.102	4.540	4.540	4.540	4.540	4.540	4.540
Gastos administración (sueldo de responsable de ventas)		45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600
Depreciación obra física		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Depreciación maquinaria		46.440	46.440	46.440	49.093	49.093	62.266	62.266	62.266	62.266	62.266
<i>Contenedores x 1000 lts para recupero de cerveza desde origen</i>		1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Tanques almacenamiento de cerveza</i>		9.540	9.540	9.540	9.540	9.540	12.402	12.402	12.402	12.402	12.402
<i>Fermentadores aceticos</i>		24.730	24.730	24.730	24.730	24.730	32.150	32.150	32.150	32.150	32.150
<i>Filtros tangenciales clear flow</i>		4.059	4.059	4.059	4.059	4.059	5.277	5.277	5.277	5.277	5.277
<i>Equipos de laboratorio</i>		880	880	880	880	880	880	880	880	880	880
<i>Tanques de almacenamiento de vinagre de cerveza</i>		5.580	5.580	5.580	5.580	5.580	7.254	7.254	7.254	7.254	7.254
<i>centrifugadora discos</i>					2.653	2.653	2.653	2.653	2.653	2.653	2.653
Amortización activos nominales		3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350
Valor en libros infraestructura	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valor en libros maquinaria	675.694	630.905	586.115	581.126	533.683	683.834	623.218	562.602	501.986	441.371	380.755
Utilidad antes Impuestos		-124.196	-30.345	233.243	481.412	564.681	551.509	551.509	551.509	551.509	551.509
Impuesto a las ganancias (35%)		-	-	27.546	168.494	197.639	193.028	193.028	193.028	193.028	193.028
Utilidad Neta		-124.196	-30.345	205.697	312.918	367.043	358.481	358.481	358.481	358.481	358.481
Valor en libros infraestructura											0
Valor en libros maquinarias	675.694	630.905	586.115	581.126	533.683	683.834	623.218	562.602	501.986	441.371	380.755
Inversión terrenos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inversión obra física	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inversión maquinaria	675.694	1.650	1.650	41.450	1.650	199.244	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Contenedores x 1000 lts para recupero de cerveza desde origen</i>	8.250	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Tanques almacenamiento de cerveza</i>	143.100					42.930					
<i>Fermentadores aceticos</i>	370.957					111.287					
<i>Filtros tangenciales clear flow</i>	60.889					18.267					
<i>Equipos de laboratorio</i>	8.798										
<i>Tanques de almacenamiento de vinagre de cerveza</i>	83.700					25.110					
<i>Compra centrifugadora para recupero de merma</i>	0			39.800							
Inversión activo nominal	33.500										
<i>Canon para habilitar la planta para producir vinagre de cerveza</i>	6.000										
<i>Gastos de administración</i>	10.000										
<i>Gastos de puesta en Marcha</i>	17.500										
Inversión capital de trabajo	1.655	18.198	11.081	28.607	26.542	8.646	0	0	0	0	0
<i>Stock Nutrientes / materias primas</i>	1.655	267	1.243	1.502	499	0	0	0	0	0	0
<i>Stock producto terminado</i>	0	2.988	1.640	4.518	4.341	1.441	0	0	0	0	0
<i>Cuentas por cobrar</i>	0	14.942	8.198	22.588	21.703	7.205	0	0	0	0	0
Recuperación capital de trabajo											94.730
Flujo de caja (USD)	-710.850	-76.057	17.795	214.037	363.711	220.242	422.446	422.446	422.446	422.446	422.446
Ahorro por reduccion de tratamiento de efluentes para UEN cerveza		3.824	5.922	9.752	14.381	15.917	15.917	15.917	15.917	15.917	15.917
EBIT (ernings before interest and taxes)		-124.196	-30.345	233.243	481.412	564.681	551.509	551.509	551.509	551.509	551.509
EBITDA (ernings bef. interest, taxes, depreciation and amortization)		-74.407	19.445	283.033	533.855	617.124	617.124	617.124	617.124	617.124	617.124
VAN (tasa descuento 15%)	398.709										
TIR excel	23%										
período de recupero en años	4,53										
período de recupero descontado en años	6,6										

Anexo 20: Escenario pesimista (volumen 25 % menor y precio 20 % menor a más probable) - Alternativa de baja capacidad inicial

Conceptos / Cuentas	Período de evaluación en Año										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ventas (USD)		227.250	351.935	695.453	1.025.515	1.135.091	1.135.091	1.135.091	1.135.091	1.135.091	1.135.091
<i>Ventas (miles de lts)</i>		909	1.408	2.318	3.418	3.784	3.784	3.784	3.784	3.784	3.784
<i>Precio (USD/lts) sin IVA</i>		0,25	0,25	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Costos Fabricación		9.838	15.235	25.088	36.995	40.948	40.948	40.948	40.948	40.948	40.948
Costos fijos fabricación		199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860
Comisiones		1.136	1.760	3.477	5.128	5.675	5.675	5.675	5.675	5.675	5.675
Gastos administración (sueldo de responsable de ventas)		45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600
Depreciación obra física		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Depreciación maquinaria		46.440	46.440	46.440	49.093	49.093	62.266	62.266	62.266	62.266	62.266
<i>Contenedores x 1000 lts para recupero de cerveza desde origen</i>		1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Tanques almacenamiento de cerveza</i>		9.540	9.540	9.540	9.540	9.540	12.402	12.402	12.402	12.402	12.402
<i>Fermentadores aceticos</i>		24.730	24.730	24.730	24.730	24.730	32.150	32.150	32.150	32.150	32.150
<i>Filtros tangenciales clear flow</i>		4.059	4.059	4.059	4.059	4.059	5.277	5.277	5.277	5.277	5.277
<i>Equipos de laboratorio</i>		880	880	880	880	880	880	880	880	880	880
<i>Tanques de almacenamiento de vinagre de cerveza</i>		5.580	5.580	5.580	5.580	5.580	7.254	7.254	7.254	7.254	7.254
<i>centrifugadora discos</i>					2.653	2.653	2.653	2.653	2.653	2.653	2.653
Amortización activos nominales		3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350
Valor en libros infraestructura	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valor en libros maquinaria	675.694	630.905	586.115	581.126	533.683	683.834	623.218	562.602	501.986	441.371	380.755
Utilidad antes Impuestos		-78.973	39.690	371.638	685.490	790.565	777.392	777.392	777.392	777.392	777.392
Impuesto a las ganancias (35%)		-	-	116.324	239.921	276.698	272.087	272.087	272.087	272.087	272.087
Utilidad Neta		-78.973	39.690	255.314	445.568	513.867	505.305	505.305	505.305	505.305	505.305
Valor en libros infraestructura											0
Valor en libros maquinarias	675.694	630.905	586.115	581.126	533.683	683.834	623.218	562.602	501.986	441.371	380.755
Inversión terrenos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inversión obra física	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inversión maquinaria	675.694	1.650	1.650	41.450	1.650	199.244	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Contenedores x 1000 lts para recupero de cerveza desde origen</i>	8.250	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Tanques almacenamiento de cerveza</i>	143.100					42.930					
<i>Fermentadores aceticos</i>	370.957					111.287					
<i>Filtros tangenciales clear flow</i>	60.889					18.267					
<i>Equipos de laboratorio</i>	8.798										
<i>Tanques de almacenamiento de vinagre de cerveza</i>	83.700					25.110					
<i>Compra centrifugadora para recupero de merma</i>	0			39.800							
Inversión activo nominal	33.500										
<i>Canon para habilitar la planta para producir vinagre de cerveza</i>	6.000										
<i>Gastos de administración</i>	10.000										
<i>Gastos de puesta en Marcha</i>	17.500										
Inversión capital de trabajo	1.655	22.681	13.541	35.384	33.053	10.807	0	0	0	0	0
<i>Stock Nutrientes / materias primas</i>	1.655	267	1.243	1.502	499	0	0	0	0	0	0
<i>Stock producto terminado</i>	0	3.736	2.050	5.647	5.426	1.801	0	0	0	0	0
<i>Cuentas por cobrar</i>	0	18.678	10.248	28.234	27.128	9.006	0	0	0	0	0
Recuperación capital de trabajo											117.121
Flujo de caja (USD)	-710.850	-30.834	87.830	263.654	496.361	367.066	569.270	569.270	569.270	569.270	569.270
Ahorro por reduccion de tratamiento de efluentes para UEN cerveza		3.824	5.922	9.752	14.381	15.917	15.917	15.917	15.917	15.917	15.917
EBIT (ernings before interest and taxes)		-78.973	39.690	371.638	685.490	790.565	777.392	777.392	777.392	777.392	777.392
EBITDA (ernings bef. interest, taxes, depreciation and amortization)		-29.184	89.480	421.428	737.933	843.007	843.007	843.007	843.007	843.007	843.007
VAN (tasa descuento 15%)	917.153										
TIR excel	33%										
período de recupero en años	3,79										
período de recupero descontado en años	6,1										

Anexo 21: Escenario pesimista (volumen más probable y precio 20% menor a más probable) - Alternativa de baja capacidad inicial

Conceptos / Cuentas	Período de evaluación en Año										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ventas (USD)		242.400	375.397	741.817	1.093.883	1.210.764	1.210.764	1.210.764	1.210.764	1.210.764	1.210.764
<i>Ventas (miles de lts)</i>		1.212	1.877	3.091	4.558	5.045	5.045	5.045	5.045	5.045	5.045
<i>Precio (USD/lts) sin IVA</i>		0,2	0,2	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Costos Fabricación		13.117	20.313	33.451	49.327	54.597	54.597	54.597	54.597	54.597	54.597
Costos fijos fabricación		199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860	199.860
Comisiones		1.212	1.877	3.709	5.469	6.054	6.054	6.054	6.054	6.054	6.054
Gastos administración (sueldo de responsable de ventas)		45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600	45.600
Depreciación obra física		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Depreciación maquinaria		46.440	46.440	49.093	90.282	90.282	90.282	90.282	90.282	90.282	90.282
<i>Contenedores x 1000 lts para recupero de cerveza desde origen</i>		1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Tanques almacenamiento de cerveza</i>		9.540	9.540	9.540	15.140	15.140	15.140	15.140	15.140	15.140	15.140
<i>Fermentadores aceticos</i>		24.730	24.730	24.730	52.209	52.209	52.209	52.209	52.209	52.209	52.209
<i>Filtros tangenciales clear flow</i>		4.059	4.059	4.059	8.570	8.570	8.570	8.570	8.570	8.570	8.570
<i>Equipos de laboratorio</i>		880	880	880	880	880	880	880	880	880	880
<i>Tanques de almacenamiento de vinagre de cerveza</i>		5.580	5.580	5.580	9.180	9.180	9.180	9.180	9.180	9.180	9.180
<i>centrifugadora discos</i>				2.653	2.653	2.653	2.653	2.653	2.653	2.653	2.653
Amortización activos nominales		3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350
Valor en libros infraestructura	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valor en libros maquinaria	675.694	630.905	625.915	1.196.302	1.107.670	1.019.039	930.407	841.776	753.144	664.513	575.881
Utilidad antes Impuestos		-67.178	57.957	406.754	699.995	811.021	811.021	811.021	811.021	811.021	811.021
Impuesto a las ganancias (35%)		-	-	139.136	244.998	283.857	283.857	283.857	283.857	283.857	283.857
Utilidad Neta		-67.178	57.957	267.618	454.997	527.164	527.164	527.164	527.164	527.164	527.164
Valor en libros infraestructura											0
Valor en libros maquinarias	675.694	630.905	625.915	1.196.302	1.107.670	1.019.039	930.407	841.776	753.144	664.513	575.881
Inversión terrenos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inversión obra física	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inversión maquinaria	675.694	1.650	41.450	619.479	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Contenedores x 1000 lts para recupero de cerveza desde origen</i>	8.250	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
<i>Tanques almacenamiento de cerveza</i>	143.100			84.000							
<i>Fermentadores aceticos</i>	370.957			412.175							
<i>Filtros tangenciales clear flow</i>	60.889			67.654							
<i>Equipos de laboratorio</i>	8.798										
<i>Tanques de almacenamiento de vinagre de cerveza</i>	83.700			54.000							
<i>Compra centrifugadora para recupero de merma</i>	0		39.800								
Inversión activo nominal	33.500										
<i>Canon para habilitar la planta para producir vinagre de cerveza</i>	6.000										
<i>Gastos de administración</i>	10.000										
<i>Gastos de puesta en Marcha</i>	17.500										
Inversión capital de trabajo	1.655	24.816	14.775	38.143	35.389	11.528	0	0	0	0	0
<i>Stock Nutrientes / materias primas</i>	1.655	908	1.658	2.003	665	0	0	0	0	0	0
<i>Stock producto terminado</i>	0	3.985	2.186	6.023	5.787	1.921	0	0	0	0	0
<i>Cuentas por cobrar</i>	0	19.923	10.931	30.117	28.937	9.607	0	0	0	0	0
Recuperación capital de trabajo											126.307
Flujo de caja (USD)	-710.850	-19.039	66.296	-299.419	546.978	619.145	619.145	619.145	619.145	619.145	619.145
Ahorro por reduccion de tratamiento de efluentes para UEN cerveza		5.099	7.896	13.003	19.174	21.223	21.223	21.223	21.223	21.223	21.223
EBIT (ernings before interest and taxes)		-67.178	57.957	406.754	699.995	811.021	811.021	811.021	811.021	811.021	811.021
EBITDA (ernings bef. interest, taxes, depreciation and amortization)		-17.389	107.746	459.197	793.627	904.652	904.652	904.652	904.652	904.652	904.652
VAN (tasa descuento 15%)	778.289										
TIR excel	28%										
período de recupero en años	4,67										
período de recupero descontado en años	5,9										

ANEXO 22: Cotización de variedades de vinagre a granel

De: Ariel Ciccioli - Servimax [mailto:aciccioli@servimaxic.com.ar]

Enviado el: miércoles, 07 de mayo de 2014 05:01 p.m.

Para: Grigolato, Jose; laboratorio@servimaxic.com.ar

CC: 'David Benvenuti - SERVIMAX IC'

Asunto: RE: Consulta compra vinagre

Estimado José, disculpe la demora.

Su pedido requería una autorización extra teniendo en cuenta que no es un cliente habitual.

Le paso lo que nos ha solicitado:

Alcohol \$ 1.95/lts (10º)

Manzana \$ 3.50/lts (5º)

Vino \$ 3.00/lts (10º)

Los valores entre paréntesis indican la acidez (Grs de ácido acético /litro)

En caso de que necesite muestras se encuentra a su disposición.

Saludos.

Atte,

Ing. Ariel Ciccioli

Mail: aciccioli@servimaxic.com.ar

Cel. 011-15-4444-6599

☎ 4601-8307 (int. 23)

Zuviría 6553/1 - Villa Lugano (CABA)

www.servimaxic.com.ar

ANEXO 23: Cotización de Fermentador Acético V900



HEINRICH FRINGS

GmbH & Co. KG
BIO- UND CHEMIETECHNIK



Oferta No. E11-190

Acetator V900

1. Descripción General
2. Volumen de Suministro
3. Precios y Condiciones de Suministro

1 - 8

E11-190

Heinrich Frings GmbH & Co. KG • Jonas-Cahn-Str. 9 • 53115 Bonn Germany • P.O. Box 1540 • 53005 Bonn Germany
Telephone +49 (0)228 9833-0 • Fax +49 (0)228 983-195 • e-mail: marketing@frings.com • Internet: <http://www.frings.com>
Registry Court Bonn HRA 1608 • VAT Identification No. DE122114898 • General Partner: Frings GmbH • Registry Court Bonn HRB 477
Managing Directors: Dipl. Betriebsökonom (SGM) Anton Enenkel, Dr. Frank Emde • Deutsche Bank Bonn • Account No. 0282848
Bank Code 38070059 • SWIFT-BIC: DEUT DE DK380 • IBAN: DE91 3807 0059 0028 2848 00



HEINRICH FRINGS

GmbH & Co. KG
BIO- UND CHEMIETECHNIK



1. Descripción General

Acetator

Desde hace más de un siglo, la empresa HEINRICH FRINGS GMBH & Co. KG representa el desarrollo tendencial y una tecnología de procesamiento innovadora en el campo de la producción de vinagre. En este tiempo, FRINGS ha contribuido decisivamente a que este producto milenario, usado como condimento y conservante, pueda ser producido hoy en día con una eficiencia desconocida hasta ahora. Los Acetadores® utilizados actualmente, casi 1,000 fermentadores repartidos en más de 50 países diferentes del mundo entero, destacan por su capacidad de rendimiento y su funcionamiento altamente cualitativo. Los constantes controles de calidad de nuestras plantas y componentes son un requisito obligatorio para poder estar a la altura de las demandas actuales en la industria.



Modelo de un ACETATOR® FRINGS

2 - 8

E11-190

Heinrich Frings GmbH & Co. KG • Jonas-Cahn-Str. 9 • 53115 Bonn Germany • P.O. Box 1540 • 53005 Bonn Germany
Telephone +49 (0)228 9833-0 • Fax +49 (0)228 983-195 • e-mail: marketing@frings.com • Internet: <http://www.frings.com>
Registry Court Bonn HRA 1608 • VAT Identification No. DE122114898 • General Partner: Frings GmbH • Registry Court Bonn HRB 477
Managing Directors: Dipl. Betriebsökonom (SGM) Anton Enenkel, Dr. Frank Emde • Deutsche Bank Bonn • Account No. 0282848
Bank Code 38070059 • SWIFT-BIC: DEUT DE DK380 • IBAN: DE91 3807 0059 0028 2848 00



HEINRICH FRINGS

GmbH & Co. KG
BIO- UND CHEMIETECHNIK



2. Volumen de suministro

Posición1: Acetator V900 (patentado)

Acetator Tipo V900 (patentado) para la producción de aprox. 3.0 mio. de ltrs. de vinagre al año (refiriéndose a un grado de acidez del 10 %) en el proceso normal de Frings.

Capacidad de producción garantizada:	10.200 ltrs. de vinagre del 10%/24 h	
Potencia de conexión:	18,5	kW
Calor a evacuar:	165.000	kcal/h
	192	kW
Agua de refrigeración requerida		
si la temperatura de entrada del agua de refrigeración es de 24° C	41,4	m³/h
si la temperatura de entrada del agua de refrigeración es de 20° C	30,6	m³/h
si la temperatura de entrada del agua de refrigeración es de 16° C	19,8	m³/h
Espacio requerido:	4 x 5	m x m
Diámetro del tanque:	3,5	m
Altura requerida del edificio:	7,7	m
Peso:	65.000	kg
Grupo electrógeno de emergencia recomendado:	100	kVA

Consistiendo en:

- Tanque de acero inoxidable** (AISI 321) con **serpentin de refrigeración** en el interior (AISI 316 Ti)
- Aireador especial, autoaspirante (patentado)** completo con motor eléctrico, soporte del motor, turbina, estator y distribuidor de la mezcla cargada
- Tubería de aire fresco / aire de circulación con filtro de carbón activo** y caudalímetro para el aire fresco aspirado así como 2 válvulas para la regulación aire fresco / aire de circulación
- Tubería de carga** (PVC) de tanque de carga al Acetator (longitud máxima.: 10 m), con caudalímetro para la mezcla cargada
- Bomba de carga** de acero inoxidable
- Tubería de descarga** (PVC) del Acetator al tanque de descarga (longitud máxima.: 10 m) con sistema combinado de descarga / vaciado, de acero inoxidable
- Bomba de descarga** de acero inoxidable
- Rompe-espuma vertical**, completo con motor eléctrico, electrodo de espuma y tubería de concentrado de espuma

3 - 8

E11-190

Heinrich Frings GmbH & Co. KG • Jonas-Cahn-Str. 9 • 53115 Bonn Germany • P.O. Box 1540 • 53005 Bonn Germany
Telephone +49 (0)228 9833-0 • Fax +49 (0)228 983-195 • e-mail: marketing@frings.com • Internet: http://www.frings.com
Registry Court Bonn HRA 1608 • VAT Identification No. DE122114898 • General Partner: Frings GmbH • Registry Court Bonn HRB 477
Managing Directors: Dipl. Betriebsökonom (SGM) Anton Enenkel, Dr. Frank Ernde • Deutsche Bank Bonn • Account No. 0282848
Bank Code 38070059 • SWIFT-BIC: DEUT DE DK380 • IBAN: DE91 3807 0059 0028 2848 00



HEINRICH FRINGS

GmbH & Co. KG
BIO- UND CHEMIETECHNIK



- Tubería de aire de escape (PVC)** (longitud máxima 10 m) con codo de aire de escape y sifón
- Tubería de derrame (PVC)** (longitud máxima. 10 m) del Acetator al tanque de descarga
- Bomba de agua de refrigeración o válvula de agua de refrigeración** a instalar en la tubería de agua de refrigeración
- Frings Acetomat S7**
Moderno sistema de control compacto y fiable para Acetatores y fermentadores de vinagre y un modo de servicio en el proceso normal hasta un grado de acidez del 14 %. Manejo fácil a través de una pantalla táctil de 6", control lógico programable Siemens S7, instalado en una caja de acero inoxidable compacta **para ser conectado a un cuadro de alimentación adicional** para los motores / las bombas necesarias
 - Registro en línea del alcohol mediante conexión a la Alkosens Frings, con disparo automático de la descarga y concentración de alcohol residual a determinar individualmente
 - Control de la temperatura de fermentación a través de puntos de información digital (PID)
 - Conexión de contactos de alarma ajustables opcionalmente para: concentración de alcohol, temperatura de fermentación
 - Robusto diseño industrial, resistente a salpicaduras de agua
 - Opcionalmente: Varios niveles de autorización protegidos por palabra clave
 - Métodos eficaces para la calibración del tanque
 - Simple transmisión de los datos de fermentación / datos de los ciclos (a través de stick USB o Ethernet) al formato estándar de Excel
 - Conexión a la red
- Alkosens IV**
(sonda de alcohol) para el registro continuo del grado alcohólico en el fermentador, independientemente de la concentración total, sin gas portador
- Sensor de temperatura doble PT100**, con boquilla de 1/2" para el registro continuo de la temperatura de fermentación
- Sonda de presión superior e inferior** para el registro del nivel de llenado en el Acetator
- Armario de fuerza** para la conexión de todos los sensores y motores

4 - 8

E11-190

Heinrich Frings GmbH & Co. KG • Jonas-Cahn-Str. 9 • 53115 Bonn Germany • P.O. Box 1540 • 53005 Bonn Germany
Telephone +49 (0)228 9833-0 • Fax +49 (0)228 983-195 • e-mail: marketing@frings.com • Internet: <http://www.frings.com>
Registry Court Bonn HRA 1608 • VAT Identification No. DE122114898 • General Partner: Frings GmbH • Registry Court Bonn HRB 477
Managing Directors: Dipl. Betriebsökonom (SGM) Anton Enenkel, Dr. Frank Emde • Deutsche Bank Bonn • Account No. 0282848
Bank Code 38070059 • SWIFT-BIC: DEUT DE DK380 • IBAN: DE91 3807 0059 0028 2848 00



HEINRICH FRINGS

GmbH & Co. KG
BIO- UND CHEMIETECHNIK



Posición 2: Nutrientes

1.800 kg de Acetozym DSplus, sustancia nutritiva para las bacterias de producción de vinagre de alcohol. Cantidad suficiente para una producción de vinagre durante 6 meses.

Posición 3a: Unidad de micro-filtración tangencial tipo ClearFlow MF P02

Capacidad de filtración teniendo el producto a filtrar una temperatura de 27 °C:

Vinagre de alcohol producido según la fermentación sumergida:
aprox. 12.000 – 14.000 l / 24h.

Volumen de suministro:

Unidad de filtración completa, consistiendo en:

- Bastidor de acero inoxidable**
- Bomba de circulación** de acero inoxidable
- 2 Módulos de filtración** Tipo MD, A = 9,1 m², cut-off 0,2 µm
- Estación de aire comprimido**, con intervalos de retrolavado a elegir libremente
- Control a través de Siemens S7** y visualización a través de pantalla de color de 5,3 pulgadas
- Unidad de prefiltración integrada** con bolsa de filtro en el tanque de circulación
- Unidad de lavado de módulos (estación CIP)**
Sistema de lavado de módulos con las tuberías correspondientes así como las válvulas de polipropileno.

El control eléctrico de la estación de lavado de los módulos va integrado en el armario de control de la unidad central.

El cliente tendrá que poner a disposición un tanque de circulación de aprox. 4,1 m³.

Todas las piezas van montadas sobre un bastidor de acero inoxidable con pies de altura variable.

En nuestra fábrica se realizará el premontaje y el cableado eléctrico así como una prueba de funcionamiento con agua.

En su vinagrera hay que poner a disposición aire comprimido con 6 – 10 bares.

5 - 8

E11-190

Heinrich Frings GmbH & Co. KG • Jonas-Cahn-Str. 9 • 53115 Bonn Germany • P.O. Box 1540 • 53005 Bonn Germany
Telephone +49 (0)228 9833-0 • Fax +49 (0)228 983-195 • e-mail: marketing@frings.com • Internet: <http://www.frings.com>
Registry Court Bonn HRA 1608 • VAT Identification No. DE122114898 • General Partner: Frings GmbH • Registry Court Bonn HRB 477
Managing Directors: Dipl. Betriebsökonom (SGM) Anton Enenkel, Dr. Frank Emde • Deutsche Bank Bonn • Account No. 0282848
Bank Code 38070059 • SWIFT-BIC: DEUT DE DK380 • IBAN: DE91 3807 0059 0028 2848 00



HEINRICH FRINGS

GmbH & Co. KG
BIO- UND CHEMIETECHNIK



Posición 3b: Juego de ingeniería

Juego de ingeniería para la construcción del tanque de circulación y de las tuberías.

Posición 4: Equipo de laboratorio

Consistiendo en:

- Aparato digital para titular el ácido**
 - Con indicación digital de la acidez en porcentaje por peso – ningún límite del alcance de medición.
 - Tolerancia + / - 0.05 %.
 - Batería cargable con unidad de alimentación para servicio continuo, ninguna sobrecarga.
- Aparato para la determinación del ácido sulfuroso** (según el método Rebelein).
- Instrumentos de análisis de alcohol**, consistiendo en aparato de dosificación y neutralización, aparato de destilación y juego de alcoholímetros con accesorios.

Opcionalmente le podemos ofertar en vez de los instrumentos de análisis de alcohol, el Frings Alkomat.

Posición 5: Alkomat

Para el análisis rápido y exacto de vinagres de alcohol.
Principio del método de análisis: absorción infrarroja.

- alcance de medición: 0 - 20 % en vol.
- inyección del líquido en fermentación **no tratado sin neutralización ni destilación**
- apropiado para el análisis de vinagre de alcohol
- opción: preparado para el análisis de vinagre de vino
- precisión de $\pm 0,04$ % en vol. con alto grado de precisión de repetición
- indicación mediante LCD
- salida analógica
- aparato compacto de sobremesa

Volumen de suministro:

El Alkomat como aparato de sobremesa 230 V / 50 Hz, 3 jeringas de 20 ml, 50 ml de cada uno de los líquidos de calibración A, B, C, manual de instrucciones

6 - 8

E11-190

Heinrich Frings GmbH & Co. KG • Jonas-Cahn-Str. 9 • 53115 Bonn Germany • P.O. Box 1540 • 53005 Bonn Germany
Telephone +49 (0)228 9833-0 • Fax +49 (0)228 983-195 • e-mail: marketing@frings.com • Internet: <http://www.frings.com>
Registry Court Bonn HRA 1608 • VAT Identification No. DE122114898 • General Partner: Frings GmbH • Registry Court Bonn HRB 477
Managing Directors: Dipl. Betriebsökonom (SGM) Anton Enenkel, Dr. Frank Emde • Deutsche Bank Bonn • Account No. 0282848
Bank Code 38070059 • SWIFT-BIC: DEUT DE 330300 • IBAN: DE91 3807 0059 0028 2848 00



HEINRICH FRINGS

GmbH & Co. KG
BIO- UND CHEMIETECHNIK



3. Precios y condiciones de suministro:

Posición no. 1: Acetator V900 (patentado)	EUROS	382.600,00
Posición no. 2: Nutrientes Acetozym DSplus	EUROS	8.820,00
Posición no 3a : Unidad de micro-filtración tangencial tipo ClearFlow MF P02	EUROS	62.800,00
Posición no. 3 b: Juego de ingeniería	EUROS	900,00
Posición 4: Equipo de laboratorio	EUROS	4.900,00
Posición 5: Alkomat	EUROS	12.900,00
Precio total Acetator V900	EUROS	460.020,00
Precio total Acetator V900 con Alkomat incluido (en vez de los instrumentos de análisis de alcohol)	EUROS	470.170,00

Validez de los precios

Los precios cotizados se entienden FOB puerto Mar del Norte alemán, embalaje incluido. Están sujetos a las condiciones de pago siguientes y quedan en vigor hasta el 11-07-2011.

Condiciones de pago

- 30% del importe total al hacer el pedido.
- 70% del importe total por crédito irrevocable, libre de comisiones, derechos y gastos bancarios para nosotros, confirmado por DEUTSCHE BANK en Bonn, y pagadero como sigue:
 - 30 % del importe tras transcurrir la mitad del tiempo desde realizar el pedido hasta la fecha de despacho.
 - 30 % del importe al recibir el aviso que la mercancía está lista para el despacho.
 - 10 % del importe tras realizar el montaje, pero, a más tardar, 45 días después de la fecha de despacho.

Para el pago el importe sólo vale en Euros.

7 - 8 E11-190

Heinrich Frings GmbH & Co. KG • Jonas-Cahn-Str. 9 • 53115 Bonn Germany • P.O. Box 1540 • 53005 Bonn Germany
Telephone +49 (0)228 9833-0 • Fax +49 (0)228 983-195 • e-mail: marketing@frings.com • Internet: http://www.frings.com
Registry Court Bonn HRA 1608 • VAT Identification No. DE122114898 • General Partner: Frings GmbH • Registry Court Bonn HRB 477
Managing Directors: Dipl. Betriebsökonom (SGMI) Anton Enenkel, Dr. Frank Emde • Deutsche Bank Bonn • Account No. 0282848
Bank Code 38070059 • SWIFT-BIC: DEUT DE DK380 • IBAN: DE91 3807 0059 0028 2848 00



HEINRICH FRINGS

GmbH & Co. KG
BIO- UND CHEMIETECHNIK



Plazo de entrega

El plazo de entrega es de aprox. 5 – 6 meses después de aclarados todos los detalles técnicos y comerciales.

Esta oferta está sujeta a nuestras Condiciones Generales de Venta y Entrega adjuntas. Nos reservamos el derecho de modificaciones que resulten de nuevos desarrollos tecnológicos.

Montaje y puesta en marcha

Los gastos de montaje y puesta en marcha del Acetator ofertado así como los de dar las instrucciones necesarias a la persona que será responsable del manejo de la planta en el futuro no van incluidos en los precios mencionados. Habrá que tomar un acuerdo especial al respecto.

Esta oferta está sujeta a nuestras Condiciones Generales de Venta y Entrega adjuntas. Nos reservamos el derecho de modificaciones que resulten de nuevos desarrollos tecnológicos

Esperando que nuestra oferta le convenga y quedando a su entera disposición para cualquier información adicional al respecto, aprovechamos la ocasión para saludarle

muy atentamente,
HEINRICH FRINGS GMBH & CO KG

Anton Enenkel
Director General

Bonn, a 11 de abril de 2011

8 - 8

E11-190

Heinrich Frings GmbH & Co. KG • Jonas-Cahn-Str. 9 • 53115 Bonn Germany • P.O. Box 1540 • 53005 Bonn Germany
Telephone +49 (0)228 9833-0 • Fax +49 (0)228 983-195 • e-mail: marketing@frings.com • Internet: <http://www.frings.com>
Registry Court Bonn HRA 1608 • VAT Identification No. DE122114898 • General Partner: Frings GmbH • Registry Court Bonn HRB 477
Managing Directors: Dipl. Betriebsökonom (SGM) Anton Enenkel, Dr. Frank Emde • Deutsche Bank Bonn • Account No. 0282848
Bank Code 38070059 • SWIFT-BIC: DEUT DE DK380 • IBAN: DE91 3807 0059 0028 2848 00

ANEXO 24: Referencia de cotización de tanques de almacenamiento.



Quilmes, 17 de febrero de 2014.-

Saenz Briones y Cia.

Presente

Atención: Leandro Resnicoff

Dpto. Compras

V/Ref.: Ped. de Precios-Tanque de Sidra 2000 hl

N/Ref.: Pto. N° 17326-REV.02 OFERTA TECNICO/COMERCIAL

Estimados Señores:

Conforme a vuestro requerimiento elevamos a su consideración nuestra Oferta Técnico / Comercial por la provisión e instalación de "Tanques para Sidra". La misma se ajusta a las siguientes características:

Tanque tipo: Cilindro cónico vertical

Cant.: 3/2

Capacidad:..... 2000 hl

Material: A240 tp 316L

Medidas:

Diámetro int..... 5280 mm

Altura cilíndrica 8200 mm

Altura total..... 12088 mm

Techo Toriesférico altura 688 mm

Fondo Cónico altura..... 3200 mm

Espesor:..... 4 mm excepto el encuentro fondo-virola y techo que será de 6 mm.

Terminación interior: 2B con soldaduras esmeriladas y pulidas.
Terminación exterior: decapado y pasivado
Aislación: Esp.100 mm de poliuretano expandido, con barrera de vapor, forrado exterior con chapa Inox. AISI 304 de espesor 0,4 mm
Soporte de tanque:..... tipo "Pollera" de altura 650 mm con base de Ø 5670/5210 mm.
Material: Pollera de Inox, resto Ac Carbono.
Presión de trabajo: 0.5 bar
Vacio admisible:..... 315 mm cda

Cada uno de los tanques será suministrado con los siguientes accesorios:

- La boca de salida del fondo cónico será de 4" bridada.
- Sobre el techo del tanque se montará una plataforma cuadrada de acero al carbono pintado.
- Una pasarela vinculará a un tanque con el otro.
- Para acceder al nivel superior se suministrará una escalera de tipo marinero con dos descansos intermedios, cuyo origen será el nivel de apoyo de los tanques.
- Se instalará una entrada de hombre oval a nivel de la loza.
- Se montará un tank top con sistema de CIP/Co₂ y válvulas de sobrepresión y vacío.
- El caudal máximo de vaciado será de 500 HI/hora.
- Se instalará una vaina para PT-100 con salida 4-20 ma.
- Se dejarán previstas dos conexiones para futuras alarmas de nivel.
- Se suministrará al pie del tanque una válvula de contrapresión para ser conectada (por la planta) al sistema de Co₂.
- El tanque dispondrá de un borne para puesta a tierra (la que será implementada por la Planta).

Base de apoyo:

Será por cuenta de la firma Saenz Briones.

Los bulones de anclajes, no están incluidos en nuestra Oferta.

Notas:

- No forma parte de nuestro suministro ningún tipo de obra civil.
- Sáenz Briones deberá facilitar un área suficiente para el montaje y la operación de grúas en obra.
- Se deberá suministrar agua y energía eléctrica al pie de la obra libre de cargo para Secin.
- No están incluidas tasas ni habilitaciones municipales.
- No está previsto el suministro de instrumentos y/o válvulas, salvo las indicadas en esta oferta.
- Gruas y transporte por Saenz Briones

Sin otro particular, saludamos a Uds. muy atentamente.



Luis Manini

Secin SA

Precios y condiciones comerciales:

Suministro de dos tanques:..... u\$s 701.000.-

Correspondiendo:

1. 38% a Mano de Obra equivalentes a \$ 2.098.275,26.- (TC 7.877 BNA 11/03)
2. 62% a Materiales = u\$s 435.620.-

NOTA: Nuestros precios no incluyen IVA.

Clausula de Ajuste de Precios.

38 % en pesos correspondiente a la Mano de Obra se ajustará en función de paritarias UOM; aplicables al saldo según avance de Obra. Base de ajuste febrero 2014.

62% en dólares correspondiente a Materiales sin ajuste. Se facturará en pesos al TC de cierre BNA del día anterior a la fecha de factura.

FORMA DE PAGO:

Parte materiales:

Concepto Certificado	Hitos en % de Certific. Materiales U\$S
Anticipo	64,32%
Fabricación 80%	0,00%
Despacho	10,00%
Montaje	3,00%
Aislación	15,00%
Entrega	5,48%

17326-rev02 oferta comercial

Secin S.A.

Rev. 02

Parte Mano de Obra

Concepto Certificado	Hitos en % de Certific. M. de Obra \$
Anticipo	0,00%
Fabricacion 80%	25,00%
Despacho	35,00%
Montaje	20,00%
Aislación	10,00%
Entrega	10,00%

Los pagos, salvo el anticipo, serán efectuados a 30 días de las fechas de factura.
Otras formas de pago a convenir.

PLAZO DE ENTREGA:

8 de agosto de 2014

LUGAR DE ENTREGA:

Los tanques se entregarán montados y aislados en el Parque Industrial Pilar, Pcia. de Buenos Aires.

GARANTÍA DE FUNCIONAMIENTO:

Secin S.A. garantiza las provisiones hasta 12 meses contados a partir de la puesta en marcha ó 18 a partir de la entrega.

VALIDEZ DE OFERTA:

30 días corridos, contados a partir de la fecha.

17326-rev02 oferta comercial

Secin S.A.

Rev. 02

- Cabe destacar que los tanques que se requieren en el presente proyecto no necesitan aislación, con lo cual son más económicos.