



Universidad Tecnológica Nacional  
Facultad Regional San Rafael  
Departamento de Ingeniería Industrial

Proyecto Final

---

***PRODUCCIÓN DE ESPUMANTES***

*ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD*

*2016*

---

**AUTORES:** Angélica, Paula  
Boschín, Juan Pablo  
Pretel, Paula

**AÑO DE CURSADO:** 2015

**PROFESORES:** Ing. Llorente, Carlos  
Ing. Romani, Bruno

**FECHA DE PRESENTACIÓN:** 16/09/16

**CALIFICACIÓN:**



## Índice

Síntesis Ejecutiva.....	3
Abstract.....	5
<b>Capítulo N°1 .....</b>	<b>7</b>
Introducción.....	7
Definición .....	7
Historia del Espumante .....	7
<b>Capítulo N° 2.....</b>	<b>9</b>
<b>2. Estudio de Mercado .....</b>	<b>9</b>
<b>2.1 Mercado Proveedor .....</b>	<b>9</b>
2.1.1 Mercado de Materias Primas .....	10
2.1.2 Mercado de insumos .....	11
2.1.3 Mercado Abastecedor de Materias Primas.....	19
<b>2.2 Mercado Consumidor .....</b>	<b>28</b>
2.2.1 Elasticidad del vino espumante .....	30
2.2.2 Consumo de vino espumante en el Mundo.....	31
2.2.3 Consumo de vino espumante en Argentina.....	34
<b>2.3 Mercado Competidor .....</b>	<b>35</b>
2.3.1 Competidores directos .....	36
2.3.2 Competidores Indirectos.....	42
2.3.3 Exportaciones .....	43
2.3.4 Importaciones.....	48
<b>2.4 Mercado Distribuidor .....</b>	<b>48</b>
2.4.1 Canales de distribución.....	48
2.4.2 Transporte .....	49
<b>2.5 Conclusión .....</b>	<b>50</b>
<b>Capítulo N° 3.....</b>	<b>51</b>
<b>3. Ingeniería .....</b>	<b>51</b>
<b>3.1 Localización .....</b>	<b>51</b>
3.1.1 Macrolocalización .....	52
3.1.2 Microlocalización.....	59



3.2 Proceso .....	61
3.3 Tecnología.....	86
3.4 Tamaño.....	117
3.5 Impacto Ambiental .....	120
3.6 Estudio Legal.....	125
3.7 Aspectos Organizacionales .....	128
3.8 Seguridad e Higiene.....	133
3.9 Distribución de Planta.....	137
3.9.1 Descripción de Áreas .....	138
3.9.2 Requerimiento de Espacios .....	149
3.9.3 LAY- OUT .....	150
3.10. Plan de Marketing.....	152
<b>Capítulo N°4.....</b>	<b>156</b>
4. Estudio Económico .....	156
4.1 Inversión Inicial.....	156
4.2 Depreciaciones y Valor Residual de la Inversión .....	160
4.3 Mano de obra .....	162
4.4 Costos del Proyecto.....	163
4.5 Precio.....	170
4.6 Tamaño Mínimo.....	170
4.7 Tasa de Descuento.....	172
4.8 Flujo de Caja del Proyecto .....	173
4.9 Valor Actual Neto y Tasa Interna de Retorno del Proyecto .....	173
4.10 Tiempo de Recupero de la Inversión .....	174
4.11 Análisis de Riesgo de la Inversión .....	174
4.12 Análisis de Sensibilidad .....	178
4.13 Conclusión del Estudio Económico .....	180
<b>Conclusión .....</b>	<b>181</b>
<b>Capítulo N° 5.....</b>	<b>182</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>182</b>



## Síntesis Ejecutiva

El presente proyecto abarca los análisis técnico y económico, mediante un estudio de pre factibilidad, de la posibilidad de producción de espumantes.

El proyecto “Elaboración de espumante” surge de la evaluación de la viabilidad de un nuevo proyecto vitivinícola, frente a la observación del constante crecimiento del mercado consumidor de esta bebida en Argentina, y el mundo.

A través del estudio de mercado, se constató el panorama anteriormente mencionado de la proyección creciente del mercado consumidor; así como también, se contempla una desestacionalidad de la demanda a lo largo del año. De la misma forma, los estudios revelaron una amplia disponibilidad de insumos y materia prima por parte del mercado proveedor. Frente a esta realidad se presume un futuro alentador para el proyecto.

Por medio de dicho estudio se evidenció también que la proporción del mercado al que apunta el proyecto es pequeño en comparación al total del mercado consumidor de espumante, y la competencia, a su vez, es alta. Por esta razón es fundamental la implementación de una buena estrategia comercial.

Para determinar la localización del proyecto, se realizó un estudio, a nivel nacional, sobre la existencia de variedades de uva Chardonnay y Pinot Noir. Estos variedades son utilizados para la elaboración y resultan un factor condicionante para la localización de la planta, ya que su cercanía física resulta de gran importancia. Comenzando por un análisis de macrolocalización, en la cual, debido a condiciones climáticas, tamaño de la planta, cercanía a la materia prima, entre otros factores, se decide aplicar el método cualitativo de puntos a la región de Mendoza, dando como localización óptima el centro y norte de la provincia, para la cual luego se realizó un estudio de microlocalización que concluyó que el mejor lugar para desarrollar el proyecto sería en el departamento de Luján de Cuyo, en cualquiera de los circuitos enoturísticos que esta región posee.

En lo que respecta al tamaño, son varios los factores que orientan la decisión del mismo y en este caso son los siguientes: Disponibilidad de materia prima, demanda, tamaño de plantas competidoras y tecnología. A partir de esto se procedió a realizar los cálculos pertinentes y se definió una capacidad de producción anual de 50.000 L de espumante, con tasa de planta de 2700L cada 10 días. Para esto se necesita una inversión inicial en activos de \$10.826.910,09 y en capital de trabajo de \$2.857.310,21.

A través de proyecciones se estimó que el mercado principal al que apunta el producto representa una demanda nacional de 40.000.000 litros anuales. Del cual, la producción del presente proyecto, sólo capta un 0.125%.



Para determinar la cantidad de personal necesario para llevar a cabo el proyecto se realizó un estudio organizacional y se concluyó que serían necesarias un total de 14 personas entre personal administrativo y operarios.

Finalmente para la parte económica, el proyecto será evaluado en un horizonte de evaluación de 10 años, con una tasa de descuento de 16,33% utilizando para su cálculo el método de CAPM.

El Valor Actual Neto del proyecto, que arrojó el análisis fue de -\$2.088.139,32, con una Tasa Interna de Retorno de 13,56% para el mismo horizonte planteado.

El análisis de riesgo y sensibilidad fue dirigido principalmente a los aspectos de mayor incidencia en el VAN y la TIR. Estos aspectos estaban relacionados con la falta de aceptación del producto en el mercado y el alcance deficiente en el nivel de ventas esperado. Por tal motivo, se consideraron como variables críticas de análisis al precio de venta y la cantidad de unidades vendidas; en conjunto con la variación de los costos provocada por la variación de los precios en la materia prima, insumos y la inversión en marketing. Con estas variables se realizó un estudio de sensibilidad multidimensional mediante el programa Crystal Ball, dando como resultado que el VAN posee un 30,57% de probabilidad de ser positivo. Siendo más sensible a las variaciones en los precios de venta que a las cantidades vendidas.



## Abstract

This Project represents an economical and technical analysis of a completely new sparkling wine production industry's profitability.

The project "Sparkling Wine Production" was created as an answer to this drink's continuously growing consumer market, not only in Argentina, but also in the world.

Through market research, the growing consumer market projection was predicted, as well as a seasonality variation of the demand throughout the year. Likewise, studies revealed a wide availability of raw materials and supplies in the supplier market. Facing this information, an encouraging future is presumed for the project.

In this research, it was also shown that the proportion of the target market is small compared to the total consumer market, and the competitive market is, indeed, high. For this reason, it is crucial to implement a good commercial strategy.

To define the location of the project, a national investigation of grape varieties Chardonnay and Pinot Noir was made. These varieties are used in the production process and are a determinant factor for the location of the factory. Due to weather conditions, plant size, proximity to raw materials, among other factors, the factory will be placed in Lujan de Cuyo, Mendoza, in any of the wine tourism circuits that this region has performed.

The production line will have a capacity of 50,000 liters per year, with a rate of 2700 L / 10 days. For this project, it is needed an initial investment of \$ 10,826,910.09.

It was estimated that the main market of sparkling wine represents a national demand of 40 million liters per year. But only 0,125% of this demand will be covered by the project.

The amount of staff needed to carry out the project will be approximately 14 people, including administrative staff and workers.

Finally, the project will be evaluated in a cash flow for 10 years.

The NPV (Net Present Value) of the project was -\$ 2,088,139,32 and an IRR (Internal Rate of Return) of 13,56% for the same raised horizon, which is lower than the discount rate required for this project, that is 16,33%.

It is proved that the project's profitability would be negative under the conditions and characteristics previously described.

The project was evaluated through a risk study, where the lack of acceptance of the product in the market and the expectations of sales were taken into consideration. Therefore, the selling price and the number of sold units were



considered as critical variables. With these variables, a sensitivity study was performed using Crystal Ball program, resulting in the NPV has a 30,57% chance of being positive. It is more sensitive to changes in sales prices than quantities sold.

Once all the results were obtained, the conclusion shows that the project would not be economically viable for this stage of analysis.



## Capítulo N°1

### Introducción

En el presente proyecto se realiza un estudio a nivel de pre-factibilidad de la "Producción de Espumantes".

La idea surge luego de indagar y detectar un crecimiento importante y sostenido de la demanda de vinos espumantes tanto a nivel nacional como a nivel mundial. Donde el crecimiento del consumo se ve reflejado principalmente en los siguientes espumantes: Extra Brut, Nature y Dulce.

El proyecto debe tener la capacidad de poder manejar las variables presentes en la producción de vinos espumantes. Por lo cual, cuenta con dos áreas productivas: producción de vino base (desde la recepción de materia prima hasta el vino base) y producción de espumantes (desde el fraccionamiento hasta el producto listo para la venta al público)

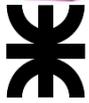
Por último, en cuanto a la localización del proyecto, se busca un terreno donde se pueda llevar a cabo la producción y vender el producto directamente al público, teniendo en cuenta que la imagen es una variable importante en este tipo de mercado.

### Definición

El champán o champaña, (en francés, champagne), es un tipo de vino espumoso elaborado conforme al método champenoise en la región de Champaña, en el noreste de Francia. Está protegido por una "denominación de origen controlada", es decir que un vino no producido en esta región no puede llevar el nombre de "champán". Se trata generalmente de un vino blanco espumoso, aunque también existe el espumante rosado. Ambos se elaboran con un copage o mezcla de las uvas Chardonnay, Pinot meunier y Pinot noir, pero en el champán rosado se utiliza una mayor porción de cepas tintas.

### Historia del Espumante

El consumo de champán se asocia a celebraciones. Es habitual descorchar una botella de gran formato durante la entrega de trofeos en competiciones deportivas. La primera competición automovilística donde se usó el champán fue en 1907 en la carrera Pekín - París. Los ganadores como único premio recibieron una botella de champán. Más tarde Moët & Chandon ofreció su champaña al ganador del Gran Premio de Francia de 1950, disputado en la provincia de Champaña-Ardenas. Dan Gurney inició la tradición de bañar al público y a los demás pilotos al festejar su victoria en las 24 horas de Le Mans de 1967, aunque Graham Hill había hecho lo mismo con vino espumante en el Gran Premio de Australia de 1966. También es tradicional estrellar una botella de champán contra el casco del barco en subotadura para demostrar su solidez; es



de mal augurio que la botella no se rompa. También es tradicional descorchar una botella en la celebración de año nuevo.

El nombre viene de la región de Champaña, en el noroeste de Francia, aunque ya era conocido por los romanos (que lo denominaban *vinum titillum*). En el siglo XV ya era conocido por este nombre en París, aunque no en su región de origen donde el término champagne designaba tierras baldías.

Durante el siglo XVII se populariza el consumo de estos vinos en las cortes inglesa y francesa gracias al impulso de algunas familias de esta región. Hacia 1660 se comienza a embotellar poco antes de terminar la primera fermentación, a fin de conservar mejor sus aromas, pero a consecuencia de ello aparecen las burbujas, sobre todo en los vinos pálidos, de baja graduación y embotellados en el equinoccio de primavera. Esta efervescencia fue una fuente de preocupaciones para los productores que lo denominaron "vino del diablo" y "salta-taponés", por las botellas estalladas y los taponés que saltaban. Si no llega a ser por la popularidad que este vino burbujeante tuvo en Inglaterra, se hubiera abandonado esta forma de producción.

En 1670 el monje Don Pérignon, de la abadía benedictina de Hautvillers, introdujo una serie de cambios, tales como la selección de la uva, el corcho cónico sujeto con una grapa metálica y las botellas de vidrio más grueso. A pesar de los muchos esfuerzos del monje el origen de las burbujas continuó siendo un misterio hasta que Louis Pasteur estudiase la fermentación en el siglo XIX.

Hay evidencias de que la primera firma de champán la fundó Nicolas Ruinart en 1729 en Épernay: maison Ruinart.

A lo largo del siglo XVIII, el champán comienza a adquirir renombre internacional, gracias a la promoción hecha por productores como Claude Moët o Florenz-Louis Heidsieck. En el siglo XIX se añadieron productores como la familia Bollinger o Pierre-Nicolas-Marie Perrier-Jouët. Algunas damas continuaron la labor de producción tras la muerte de sus maridos, entre otras la Sra. Pommery, la Sra. Terrier y la Sra. Clicquot (esta última fue conocida como la "Grande Dame de Champagne"), que también contribuyeron a la notoriedad del champán. Incluso Talleyrand (Charles-Maurice de Talleyrand-Périgord) lo describió como el vino de la civilización.



## Capítulo N° 2

### 2. Estudio de Mercado

El principal objetivo del estudio de mercado, es obtener información que ayude a enfrentar las condiciones del mercado, tanto consumidor como competencias; tomar decisiones y anticipar la evolución de los mismos. Lo que se persigue, es determinar la oferta y la demanda, realizar un análisis del mercado proveedor (materias primas e insumos), y distribuidor relacionado a la actividad.

Para poder identificar con claridad las variables necesarias para el análisis del estudio de mercado, en primer lugar, se define al producto de estudio.

El vino espumante, champaña, champagne, sparkling wine, espumosos o simplemente espumante es una bebida que resulta de la fermentación alcohólica de la uva, tras la cual se forma el denominado “vino base”, y de una segunda fermentación de dicho vino donde finalmente la bebida pasa a obtener su denominación final de espumante. La uva utilizada para la elaboración varía en proporción, de acuerdo a decisiones comerciales, entre los varietales Chardonnay y Pinot Noir.

El vino espumante es considerado como un bien normal, debido que su consumo varía en el mismo sentido en que varía el ingreso de los consumidores, de lujo, de consumo y no duradero, aunque también se lo puede considerar como un bien de comparación. Lo que significa que a la hora de comprarlo, pasa por proceso de comparación entre otros espumantes, como así también con productos sustitutos, donde se tienen en cuenta tanto las características intrínsecas como extrínsecas.

#### 2.1 Mercado Proveedor

El estudio del mercado proveedor permite analizar las alternativas de obtención de materias primas a modo de garantizar una excelente calidad de los insumos necesarios para la producción de vinos espumantes.

Este mercado ha sido uno de los condicionantes más importantes a la hora de tomar una decisión acerca de la localización, debido que existen solo ciertos lugares en Argentina que cuenta con las condiciones climáticas y físicas óptimas para la plantación de la materia prima.

Las uvas chardonnay y pinot noir constituye la materia prima fundamental e indispensable para la elaboración del producto antes mencionado. Sin embargo, no se debe pasar por alto que existen otros insumos y servicios necesarios para el desarrollo del proyecto.



### 2.1.1 Mercado de Materias Primas

En cuanto a los espumantes, la elaboración del vino base está regido bajo la ley nacional 14.878 define que "solo se considera vinos genuinos a los obtenidos por fermentación de la uva fresca, elaborados dentro de la zona de producción".

Por lo tanto, la única materia prima legalmente apta para la elaboración del vino base es la uva fresca en su zona de producción.

#### ❖ Uva Chardonnay

Es la variedad blanca más apreciada, popular y extendida del mundo, originaria de Borgoña (Francia) se ha adaptado con buenos resultados en lugares muy distintos. Sus características pueden variar desde vinos ricos, gruesos y espesos, adecuados para envejecer en botella, a vinos más ligeros y frescos hechos sin madera y destinados a ser bebidos jóvenes. Es la principal variedad con que se elaboran el Champagne.

Sus racimos son pequeños o medianos, cilíndricos, compactos y, a veces, con uno o dos alones. Los granos son ligeramente ovalados, pequeños, de color ambarino, con hollejo bastante delgado y pulpa consistente. Es ideal para la fermentación y crianza en barricas de roble. El vino es potente, afrutado y de buena acidez.

Presenta un color variable entre paja muy pálido y amarillo paja más pronunciado, casi dorado, que en muchos casos se debe al aporte de la madera, y reflejos verdosos, los cuales están definidos por la variedad utilizada.

Los aromas característicos del *Chardonnay* poco maduro recuerdan a la manzana verde. Los más maduros de clima frío alcanzan una notable acidez y huelen a limón, pomelo, pera, acacia. Los de clima cálido adquieren aromas a frutas tropicales (mango, piña, banana, melón, ananá) puede aparecer algo de especias o caramelo.

#### ❖ Uva Pinot Noir

Esta variedad es originaria de la región de Borgoña, en Francia. Es una uva muy antigua, y algunas versiones indican que ya existía la cepa Pinot Noir como tal en el primer siglo después de Cristo. Hay quienes opinan que probablemente la variedad Pinot Noir resultó de una domesticación directa de una vid salvaje, llamada *Vitis sylvestris*, aunque en realidad el origen exacto de la cepa es incierto.

Actualmente, la variedad Pinot Noir es cultivada en diversos países que incluyen Alemania, Estados Unidos, Argentina, Chile y Australia, aunque al parecer, las mejores cualidades de la cepa se obtienen en su región de origen: Borgoña.

Vista: los vinos Pinot Noir son especialmente luminosos, brillantes y su color puede variar con la edad. Los Pinot Noir jóvenes presentan tonalidades rojas,



rubíes y violetas, mientras que los añejos pueden llegar a tonos anaranjados u ocre.

Nariz: Con aromas predominantes a cerezas, cassis, frambuesas y violetas, la uva Pinot Noir puede ofrecer también delicados toques regaliz, cuero y rosas marchitas luego del periodo de añejamiento.

Gusto: En boca, el Pinot Noir suele ser un vino ligero, de sensación algo acuosa, pero de textura sedosa y pleno de sabores frutales. Se caracteriza también por sus escasos taninos y su acidez equilibrada; en resumen, un fino fresco que deja sabores persistentes en el paladar.

### 2.1.2 Mercado de insumos

#### Insumos necesarios en el proceso del espumante

##### ❖ Levaduras:

Las levaduras son las encargadas de realizar la fermentación alcohólica y transformar aproximadamente el 90 % del azúcar en alcohol etílico y anhídrido carbónico el porcentaje restante es transformado en glicerol, ácido succínico, ácido acético y un número variado de sustancias en cantidades muy pequeñas.

Para la producción de espumosos, las levaduras que se utilizan son *Saccharomices cerevisisae* y *Bayannus*, generalmente se importan, de países como Francia, Italia y Alemania. En nuestro país el INTA está realizando trabajos espléndidos en investigación y desarrollo de levaduras para espumantes. Es algo complicado debido que las levaduras de segunda fermentación requieren características específicas como resistencia a concentraciones elevadas de etanol, resistencia a altas presiones, rápida decantación, débil adherencia al vidrio de la botella, buena precipitación, entre otras.

##### ❖ Enzimas Pectolíticas:

Las enzimas pectolíticas se usan para hidrolizar las pectinas del mosto y facilitar así la clarificación.

##### ❖ Anhídrido sulfuroso:

El anhídrido sulfuroso (SO<sub>2</sub>) evita la oxidación de mostos y vinos, no permite que se produzcan fermentaciones salvajes, inhibe las bacterias lácticas y al reaccionar con el acetaldehído y bloquearlo bajo la forma de combinación sulfítica estable proporciona una mejora gustativa y conserva la frescura y el aroma.

##### ❖ Tiamina y fosfato amónico:

La tiamina y el fosfato se utilizan para satisfacer las necesidades nutritivas de las levaduras y proporcionarles factores de crecimiento. La tiamina o vitamina B1 se utiliza como factor de crecimiento para asegurar una buena multiplicación de las levaduras.



❖ **CO<sub>2</sub>:**

El CO<sub>2</sub> se usa en los tanques que contienen el vino para evitar el crecimiento de los microorganismos aeróbicos y las oxidaciones.

❖ **Estabilizantes:**

Elementos que evitan la precipitación de sales tartáricas y/o caída de color. Se emplean sobre vino terminado.

❖ **Nutrientes:**

La progresión de la fermentación alcohólica está condicionada por la capacidad de las levaduras para desarrollar sus funciones vitales con comodidad. Un condicionante fundamental tanto en el desarrollo de las poblaciones de levaduras, como en la total expresión de las características que distinguen cada cepa de levadura, es el equilibrio correcto entre azúcares y sustancias nitrogenadas. El nitrógeno presente en las uvas y mostos accesible para las levaduras se expresa en contenido de Nitrógeno Fácilmente Asimilable o NFA. Este contenido nitrogenado está formado por amonio y aminoácidos asimilables (todos excepto la prolina).

❖ **Metasulfito de Potasio:**

Se utiliza en la elaboración de vino y mostos, donde se emplea por su función antioxidante y antiséptica en contra de las levaduras y bacterias no deseadas; de la misma forma facilita la solubilización de las sustancias fenólicas. Este aditivo añadido al vino proporciona dióxido de azufre a la vendimia como conservante, produciendo como efecto secundario un incremento de potasio en los vinos.

❖ **Cremor Tartaro:**

Es una sustancia higroscópica, utilizado en enología como acelerador de la cristalización y precipitación de bitartratos en los vinos. Actúa como núcleos de cristalización del bitartrato potásico inestable de los vinos, cortando el período de enfriamiento en la estabilización frente a las quiebras tartáricas. Frutos, vinos, caramelos.

❖ **Clarificantes:**

Los aditivos clarificantes eliminan las partículas en suspensión de líquidos. Algunos van bajando lentamente hasta el fondo del líquido arrastrando con ellos a las partículas en suspensión, como la bentonita, la gelatina y la polivinilpirrolidona; otros rompen las partículas en unidades solubles, por ejemplo las pectinasas.

○ **Bentonita:**

Sustancia mineral natural de la familia de las arcillas, un silicato de alúmina hidratado compuesto principalmente de montmorillonita. Se utiliza habitualmente

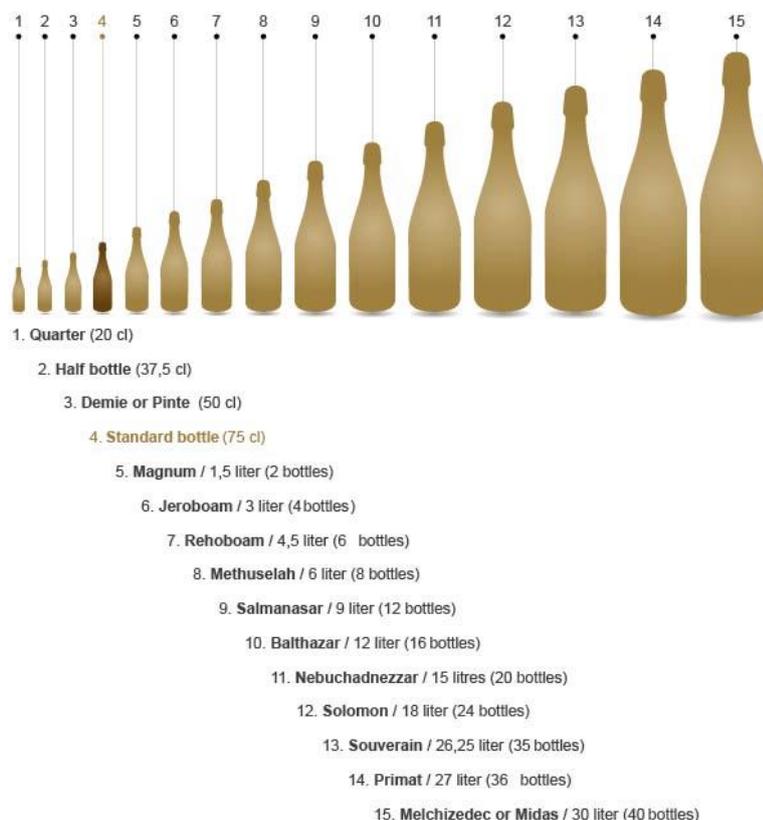
como su derivado sódico, bentonita sódica, que absorbe agua y se hincha para formar una masa plástica. Se emplea para todo tipo de vinos y mostos. La clarificación de los vinos con bentonitas ha sido ampliamente estudiada y discutida por diferentes investigadores. La presencia en ellos de metales como hierro, calcio, cobre y magnesio ha sido objeto de estudios así como el posible traslado de éstos desde las bentonitas al vino y los potenciales problemas de turbidez que esto puede provocar. Este aspecto es importante pues si el aporte de metales al vino es apreciable puede producirse enturbiamiento por reacción de los metales con el tanino o con el fosfato empleado como nutriente. Estudios sobre los efectos de varios métodos de clarificación y filtración mostró que las bentonitas sodio/calcio producen mejor clarificación que las de calcio o las de sodio solamente y que las bentonitas sódicas dan una mejor clarificación que las cálcicas.

### Insumos para el fraccionamiento

#### ❖ Botellas de vidrio:

La botella clásica es de 75 cl. Es más gruesa y resistente que la de vinos corrientes para que resista la presión del gas. El fondo de la botella está reforzado por la misma razón.

Comercialmente se normalizaron una serie de botellas de distintas capacidades, a las que recientemente se han añadido cuatro tamaños más grandes.





El corcho es un material poroso e impermeable que se extrae de la corteza del alcornoque, una especie originaria del Mediterráneo occidental.

Los tapones sparkling 0+2 particularmente concebido para ser utilizados en cavas, vinos espumosos y sidras, con un diámetro mayor al de los tapones normales para soportar las elevadas presiones existentes en las botellas de vino con gas. Además, forman parte de la familia de los tapones técnicos, ya que son producidos a partir de un cuerpo formado por aglomerado de granos de corcho, al que se aplica en uno de sus extremos 1, 2 o 3 discos de corcho natural seleccionado. Su fabricación y control de calidad es muy minuciosa, con el fin de obtener los mejores rendimientos físicos, químicos y microbiológicos. Se presentan en clase “Extra”, “Superior”, 1º y 2º, pudiendo variar según el fabricante.

Calibre Disponible	48X30,5mm; 54X31mm
Método de Fabricación	Moldeo Ind+Pegado
Biselado	Sup. 4,5mm
Marcación	Tinta/Inducción
Trat. Superficial	Silicona Reticulable + Banda

Fuente: Alfacork



#### CALIDADES DE DISCOS STANDART: “EXTRA”, “A”, “STD”

##### ❖ Bozales

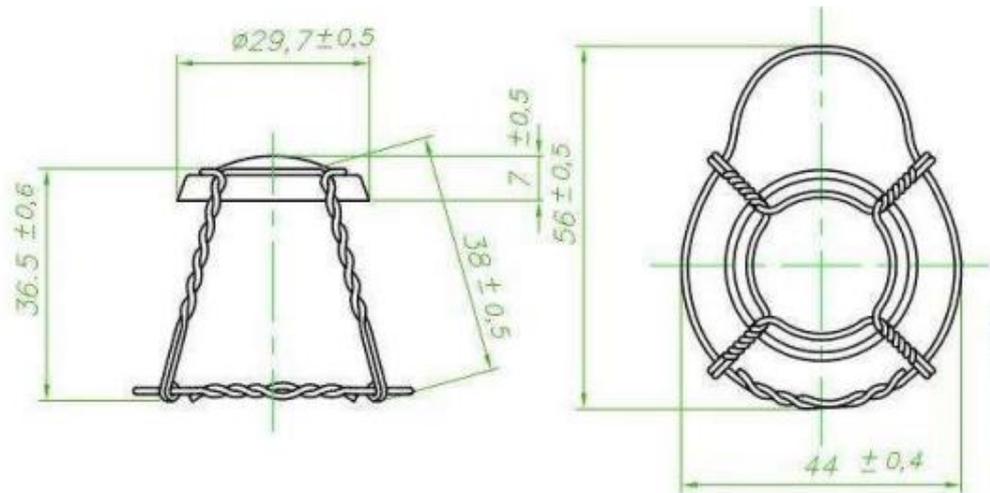
El bozal es el complemento indispensable para el cierre de la botella de cava, sidra, champagne, vino de aguja, cerveza, ya que sólo puede ser maniobrado una vez y no acepta ningún tipo de manipulación posterior. Por esta razón, se convierte en la garantía de que el contenido es el de origen.

Calibre Disponible	Standart
Tipo de Cierre	Cierre Frances
Cintura	Libre
Color Alambre	Negro/Dorado
Placa Personalizada	Según Diseño

Fuente Alfacork



Bozales de 4 patas libres con cosido francés.



### ❖ Cápsulas

La crianza de un buen espumoso, o un buen vino, requiere combinarse con una presentación esmerada. La botella, la etiqueta y la cápsula, todos elementos imprescindibles para configurar su marca.

La utilización de las cápsulas es necesaria para cubrir estéticamente el corcho inducido y decorar el cuello de la botella. Además de garantizar que la botella no ha sido descorchada con anterioridad y cuenta con un precinto de seguridad para asegurar la veracidad del producto embotellado.

Dimensiones: altura: de 65 mm a 160 mm; diámetro superior: 34,3 mm, 35,5 mm.

Seguidamente mostramos algunas características de las cápsulas:

<b>Aluminio o COMPLEX</b>	Gofrado rombos	
	Gofrado rombos súper	
	Gofrado chagrín	
	Gofrado chagrín súper	

<b>Complejo:</b>	Liso	
	Gofrado rombos	



- Impresión de la cabeza
- Cinta de desgarre
- Taladros de ventilación
- Impresión lisa o con relieve
- Acanalados y ranura
- Impresión lateral
- Spot de centraje

Cubre tapón clásico de las botellas de espumante son de aluminio.

❖ Cajas de Cartón y Separadores:

Caja de Cartón en Canal Simple



Se emplean para el embalaje del espumante y disposición en las cajas para la venta. Las cajas de cartón en canal simple ofrecen una excelente resistencia a la compresión vertical y perfecta adherencia a la cinta adhesiva de embalaje. Además cuenta con separadores de cartón que se utilizan para que las botellas no se golpeen entre ellas.

❖ Etiquetas y Contraetiquetas:

La etiqueta es un documento que identifica cada botella con su origen, edad, procedencia, categoría. Su principal objetivo es informar. En ella hay algunos datos que figuran porque son obligatorios por ley y otros son opcionales y los pone cada bodega.

Los datos que debe tener obligatoriamente cada etiqueta vienen definidos por la legislación de cada país, variando bastante de unos países a otros.

### 1. Categoría del producto vitícola.

Los productos vitícolas se clasifican en las siguientes categorías:

- Vino espumoso.
- Vino espumoso de calidad.
- Vino espumoso aromático de calidad.
- Vino espumoso gasificado.
- Vino de gasificado.



## 2. Grado alcohólico volumétrico adquirido.

La indicación de grado se hará por unidad o media unidad de porcentaje de volumen. La cifra irá seguida del símbolo “% vol.”.

Podrá ir precedida de los términos “grado alcohólico adquirido” o “alcohol adquirido” o de la abreviatura “alc.”.

## 3. Procedencia

Los vinos que pertenezcan a una Denominación de Origen Protegida (DOP) o a una Indicación Geográfica Protegida (IGP) se identificarán con una expresión del tipo “Vino de (...)”, “producido en (...)” o “producto de (...)”.

## 4. Volumen nominal

El volumen nominal se expresará utilizando como unidades de medida el litro, el centilitro o el mililitro.

## 5. Número de lote

La comercialización deberá realizarse acompañada de la indicación del lote.

## 6. Número de Registro de Envasadores de vino

El número de registro de envasadores de vino, atribuido por la Comunidad Autónoma competente, deberá figurar en el etiquetado de los vinos.

Todas estas indicaciones obligatorias deben reagruparse en el mismo campo visual de la botella de forma clara y visible.

### Otros insumos:

#### ❖ Cartuchos de Filtración

Son cartuchos intercambiables para el filtro placas o filtro prensa. Proveedor: INVIA

#### ❖ Rimas

Son utilizadas para sostener las botellas en forma horizontal, para que se realice la autólisis y la toma de espuma.

#### ❖ Mangueras

Es el medio utilizado para el transporte del vino base hacia sus distintos procesos y para la realización de los procesos de trasiego y descube. Proveedor: INVIA

#### ❖ Bines de plástico

Se utilizan en la vendimia y en el transporte desde las fincas hacia la bodega, siendo los mismos de una capacidad entre 15kg y 20kg para evitar la rotura del grano y el desprendimiento de líquido.



## EMPRESAS PROVEEDORAS

Detallaremos a continuación las empresas proveedoras de los insumos necesarios para la producción del espumante.

<i>Categoría</i>	<i>Insumos</i>	<i>Proveedor</i>
Insumos del Proceso	Enzimas Pectolíticas	Laffort
	Anhídrido Sulfuroso	Laffort
	Tiamina y Fosfato Amónico	Laffort
	CO2	Laffort
	Estabilizantes	Laffort
	Azúcares	Laffort
	Nutrientes	Laffort
	Metabisulfito de Potasio	Laffort
	Cremor Tartaro	Laffort
	Levaduras	Laffort
	Clarificantes	Laffort
Insumos para el Fraccionamiento	Botella de vidrio	Verallia
	Obturadores/ Bidule	TAP-AR
	Tapa Corona	TAP-AR
	Tapón de Corcho	Alfacork
	Bozal	Alfacork
	Cápsula	FirstLine
	Etiqueta y Contraetiqueta	Corruonda
	Cajas de cartón	La Casa de las Cajas

### 2.1.3 Mercado Abastecedor de Materias Primas

La mayor superficie de la Argentina dedicada a la viticultura es una amplia franja que va desde los 22º hasta los 44º latitud sur, abarcando toda la zona templada, y presenta altitudes entre 500 m y 1500 m sobre el nivel del mar. Esta gran amplitud norte-sur, combinada con la topografía de los numerosos valles andinos incluidos, condiciona grandes variaciones ecológicas. Así, surge la clasificación en las diferentes regiones vitícolas, que se encuentran principalmente en zonas áridas: Región Noroeste (provincias de Salta, Jujuy, Tucumán y Catamarca), Región Centro Oeste o Cuyo (La Rioja, Mendoza y San Juan) y Región Sur (Neuquén, Río Negro y La Pampa).

Además de las provincias mencionadas también existen viñedos en otras provincias del país como Córdoba, Buenos Aires, Entre Ríos, San Luis, Chubut, Santiago del Estero y Misiones.

La diversidad de condiciones climáticas presente en la zona vitícola permite el cultivo de diferentes variedades de vid, con distintas exigencias y características ecológicas y de elaboración de otros productos diferenciados.

El clima en la región está influenciado por la cercanía de la Cordillera de los Andes, y es en general, continental, semidesértico con inviernos secos, templado o templado frío. Las precipitaciones en la región se producen en el período estival alcanzando entre 100 y 300 mm. anuales.

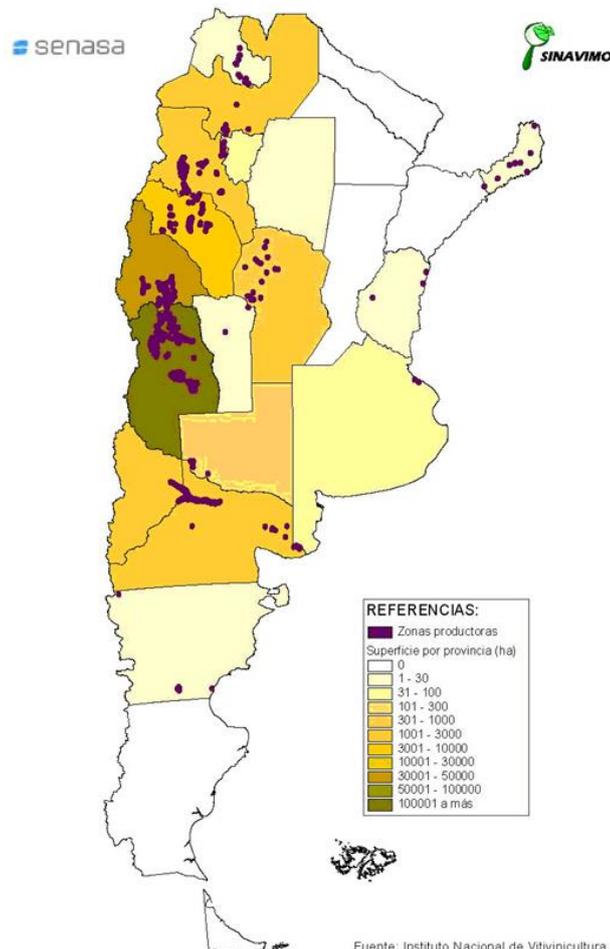
Las temperaturas apropiadas y la gran heliofanía durante todo el año, permiten que las distintas variedades de vid puedan completar su ciclo vegetativo con una óptima madurez industrial de las uvas y notables niveles de calidad.

La baja humedad ambiental, sumada a la escasa precipitación, proporciona condiciones adecuadas para lograr una alta calidad y excelente estado sanitario de las uvas.

El cultivo se realiza bajo regadío. Los viñedos son irrigados con el agua proveniente de los deshielos cordilleranos, que forman ríos de régimen discontinuo con crecidas estivales.

### Cultivo de la vid en la Argentina

ZONAS PRODUCTORAS DE VID EN ARGENTINA





- ❖ **Región Centro-Oeste (Cuyo):** Representa más del 95 % de la superficie cultivada en el país. Comprende las provincias de Mendoza, San Juan y La Rioja con características bien diferenciadas.

### **Mendoza**

Es la provincia con mayor superficie destinada al cultivo de la vid, la cual corresponde al 70 % de la superficie total del país destinada a esta actividad. El 98,65% de la superficie plantada con vid en esta provincia se destina a variedades para vinificar. Las uvas tintas son las más cultivadas con un 51,73 % sobre el total, las rosadas corresponden al 29,3 % y las blancas al 18,9 % cultivado.

En las últimas décadas ha alcanzado un alto grado de desarrollo, puesto de manifiesto en el mejoramiento de los cepajes y en el perfeccionamiento tecnológico.

Las zonas cultivadas con viñedos se encuentran a modo de oasis, próximas a los ríos de montaña más importantes, los que proveen el agua necesaria para el riego de los cultivos. También se hace uso del agua subterránea obtenida mediante perforaciones.

### **San Juan**

Se encuentra en el centro oeste del país junto a la Cordillera, en esta provincia la actividad tiene alta relevancia. Por su propicio clima para el cultivo de vides se obtienen excelentes frutos aptos para pasas, vinos y fruta de mesa. La producción de pasas de uva tiene como zona predominante el departamento de Albardón en dicha provincia.

En esta región sopla un viento característico que llega a niveles de humedad muy bajo, esta condición junto a la alta temperatura, dan una excelente combinación para el secado de las uvas para pasas.

### **La Rioja**

La zona vitivinícola riojana más importante es la ubicada al oeste de la provincia, entre el macizo de Velazco al Este y el Nevado de Famatina al Oeste. Este valle ofrece condiciones óptimas para el cultivo de la vid: más de 1000 metros sobre el nivel del mar; suelos aluvionales con textura franca a franco-arenosa; baja humedad ambiente, sólo 150 mm. de precipitaciones anuales, alta luminosidad y una amplitud térmica promedio en época estival, que va de los 35° C durante el día y desciende hasta los 17° C por las noches.

- ❖ **Región del Noroeste:** comprende parte de las provincias de Salta, Catamarca, Jujuy y Tucumán.



El área cultivada en esta región está generalmente concentrada en valles aislados con altitudes entre 1000 y 1700 metros sobre el nivel del mar.

### Catamarca

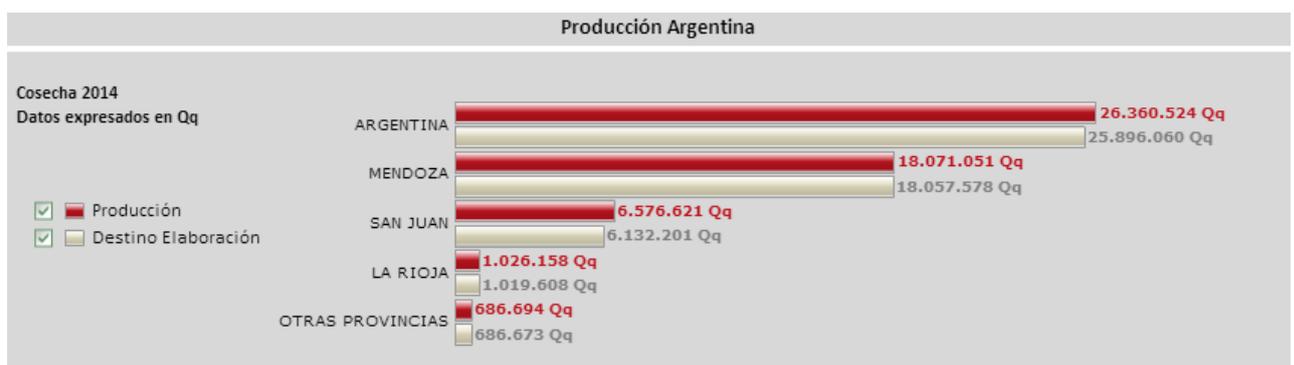
Se distinguen dos áreas: la occidental y la oriental o del Valle de Catamarca. En el departamento de Tinogasta, dentro del área occidental, se encuentra la mayor superficie vitícola de la provincia. El valle fértil del pueblo de Fiambalá, en este departamento, es una de las zonas de producción más importantes.

### Salta

En la provincia de Salta, dentro del imponente paisaje de los Valles Calchaquíes, se halla la localidad de Cafayate, la más importante de la región para la producción de vinos, que cuenta con los viñedos más altos del mundo (1700 msnm). En ella, con un clima templado y seco, muy adecuado para el cultivo de la vid, las viñas encuentran un lugar óptimo y se asientan en un suelo franco-arenoso profundo, con ripio y piedras sueltas; donde se efectúa riego por canales, manto o goteo.

- ❖ **Región Sur:** comprende áreas de las provincias de Río Negro, Neuquén y La Pampa, principalmente sobre las márgenes de los ríos Negro y Colorado. Esta región representa el 2 % del total del área cultivada con vid en el país y se ubica a menor altitud con un clima más frío que las antes mencionadas y con una apreciable amplitud térmica.

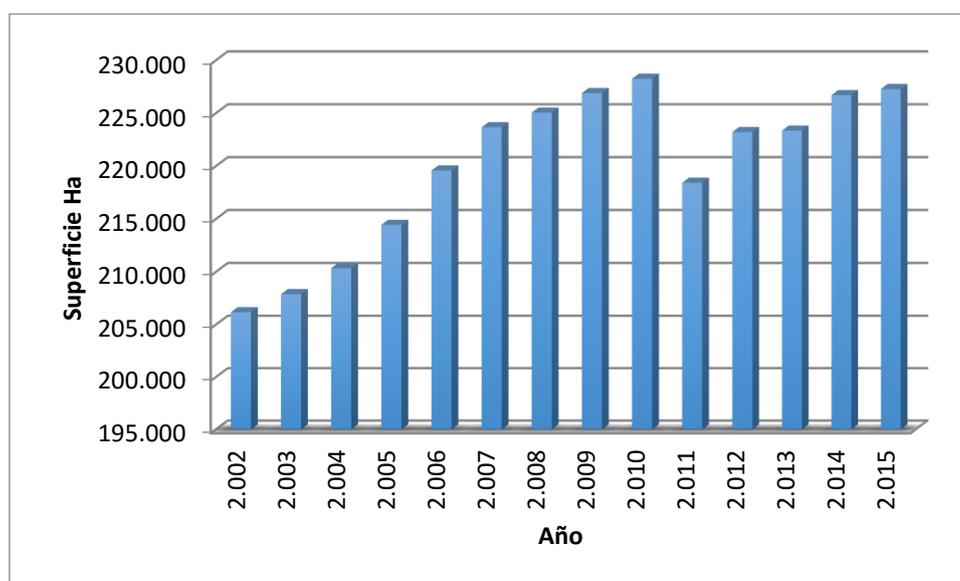
En el siguiente gráfico vamos a identificar la cantidad de vid cosechada en el año 2014 y la cantidad que es destinada a elaboración.



A continuación a través de una tabla se detalla la evolución geográfica y de viñedos por años en el país.



Año	Superficie ha	Var.% año anterior	Cantidad Viñedos	Var.% año anterior
2.002	206.189		25.846	
2.003	207.899	0,83%	25.875	0,11%
2.004	210.349	1,18%	25.751	-0,48%
2.005	214.450	1,95%	25.617	-0,52%
2.006	219.587	2,40%	25.906	1,13%
2.007	223.673	1,86%	26.153	0,95%
2.008	225.057	0,62%	25.914	-0,91%
2.009	226.908	0,82%	26.025	0,43%
2.010	228.265	0,60%	26.163	0,53%
2.011	218.428	-4,31%	24.940	-4,67%
2.012	223.226	2,20%	25.424	1,94%
2.013	223.361	0,06%	25.464	0,16%
2.014	226.714	1,50%	25.482	0,07%
2.015	227.291	0,25%	25.654	0,67%



Fuente: Elaborado por el Observatorio Vitivinícola Argentino con datos proporcionados por el INV

Las tablas que a continuación se muestran, detallan la superficie de viñedos según el color implantado durante el año 2014, en el país.

En ella se puede observar que la provincia de Mendoza tiene una de las mayores superficies cultivadas en el país, siguiendo San Juan con un porcentaje del 21% del total. Además se advierte que el color de variedad más cultivada es las uvas tintas representando un 50,10% del total de superficie implantada.

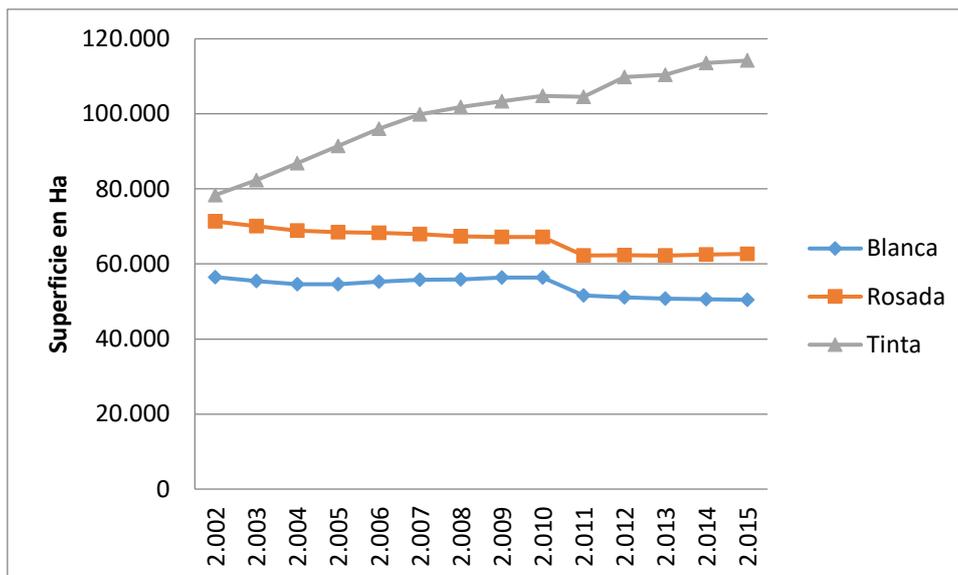


Ubicación	Blanca		Rosada		Tinta		Total
	Ha	Part.%	Ha	Part.%	Ha	Part.%	Ha
MENDOZA	28.044	17,42%	41.735	25,93%	91.189	56,65%	160.967
SAN JUAN	16.759	34,97%	18.501	38,60%	12.668	26,43%	47.929
LA RIOJA	3.332	44,72%	823	11,04%	3.297	44,24%	7.451
SALTA	1.081	31,69%	55	1,60%	2.275	66,70%	3.411
CATAMARCA	435	16,44%	1.219	46,06%	992	37,49%	2.647
NEUQUEN	263	15,11%	8	0,44%	1.468	84,45%	1.738
RIO NEGRO	499	29,82%	152	9,08%	1.022	61,10%	1.672
CORDOBA	44	16,01%	19	6,87%	214	77,12%	277
LA PAMPA	39	18,20%	4	2,00%	169	79,79%	212
BUENOS AIRES	38	30,21%	2	1,88%	85	67,91%	126
SAN LUIS	8	8,30%	10	10,15%	79	81,55%	97
TUCUMAN	22	23,38%	4	3,88%	68	72,74%	94
ENTRE RIOS	5	14,65%	8	25,08%	20	60,26%	34
CHUBUT	5	23,43%	1	4,79%	15	71,79%	21
MISIONES	5	26,78%			13	73,22%	18
JUJUY	1	7,66%	0	2,84%	11	89,50%	12
S DEL ESTERO	7	75,00%	2	25,00%			9
<b>Total</b>	<b>50.586,03</b>	<b>22,31%</b>	<b>62.542,34</b>	<b>27,59%</b>	<b>113.585,30</b>	<b>50,10%</b>	<b>226.713,66</b>

Fuente: Elaborado por el Observatorio Vitivinícola Argentino con datos proporcionados por el INV

A lo largo de los años se puede ver que la mayor superficie de variedad implantada es con mayor frecuencia las uvas tintas, asimismo se puede concluir que la cantidad de hectáreas cultivadas ha tenido un aumento progresivo y sostenido a partir del año 2002 en adelante.

Año	Blanca		Rosada		Tinta		Total
	Ha	Part.%	Ha	Part.%	Ha	Part.%	Ha
2.002	56.503	27,40%	71.326	34,59%	78.360	38,00%	206.189
2.003	55.452	26,67%	70.102	33,72%	82.344	39,61%	207.899
2.004	54.560	25,94%	68.921	32,77%	86.867	41,30%	210.349
2.005	54.610	25,46%	68.430	31,91%	91.410	42,63%	214.450
2.006	55.286	25,18%	68.283	31,10%	96.017	43,73%	219.587
2.007	55.796	24,95%	67.990	30,40%	99.887	44,66%	223.673
2.008	55.868	24,82%	67.348	29,92%	101.841	45,25%	225.057
2.009	56.364	24,84%	67.184	29,61%	103.359	45,55%	226.908
2.010	56.354	24,69%	67.148	29,42%	104.764	45,90%	228.265
2.011	51.655	23,65%	62.230	28,49%	104.543	47,86%	218.428
2.012	51.091	22,89%	62.351	27,93%	109.784	49,18%	223.226
2.013	50.764	22,73%	62.222	27,86%	110.376	49,42%	223.361
2.014	50.586	22,31%	62.542	27,59%	113.585	50,10%	226.714
2.015	50.436	22,19%	62.656	27,57%	114.200	50,24%	227.291

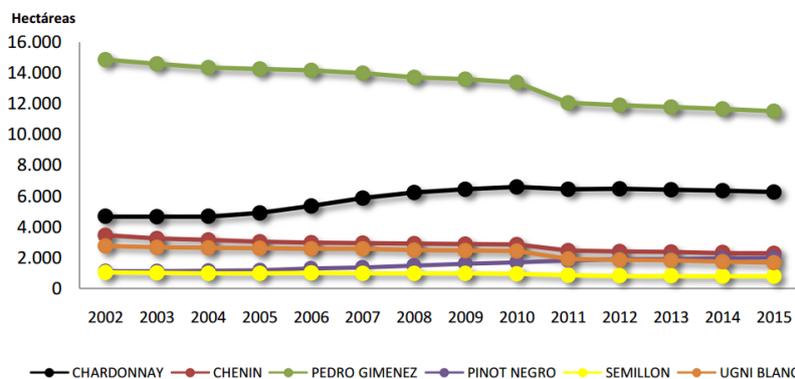


Fuente: Elaborado por el Observatorio Vitivinícola Argentino con datos proporcionados por el INV

Se observa a continuación la variación de la superficie de las principales variedades de uvas utilizadas para la producción de vinos espumantes en hectáreas.

Variedad de uva	2002	2015	Cambio 2002/2015
Chardonnay	4.682	6.249	1.567
Chenin	3.445	2.279	-1.166
Pedro Giménez	14.856	11.508	-3.348
Pinot Noir	1.114	1.991	877
Semillón	1.033	784	-249
Ugni Blanc	2.765	1.660	-1.105

Fuente: Observatorio Vitivinícola Argentino e Instituto Nacional de Vitivinicultura.



Fuente: Observatorio Vitivinícola Argentino e Instituto Nacional de Vitivinicultura.

Las principales variedades de uvas utilizadas para la producción de espumantes con la uva Chardonnay y Pinot Noir. Se observa en las tablas y gráficos del Observatorio Vitivinícola e Instituto Nacional de Vitivinicultura se ha producido un



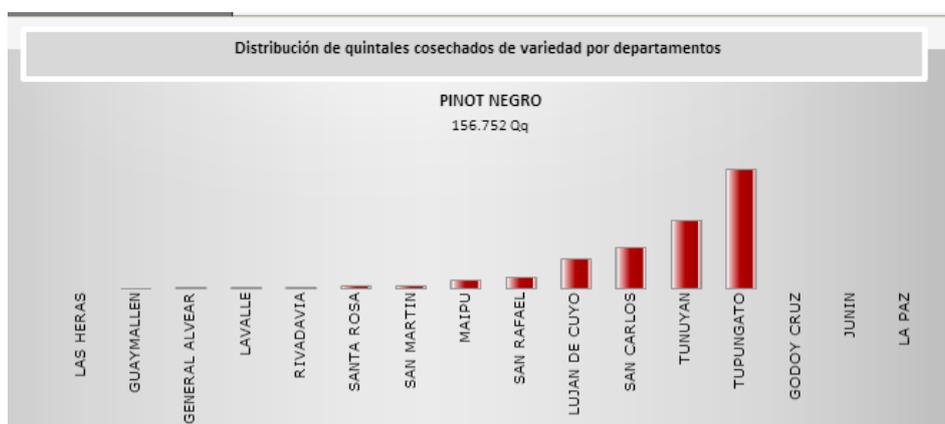
crecimiento en la superficie cultivada de las variedades necesarias para la producción de espumosos.

El crecimiento en Chardonnay ha sido del 33,46% y en Pinot Noir del 78,73%.

### Superficie de viñedos según la variedad implantada

PINOT NEGRO			CHARDONNAY		
Provincia	Superficie ha	Part. %	Provincia	Superficie ha	Part. %
MENDOZA	1.474	74,02%	MENDOZA	5.177	82,84%
NEUQUEN	229	11,50%	SAN JUAN	736	11,77%
RIO NEGRO	132	6,64%	NEUQUEN	136	2,18%
CORDOBA	68	3,40%	LA RIOJA	89	1,43%
SAN JUAN	31	1,55%	SALTA	45	0,72%
SALTA	20	1,01%	RIO NEGRO	26	0,41%
LA PAMPA	11	0,54%	BUENOS AIRES	14	0,23%
CATAMARCA	9	0,47%	LA PAMPA	10	0,16%
CHUBUT	9	0,46%	CORDOBA	5	0,08%
BUENOS AIRES	6	0,29%	CHUBUT	4	0,07%
LA RIOJA	2	0,10%	ENTRE RIOS	4	0,06%
ENTRE RIOS	0	0,02%	CATAMARCA	2	0,03%
TUCUMAN	0	0,00%	SAN LUIS	1	0,02%
Total:	1.991,2		JUJUY	0	0,00%
			TUCUMAN	0	0,00%
			Total:	6.248,82	

Fuente: Observatorio Vitivinícola Argentino e Instituto Nacional de Vitivinicultura.



Fuente: Observatorio Vitivinícola Argentino e Instituto Nacional de Vitivinicultura.



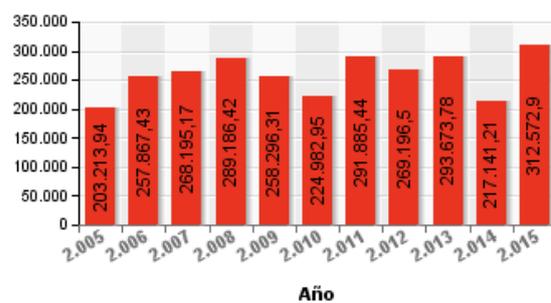
Fuente: Observatorio Vitivinícola Argentino e Instituto Nacional de Vitivinicultura.

**Precios promedios ponderados anuales, según variedad, provincia de Mendoza y departamento**

**CHARDONNAY**

Año	Quintales	Precio promedio ponderado anual por Qq
2.005	203.214	114,77
2.006	257.867	116,16
2.007	268.195	115,21
2.008	289.186	123,84
2.009	258.296	154,66
2.010	224.983	205,43
2.011	291.885	233,1
2.012	269.197	244,98
2.013	293.674	252,09
2.014	217.141	317,1
2.015	312.573	365,9

**Quintales comercializados**



**Evolución precio promedio ponderado**



Fuente: Observatorio Vitivinícola Argentino e Instituto Nacional de Vitivinicultura.

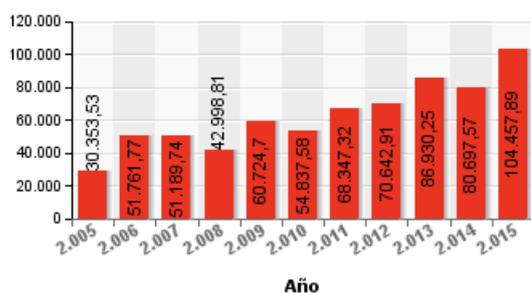


En los últimos 10 años se observa un crecimiento del precio del 318,88%. Esta variación de debe a que el incremento en la demanda de los espumantes genera un mayor consumo de la uva Chardonnay que es la base de cualquier espumoso.

#### PINOT NEGRO

	Quintales	Precio promedio ponderado anual por Qq
2.005	30.354	120,35
2.006	51.762	127,34
2.007	51.190	129,9
2.008	42.999	164,04
2.009	60.725	186,04
2.010	54.838	248,92
2.011	68.347	299,05
2.012	70.643	304
2.013	86.930	313,33
2.014	80.698	369,94
2.015	104.458	419,61

Quintales comercializados



Evolución precio promedio ponderado



Fuente: Observatorio Vitivinícola Argentino e Instituto Nacional de Vitivinicultura.

En la uva Pinot Noir también se observa un crecimiento en el precio en los últimos 10 años, en este caso el crecimiento es de 348,65%.

## 2.2 Mercado Consumidor

El mercado consumidor está formado tanto por los consumidores actuales internos e internacionales, como así también los que potencialmente podrían incorporarse a la demanda del producto en un futuro.

La estacionalidad del consumo de los vinos espumosos es su principal característica. En general, se lo asocia a las celebraciones de fin de año. Sin embargo, se nota una tendencia a suavizar estos picos de consumo, manteniéndose estable a lo largo de todo el año. Actualmente, los vinos espumosos se consumen de manera más regular y menos específica, se asocian a todas las celebraciones (como los aniversarios, despedidas, jubilaciones, etc.) y también se consumen durante los aperitivos y forman parte de los cócteles.



La incorporación de jóvenes al universo vitivinícola, sumada a nuevas tendencias y al auge del mercado nocturno, se generó en los últimos 10 años un crecimiento del consumo de los vinos espumantes en un 160% a nivel nacional. De este modo, los espumantes se consolidaron aquí como los únicos vinos en botella que mostraron un acelerado y sostenido crecimiento, fenómeno que se debe principalmente a las nuevas tendencias de consumo.

Tipo de vino	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Demi-sec	28.496	29.201	25.037	15.411	22.262	21.829	22.006	22.732	26.278	26.576
Dulce	12.014	14.034	13.965	10.622	14.195	20.166	28.938	35.904	48.719	57.370
Seco	148.666	169.480	206.003	217.742	178.961	226.067	259.484	315.322	329.981	324.109

Fuente: Instituto Nacional de Vitivinicultura.

#### Salidas de Espumosos autorizadas para consumo- Total país- Años 2005-2014- En hectolitros

Tipo de vino	Var % 2013/2014	Var % 2005/2014
Espumoso Demi-sec	1,13	-6,73
Espumoso dulce	17,76	477,53
Espumoso seco	-1.78	218,01

Se visualiza claramente que el vino espumante Extra Brut es, por mucho, el más demandado dentro del país. No obstante, resulta ser la variedad Dulce la que presenta un mayor aumento en el consumo en los últimos 10 años (477,53%)

Fuente: Instituto Nacional de Vitivinicultura

En la siguiente tabla se muestra el consumo a nivel nacional de vino espumante por tipo y por precio.

Tipo	Año	Hasta 4	De 4 a 8	De 8 a 16	De 16 a 20	Mayor de 20	Total
Espumoso Demi Sec	2007	5.986,65	2.466,24	12.658,15	2.749,76	1.176,26	25.037,06
	2008	3.527,70	67,02	11.018,65	505,12	292,77	15.411,26
	2009	927,37	6.338,74	10.108,20	2.539,84	2.347,83	22.261,98
	2010	8,35	8.089,18	7.518,51	5.918,25	294,43	21.828,72
	2011	3,58	4.112,94	5.565,10	3.232,83	9.091,53	22.005,98
	2012	7,62	3.381,15	4.536,23	2.207,29	12.599,33	22.731,62
	2013	482,29	1.749,13	4.466,18	2.608,15	16.972,84	26.278,59
	2014	110,50	54,29	2.444,08	3.052,86	20.914,92	26.576,65
% s/total		0,42	0,20	9,20	11,49	78,70	100,00
Var.14/13		-77,09	-96,90	-45,28	17,05	23,23	1,13
Espumoso Dulce	2007	5.836,06	3.614,76	3.840,87	445,20	227,78	13.964,67
	2008	4.376,01	287,63	5.104,68	392,04	461,24	10.621,60
	2009	1.738,05	7.327,70	3.559,67	893,46	676,60	14.195,48
	2010	-	13.240,48	5.149,44	415,30	1.361,13	20.166,35
	2011	480,18	10.848,80	8.610,23	1.826,68	7.172,35	28.938,24
	2012	66,61	8.548,51	7.171,52	9.247,31	10.869,63	35.903,58
	2013	2.930,66	7.549,37	8.458,41	4.423,37	25.357,17	48.718,98
	2014	44,36	128,39	13.650,14	7.692,73	35.854,93	57.370,55
% s/total		0,08	0,22	23,79	13,41	62,50	100,00
Var.14/13		-98,49	-98,30	61,38	73,91	41,40	17,76



Espumoso seco	2007	22.962,80	26.475,93	72.780,29	24.420,91	59.363,14	206.003,07
	2008	13.332,25	7.039,94	130.516,52	44.520,94	22.332,75	217.742,40
	2009	17.792,44	21.030,51	67.083,04	27.625,85	45.428,72	178.960,56
	2010	149,86	31.930,50	86.280,64	64.406,55	43.299,81	226.067,36
	2011	444,24	37.395,35	80.535,99	40.725,30	100.383,55	259.484,43
	2012	87,61	30.209,54	77.887,74	33.528,46	173.608,57	315.321,92
	2013	141,66	20.369,62	68.647,91	16.034,73	224.787,95	329.981,87
	2014	98,60	435,49	60.933,90	14.660,14	247.981,54	324.109,67
% s/total		0,03	0,13	18,80	4,52	76,51	100,00
Var.14/13		-30,40	-97,86	-11,24	-8,57	10,32	-1,78
Espumoso Frutado	2013*	-	11.893,97	462,70	22,80	4.517,74	16.897,21
	2014	-	0,14	3.026,02	4.665,00	4.705,63	12.396,79
% s/total		-	0,00	24,41	37,63	37,96	100,00
Var.14/13		-	-100,00	553,99	20.360,53	4,16	-26,63
Friante	2013*	-	3,74	953,72	135,98	416,02	1.509,46
	2014	-	-	1,89	921,44	190,78	1.114,11
% s/total		-	-	0,17	82,71	17,12	100,00
Var.14/13		-	-100,00	-99,80	577,63	-54,14	-26,19

Fuente: Instituto Nacional de Vitivinicultura.

Se puede percibir que de las tres variedades de espumantes analizadas, se cumple en todas, que los espumantes de más de 20 pesos por litro son los que presentan la mayor proporción de las ventas.

De acuerdo a información que se obtuvo a partir de una encuesta a personal administrativo de Bodega Norton, en Argentina la demanda de vino espumante “se acentúa en las clases sociales medias a altas. La gente de mucho dinero consume a diario, trata de tener marcas reconocidas y de prestigio en su copa. Los jóvenes también están volcándose a dicha bebida.

Hay espumantes de precios bajos que se comercializan mucho en las fiestas. El 70 % de las ventas está encuadrada entre setiembre y enero. Esto tiende a cambiar, se está tratando de que se consuma durante todo el año.”

El mercado del vino espumoso se encuentra en crecimiento incluso a nivel mundial. En 10 años manifiesta un incremento del 40 %, pasando de los 12,7 millones de hectolitros en 2003 a 17,6 millones en 2013, representando el 7 % de la producción mundial de vinos.

Las ventas en 2014 de vino espumoso a nivel país fueron 40.635,87 hl y un ingreso de 21.768.970 dólares estadounidenses, con un crecimiento del 10% en volumen y del 13%, con relación al año anterior.

### 2.2.1 Elasticidad del vino espumante

Se realiza un análisis económico acerca de las variaciones y tendencias que puede llegar a tener el consumo de vino espumante, dependiendo de las modificaciones de las variables precio de venta del producto y nivel de ingresos del consumidor. Los índices de elasticidad del producto ayudan a la hora de



tomar decisiones comerciales o de producción frente a las contingencias del mercado. Se mencionan las siguientes deducciones.

### **Elasticidad precio de la demanda**

Mide la relación porcentual que experimenta la cantidad demandada como consecuencia de una variación en el precio, en otras palabras mide la intensidad con la que responden los compradores a una variación en el precio.

El vino espumante es considerado un bien de lujo para este análisis, presentando tendencia elástica, ya que frente a una variación en el precio, se presumiría una variación considerable de la demanda. Por lo que también frente a un aumento drástico en el precio, aumenta la probabilidad de que el producto sea reemplazado por algún otro bien sustituto. Dicho comportamiento se haría presente en aquellos espumantes cuyo precio se encuentra por debajo del promedio, no aplicándose a los de categoría Premium por encima del mismo.

### **Elasticidad ingreso de la demanda**

Mide la magnitud de la variación de la cantidad demandada ante una variación en la renta del consumidor. Los vinos espumantes entran dentro de la categoría de bienes normales para el análisis de la elasticidad ingreso, donde se presume comportamiento elástico, debido a que su demanda cambiaría notablemente frente a una variación en los ingresos del consumidor. Es decir que ante una mejora en la situación económica de la renta de los consumidores, se presume una variación en la cantidad demandada positiva para el producto. Nuevamente esta descripción se aplica a aquellos espumantes cuya calidad se encuentre por debajo del promedio.

## **2.2.2 Consumo de vino espumante en el Mundo**

Según un informe del Instituto Nacional de Vitivinicultura (INV), los espumantes han, aumentando las ventas en el contexto interno y externo.

El mercado argentino tiene un 75 % del consumo concentrado en los espumantes secos, como el Extra Brut. Sin embargo, el mayor crecimiento se ha producido en las categorías: Dulces y Brut Nature.

Según un estudio llevado a cabo por Vinexpo y The International Wine and Spirits Research, en el año 2016, Reino Unido será el mayor mercado de vino espumoso, con un total de ventas de 126 millones de botellas. Reino Unido se convertirá en el mayor importador del mundo de Champán, Cava y Prosecco, desplazando a Alemania del primer puesto al tercero, tras Estados Unidos.

Actualmente, desde Europa se están disminuyendo o modificando las exportaciones, mientras que los mercados importadores redirigen su interés de compra hacia el hemisferio sur; lo que posiciona a Argentina en un punto estratégico hacia los próximos años en cuanto a la comercialización externa de los vinos espumantes.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fuente:

[http://www.alimentosargentinos.gob.ar/contenido/sectores/bebidas/productos/VinoEspumante\\_2014\\_02Feb.pdf](http://www.alimentosargentinos.gob.ar/contenido/sectores/bebidas/productos/VinoEspumante_2014_02Feb.pdf)

En la siguiente imagen se puede observar la evolución del consumo mundial de vino espumante en los últimos 10 años:

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	VAR. 2013/ 2003
ALEMANIA	3134	2992	2838	3090	3047	2922	2820	2924	2813	3251	3052	-7
FRANCIA	1509	3220	3364	3589	3429	3458	2457	2120	2446	1403	2084	38
RUSIA	967	1363	1556	1626	2307	2271	2113	2509	2553	2363	2084	115
EE.UU.	1090	1166	1173	1222	1243	1209	1251	1386	1566	1593	1650	51
ITALIA	1886	2576	2502	2422	1428	1226	1284	1288	1311	1078	1219	-35
REINO UNIDO	641	670	713	936	756	740	664	765	936	809	815	27
AUSTRALIA	348	383	437	457	485	490	461	503	449	459	495	42
BÉLGICA	156	185	196	215	217	178	283	338	357	417	458	194
ESPAÑA	375	285	269	157	328	318	339	460	375	368	319	-15
SUIZA	128	127	132	133	149	144	153	161	168	175	174	37
PAÍSES BAJOS	70	61	77	77	109	96	92	85	94	91	84	20
PORTUGAL	57	60	70	70	76	79	71	85	44	68	75	31

PRINCIPALES PAÍSES  
CONSUMIDORES DE ESPUMANTE

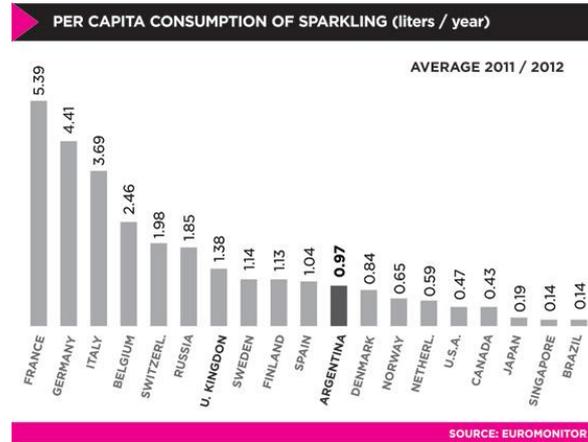
Fuente: <http://www.areadelvino.com/articulo.php?num=27094>

\*La tabla se encuentra en miles de hectolitros.



Fuente: <http://www.areadelvino.com/articulo.php?num=27094>

En la siguiente imagen se observa el consumo per capita mundial de vino espumante:



Fuente: <http://winesur.com/wines-of-argentina/sparkling-wines-the-bubbles-boom>

En la siguiente tabla se enlistaron los países que importan vino espumante desde Argentina, especificando cantidad que importan con su correspondiente ingreso de capital.

EXPORTACIONES ARGENTINAS DE VINOS POR PROVINCIA DE ORIGEN		
AÑO 2014- MENDOZA. VINO ESPUMOSO - (Primera parte)		
Según destino y Modalidad de Envío - En hectolitros y miles de dólares		
PAIS DESTINO	HECTOLITROS	MILES DE DOLARES
	FRACCIONADO BOTELLA	
ANTIGUA Y BARBUDA	44,28	20,75
ANTILLAS HOLANDEAS	21,14	11,79
ARUBA	69,75	44,02
AUSTRALIA	112,82	60,53
AUSTRIA	47,16	25,20
BELGICA	283,01	124,91
BELICE	8,73	5,82
BOLIVIA	376,45	297,56
BRASIL	7.174,66	2.839,34
CAMBODYA (EX KAMPUCHEA)	29,71	20,11
CANADA	435,34	229,98
CHILE	7.049,72	3.669,35
CHINA	477,05	225,80
COLOMBIA	1.826,40	1.460,96
COREA REPUBLICANA	18,72	9,94
COSTA RICA	211,12	150,19
CUBA	4,50	4,23
DINAMARCA	228,63	127,53
ECUADOR	789,05	363,51
EL SALVADOR	34,29	21,99
EMIRATOS ARABES UNIDOS	35,19	18,35
ESPAÑA	5,26	3,84
ESTADOS UNIDOS	3.159,99	1.354,00
FIJI	24,30	11,61
FILIPINAS	18,54	11,41
FINLANDIA	299,08	131,31
FRANCIA	1.134,62	1.029,37
GRENADA	8,64	7,49
GUATEMALA	147,89	110,22
GUYANA	40,50	38,27
HAITI	60,09	40,49
HONDURAS	29,91	27,18
HONG KONG REG. ADMIN. ESPEC. DE(CHINA)	194,18	89,93
INDONESIA	27,00	12,60
ISRAEL	46,10	14,34
ITALIA	6,12	3,23
JAMAICA	18,81	11,84
JAPON	4.530,80	1.793,40

KAZAJSTAN	7,20	3,92
LETONIA	136,35	71,46
LITUANIA	5,40	3,06
MALASIA	9,05	6,33
MALTA	5,63	3,62
MAURICIO, ISLAS	87,44	46,63
MEXICO	578,21	357,64
NICARAGUA	30,79	12,91
NIGERIA	29,70	11,99
NUEVA ZELANDA	7,75	10,11
PAISES BAJOS	561,04	337,67
PANAMA	1.095,09	993,43
PARAGUAY	2.173,78	1.701,55
PERU	1.595,61	863,47
POLONIA	13,02	7,89
PORTUGAL	2,25	0,99
PUERTO RICO(ESTADO ASOCIADO)	18,54	17,82
REINO UNIDO	566,61	446,49
REPUBLICA CHECA	7,83	6,09
REPUBLICA DOMINICANA	146,16	121,91
REP FED DE ALEMANIA	44,64	24,44
RUSIA	17,42	10,25
SANTA LUCIA	10,71	5,85
SINGAPUR	24,30	13,37
SUIZA	61,15	40,79
SURINAME	9,04	5,22
TAILANDIA	16,16	11,06
TAIWAN	87,98	38,92
TERR.VINC A FRANCIA	80,82	80,64
TERR.VINC AL REINO UNIDO	55,09	27,96
TIERRA DEL FUEGO (ARG)*	193,94	190,70
TRINIDAD TOBAGO	30,75	18,81
TURQUIA	0,74	0,40
UCRANIA	4,05	1,67
URUGUAY	2.664,88	1.108,01
VENEZUELA	675,89	394,70
VIETNAM	3,87	2,19
<b>Total</b>	<b>4.726,69</b>	<b>2.570,52</b>

Fuente: Instituto Nacional de Vitivinicultura

### 2.2.3 Consumo de vino espumante en Argentina

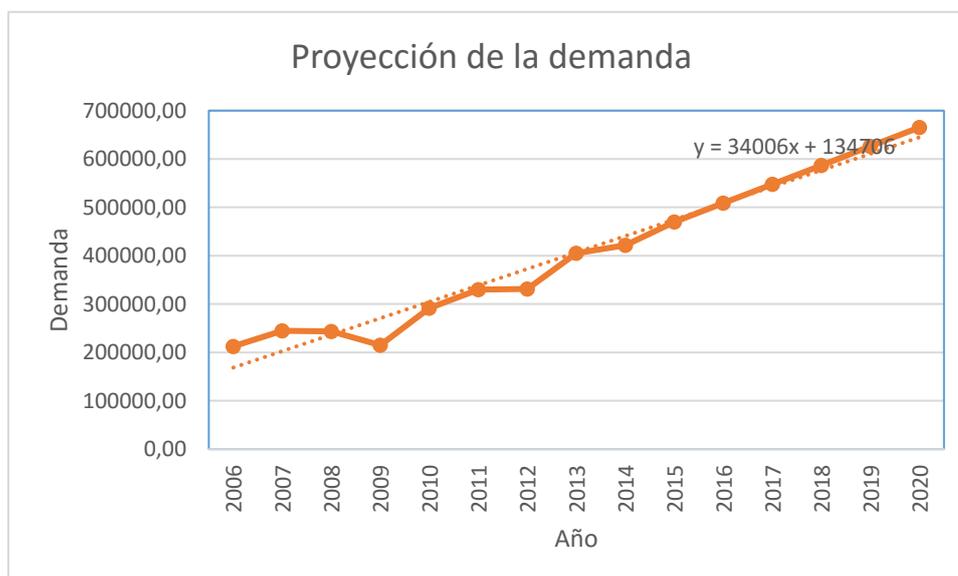
El consumo de vino espumante en el país durante los últimos años ha crecido en más del 160% siendo aproximadamente de 40 millones de litros anuales. Esta cantidad comprende el 7% de todos los vinos elaborados y consumidos en el país. Dicho crecimiento se ve reflejado en la siguiente imagen, donde se encuentra especificado por tipo de producto y por año.

DESPACHOS AL MERCADO INTERNO DE VINO ESPUMANTE										
POR PRODUCTO - MILLONES DE LITROS										
TIPO DE PRODUCTO	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
■ NATURE / BRUT NATURE	0,5	0,8	0,7	1,2	1,0	1,5	1,7	1,6	2,0	
■ EXTRA BRUT	11,3	13,0	17,3	17,4	14,8	19,4	22,1	27,3	28,6	
■ BRUT	3,0	3,3	2,7	3,2	2,1	1,9	2,2	2,7	2,4	
■ DEMI-SEC	2,7	2,9	2,5	1,5	2,3	2,2	2,2	2,3	2,6	
■ DULCE	0,9	1,2	1,1	0,8	1,2	1,6	2,2	2,9	3,0	
■ EXTRA DULCE	-	-	-	-	-	-	-	-	0,9	
<b>TOTAL</b>	<b>18,3</b>	<b>21,1</b>	<b>24,3</b>	<b>24,1</b>	<b>21,3</b>	<b>26,6</b>	<b>30,4</b>	<b>36,7</b>	<b>39,5</b>	

FUENTE: ELAB. PROPIA EN BASE A OBSERVATORIO VIT. ARGENTINO E INSTITUTO NACIONAL DE VITIVINICULTURA *iProfesional.com*

Fuente: <http://www.iprofesional.com/notas/193269-En- apenas-siete-aos-se-duplic-el-nmero-de-bodegas-que-elaboran-espumantes-en-la-Argentina>

Tomando como referencia datos estadísticos realizados por el Instituto Nacional de Vitivinicultura, se proyecta la demanda de consumo de espumante a nivel nacional para los próximos 5 años. Teniendo en cuenta que los últimos datos estadísticos sobre el consumo de espumante en la República Argentina cambia de una demanda que responde a una estacionalidad, a una donde se visualiza una continuidad a lo largo del período de evaluación (un año), se procede a evaluar la demanda futura bajo una proyección de tendencia lineal.





Los factores que impulsan este fenómeno de proyección incluyen el crecimiento de los grandes patrimonios y de la población ocupada y las sensibles mejoras de la situación económica en el país. Se pone en evidencia los decesos de la demanda en aquellos años de inestabilidad económica, como la crisis financiera mundial del 2009. Por ende, su demanda demuestra prosperidad en tiempos de bonanza económica, y registra caídas cuando hubo recesión económica.

Frente al cambio de gobierno nacional en 2016, se está experimentando una modificación en las perspectivas económicas del país, pudiendo producirse una posible meseta en la demanda de espumantes. No obstante, se adopta una proyección favorable a futuro, dado que actualmente los espumantes se encuentran en competencia con otros productos como vinos y demás bebidas alcohólicas, por motivo del amplio espectro de precio que éste pueda adquirir.

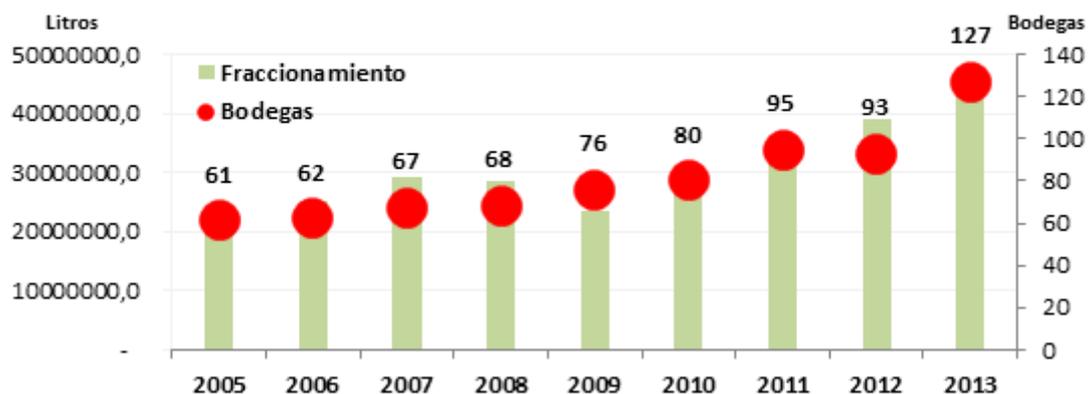
### 2.3 Mercado Competidor

La competencia del producto Vino espumante es una situación en la cual dos agentes económicos tienen la libertad de ofrecer bienes en el mercado. También se puede observar la competencia en productos sustitutos, ya que el consumidor tiene la libertad de elegir a quién y qué producto comprar.

Con relación a la competencia, conocer si la capacidad ociosa y potencialidad representa un elemento clave a la hora de establecer la posibilidad de ingresar al mercado del producto con un porcentaje de participación razonable.

En el período comprendido entre los años 2005 y 2013, el volumen de vino espumante fraccionado y el número de bodegas fraccionadoras creció significativamente, pasando en el primer caso de 22 millones a 43 millones de litros (aumento del 93%) mientras que de las 61 bodegas fraccionadoras de espumantes en 2005, el sector registró en el año 2013, 127 establecimientos.

Fraccionamiento de vino espumante y bodegas fraccionadoras



Fuente: Observatorio Vitivinícola Argentino



Es decir que el crecimiento estuvo motorizado por un aumento del número de empresas que ingresaron al negocio de los espumantes, lo que se verifica a través de la participación de las cinco principales empresas que pasaron de representar 77% de la oferta al 57% en 2013.

### 2.3.1 Competidores directos

Son todos aquellos negocios que venden un producto igual o casi con las mismas características del producto en estudio, vinos espumantes, y que lo venden en el mismo mercado en el que este busca insertarse, es decir, buscan a clientes que consuman vinos espumantes.

Entre ellos se encuentran:

#### ***Nieto Senetiner***



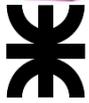
Fundada en el año 1888 cuenta con 400 hectáreas de viñedos entre 3 fincas, todas ubicadas en la zona de Lujan de Cuyo, pero con distintos valles con diferentes características. Tiene su planta industrial en Lujan de Cuyo, Mendoza. Sus argumentos de ventas son:

- Presentada como marca de gran crecimiento en sus ventas en los últimos 2 años.
- Generalmente se recomiendan en “combo” las variedades Extra Brut y Brut Nature que suelen tener diferencias de \$2/3 en sus precios → Marcada diferencia con Chandon cuya variedad Brut Nature no tuvo recomendaciones.
- Se presenta como un producto más cuidado con relación a Chandon, que es más industrial por su mayor volumen.
- Se destaca que el producto presenta un color rosado, dada la presencia de Pinot Noir en su composición.

#### ***Finca La Linda***



Fundada en 1901 se encuentra ubicada en la zona de Lujan de Cuyo, Mendoza. Consta de 7 fincas ubicadas en las zonas más prestigiosas de Mendoza: Lujan de Cuyo, Maipú y Valle de Uco. Sus argumentos de ventas son:



- Marca con presencia de recomendaciones en todas las localidades y en ambas modalidades de compra evaluadas
- Se asocia a Luiggi Bosca como “legalizadora” de marca – precisa de anclaje marcario para dar sustento a la recomendación
- Se presenta como marca prestigiosa que puede ser equiparada a Chandon
- No se dan mayores detalles de las características técnicas de su producto

### **María Codorniu**



Pertenece a las bodegas Séptima ubicada en Lujan de Cuyo, Mendoza. Posee sus fincas en la zona de Agrelo, al pie de la Cordillera de los Andes, con una superficie plantada de 150 ha. La bodega ocupa 5500 m<sup>2</sup> y cuenta con una capacidad de 3 millones de botellas entre vinos y vinos espumantes. Sus argumentos de ventas son:

- Muy fuerte nivel de recomendación en AMBA y bajo o nulo en el resto de las localidades evaluadas
- En general, agresiva política de descuentos que empuja su alto nivel de recomendación (precio de lista aprox. \$30 vs. precio con descuento calculado en las entrevistas \$24,98)
- Se la presenta como nuevo producto en el mercado
- Cava española que realiza su producto con método de fermentación tradicional

### **Santa Julia**



## **SANTA JULIA**

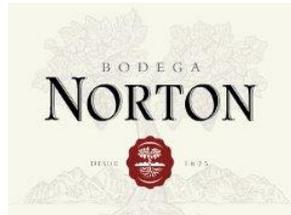
Pertenece a la bodega Familia Zuccardi fundada en el año 1968. Santa Julia surge en el año 1980 cuando por una decisión estratégica la bodega apuntó hacia la producción de variedades vitivinícolas de alta calidad. Se encuentra ubicada en Maipú, Mendoza y tiene una superficie total de fincas de 837 ha ubicadas en distintos lugares de la provincia. Sus argumentos de ventas son:

- Presencia de recomendación en todas las localidades
- En AMBA tiene mayor recomendación en la modalidad de compra de Fiesta Privada



- En general sus recomendaciones no presentan rasgos técnicos del producto
- Se realiza hincapié en la conveniencia en ecuación calidad/ precio del producto
- Se suele asociar a su producto vino para referenciar su calidad

### ***Bodegas Norton***



- Fundada en 1919 en Lujan de Cuyo, Mendoza. Cuenta con 5 fincas repartidas en los principales terruños de la provincia de Mendoza con una superficie total de 1265 ha de las que obtiene una producción de 705 ha. Sus argumentos de ventas son:
- En el caso de Norton, la recomendación suele hacerse en combo entre la variedad Extra Brut y Brut Nature al estilo de Nieto Senetiner
- No se suele dar mayores detalles de los rasgos técnicos de los productos más que la conveniencia de la ecuación calidad/ precio. Eslogan estratégico: “no vale la pena gastar más”.

### ***Bodegas Trapiche***



Fundada en el año 1883. Su historia se remonta a un pequeño viñedo llamado El Trapiche, en la localidad de Godoy Cruz, donde se inició la elaboración de vinos finos. Trapiche está ubicada en la localidad de Maipú, rodeada de un paisaje natural. El edificio fue construido en 1912. Los viñedos plantados a la entrada de la bodega se trabajan bajo la práctica de la biodinámica. Es la más extrema de las prácticas de agricultura ecológica y biológica. La bodega está rodeada de montes de olivares y viñedos que responden a estas prácticas. En ellos se emplea abono vegetal y animal, provenientes de una granja propia ubicada en la parte posterior de la bodega. Sus argumentos de ventas son:

- En el caso de Trapiche se suele ofrecer estuche para la modalidad de compra de Regalo Empresarial



- No se suele dar mayores detalles de los rasgos técnicos de los productos más que la conveniencia de la ecuación calidad/ precio → “no vale la pena gastar más”.

### **Bodegas Chandon**



Nace como elaboradora de vivos espumantes en el año 1959. Es la primera filial de Mœt & Chandon fuera de Francia, con el Baron Bertrand de la Dousette como Presidente, el Ingeniero Paul Carraguel como “Chef de Cave” encargado de la elaboración de los productos y el asesoramiento técnico del propio Renaud Poirier. En el año 1960 se lanzan al mercado Chandon Extra brut, Demisec y Rosado. En 1970 se lanza Baron B Extra Brut, un vino de altísima calidad, el más exclusivo de Argentina e incluso de América del Sur. Su nombre rinde homenaje al Baron Bertrand de la Dousette. Esta bodega se encuentra ubicada la Provincia de Mendoza Agrelo Lujan de Cuyo. Actualmente la planta fracciona para dos bodegas: Chandon y Terrazas de los Andes. Produce vinos espumantes, vinos livianos y vinos de guarda. Sus argumentos de ventas son:

- Utilizan buena etiqueta.
- Es lo más seguro para los que tienen en cuenta la marca.
- Es un referente del mercado, ya que utiliza atributos diferenciales para prevalecer en el mercado.

### **Bodegas Navarro Correa**



Fundada en Mendoza en el año 1800, posee dos bodegas en la provincia de Mendoza, bodegas Godoy Cruz y Fincas Agrelo. Además en Godoy Cruz está ubicado su visitor center. Sus argumentos de ventas son:

- Se presenta como una marca tradicional.
- Tiene una buena etiqueta, sin mayores explicaciones de las cualidades técnicas de su producto.

### **Bodega Familia Gascon**





Fundada en 1880, tiene ubicado sus viñedos en Finca Agrelo y Finca Altamira en Lujan de Cuyo, Mendoza a una altitud de 980m sobre el nivel del mar con una extensión de 220 ha. Sus argumentos de ventas son:

- Se presenta como una marca tradicional.
- Tiene una buena etiqueta, sin mayores explicaciones de las cualidades técnicas de su producto.
- Familia Gascón suele ser recomendada en conjunto con Escorihuela Gascón.

### **Montchenot**



Pertenece a Bodegas López, que representa un caso excepcional dentro de la industria vitivinícola argentina ya que fue fundada en 1898 y continúa hoy en manos de la familia fundadora. Más de 117 años de tradición ofreciendo la misma calidad de siempre, labrando una historia desde el trabajo y el amor al detalle. Elabora todos sus vinos en su establecimiento (de más de 26.000 m2 cubiertos) ubicado en el departamento de Maipú en la Provincia de Mendoza. Su capacidad de almacenaje y añejamiento de vinos es de 40 millones de litros y cuenta con 1100 ha de viñedos propios. Sus argumentos de ventas son:

- Se presenta como una marca tradicional.
- Tiene una buena etiqueta, sin mayores explicaciones de las cualidades técnicas de su producto.

### **Bodegas MUMM**



Fundada en 1929 con el nombre de Bodegas Balbi. Luego en 1992 Allied Domecq compro el 100% de la propiedad, cuando se comenzó a producir el espumante MUMM. Tiene bodegas en la localidad de San Rafael en la provincia de Mendoza. Tiene una superficie de 101 ha.



## Bodegas Bianchi



# CASA BIANCHI

Es una bodega líder en el país, fundada en 1928 y conservada en manos de su familia fundadora. Está ubicada en el departamento de San Rafael, provincia de Mendoza; cuenta con una bodega y una moderna champañera, donde se elaboran espumantes de alta calidad. Posee tres fincas productivas: Asti, Las Paredes y Doña Elsa, totalizando 292 hectáreas de superficie cultivada.

### Evolución Histórica de la producción nacional y exportaciones

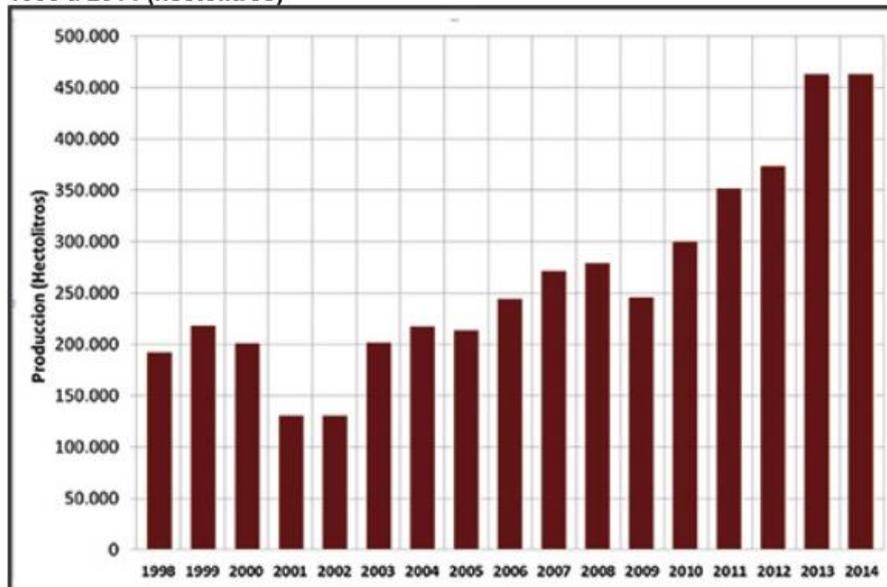
Tabla 1. Evolución en la producción nacional y exportación. Periodo 1998 a 2014

Año	Producción		Exportación				
	en Hectolitros	Hectolitros	Monto Miles US\$	% Exportación	Valor/lit (US\$)	Variación anual en Volumen	En US\$
1998	191.426	4.571	1.689	2%	3,70	Base	base
1999	217.419	8.721	2.752	4%	3,16	91%	63%
2000	200.792	19.868	7.865	10%	3,96	128%	186%
2001	129.903	10.917	6.514	8%	5,97	-45%	-17%
2002	129.998	13.476	7.100	10%	5,27	23%	9%
2003	200.662	15.474	4.969	8%	3,21	15%	-30%
2004	215.917	18.988	6.528	9%	3,44	23%	31%
2005	212.392	23.353	8.000	11%	3,43	23%	23%
2006	242.128	29.413	10.016	12%	3,41	26%	25%
2007	269.404	24.399	9.930	9%	4,07	-17%	-1%
2008	278.463	34.688	13.175	12%	3,80	42%	33%
2009	245.682	30.264	13.226	12%	4,37	-13%	0%
2010	299.892	31.829	14.551	11%	4,57	5%	10%
2011	351.127	40.116	19.688	11%	4,91	26%	35%
2012	373.763	41.808	22.803	11%	5,45	4%	16%
2013	460.881	37.488	19.473	8%	5,19	-10%	-15%
2014	462.263	40.636	21.769	9%	5,36	8%	12%

Tabla 2. Producción y exportación de espumantes: variación por periodos

Periodos	Porcentaje de variación por período analizado		
	Mercado interno	Exportación	
	Hectolitros	Hectolitros	Miles de US\$
1998 a 2001	-32%	139%	286%
2001 a 2004	66%	74%	0%
2004 a 2007	25%	28%	52%
2007 a 2010	11%	30%	47%
2010 a 2013	54%	18%	34%

Gráfico 1. Evolución en la producción nacional de vinos Espumantes. Periodo 1998 a 2014 (hectolitros)



Fuente: Elaborados por Área del vino en base a datos del inv.

En cuanto a las proyecciones 2015, el acumulado en despachos al consumo interno del periodo enero - agosto es un 9% superior y se mantiene estables las tendencias positivas en el mercado externo. De todos modos se espera que el volumen del último cuatrimestre mejore la tendencia.

También se puede observar la tendencia creciente de los precios promedio de espumantes a lo largo de los años y el aumento sostenido en las exportaciones, tanto en volumen como en dinero.

### 2.3.2 Competidores Indirectos

La competencia indirecta ofrece un vino espumante a un precio muy por debajo del que se tiene en nuestro producto. Las marcas de la competencia indirecta son las siguientes:

- Vino espumante Fest. (Gasificado)
- Vino espumante New Age.
- Vino espumante Vaianu

Sustitutos: Los productos sustitutos son licores y vinos que ofrecen al consumidor el mismo estatus y lujo que un espumante de estas características. Sin embargo, estas marcas no ofrecen champagne, ofrecen productos de otras categorías que satisfacen las mismas necesidades del producto. Las marcas y los productos sustitos que estas ofrecen son:

- Whisky de mediana calidad.
- Vinos.
- Fernet.
- Campari.



### 2.3.3 Exportaciones



Otros incluyen los siguientes espumantes más exportados que no alcanzan más del 1% de participación en las exportaciones. Estos son: Cruzat, Santa Julia, Finca Flichman, Baron B, Trivento, Alma Negra, Salentein, Novecento Capriccio, María Codorníu, Lo Tengo, Balbo, Deseado, Septiembre, Chandon Delice, María Codorníu Sur, Callia, Rincón del Sol, Saint Clement, Nieto Senetiner, Bianchi, Michel Torino, Las Moras, Raza Argentina, Las Candelas, Alamos, Kaiken, Luigi Bosca, Las Perdices, Omnium, Fuzion, Finca la Linda, Santa Julia, Domaine Bousquet, Finca los Primos, Doña Paula, Sua, 1884, Fin del Mundo, Saint Lambert y Zuccardi Blanc de Blanc.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de iProfesional.



Fuente: Elaboración propia en base a datos de iProfesional.



Puesto	Marca	Miles de u\$s	Puesto	Marca	Miles de u\$s
1	CHANDON	5.785	26	CALLIA	93
2	AMARANTA	1.574	27	RINCÓN DEL SOL	91
3	MUMM	1.326	28	SAINT CLEMENT	89
4	NORTON	1.177	29	NIETO SENETINER	87
5	TOSO	656	30	BIANCHI	85
6	NAVARRO CORREAS	588	31	MICHEL TORINO	83
7	NEW AGE	570	32	LAS MORAS	79
8	NOVECIENTO	393	33	RAZA ARGENTINA	75
9	NOCTURNO	366	34	LAS CANDELAS	68
10	TRAPICHE	263	35	ALAMOS	67
11	CRUZAT	242	36	KAIKEN	64
12	SANTA JULIA	237	37	LUIGI BOSCA	61
13	FINCA FLICHMAN	187	38	LAS PERDICES	61
14	BARON B	178	39	OMNIUM	55
15	TRIVENTO	171	40	FUZION	53
16	ALMA NEGRA	136	41	FINCA LA LINDA	53
17	SALENTEIN	132	42	SANTA JULIA	51
18	NOVECIENTO CAPRICCIO	126	43	DOMAINE BOUSQUET	50
19	MARÍA CODORNIÚ	122	44	FINCA LOS PRIMOS	46
20	LO TENGO	120	45	DOÑA PAULA	46
21	BALBO	117	46	SUA	45
22	DESEADO	116	47	1884	43
23	SEPTIEMBRE	113	48	FIN DEL MUNDO	43
24	CHANDON DELICE	111	49	SAINT LAMBERT	40
25	MARÍA CODORNIÚ SUR	111	50	ZUCCARDI BLANC DE BLANC	38

■ PERÍODO: ENERO - DICIEMBRE 2015

Fuente: iProfesional.

El año pasado no fue simple para las bodegas exportadoras de espumantes.

Mientras que las ventas al mundo de vinos tranquilos culminaron prácticamente igual respecto de los niveles registrados en 2014, los envíos al exterior de espumantes registraron una preocupante caída interanual de casi 20%.

En concreto, el año pasado se realizaron exportaciones por u\$s17,4 millones frente a los más de u\$s21 millones que se habían alcanzado durante el período previo.

Lo que sucedió con las exportaciones en 2015 no difiere mucho de lo que ocurrió con la mayoría de los productos de exportación. La pérdida de competitividad realmente impactó negativamente en la industria y eso se reflejó en las estadísticas.

El espumante argentino sigue siendo un producto extraño, de nicho. No tiene la fuerza del Malbec. Entonces para poder penetrar en los mercados externos se necesita flexibilidad a la hora de vender. El problema es que, cuando los costos

crecen, esa flexibilidad se termina y no queda margen para hacer promociones o aplicar estrategias comerciales para ganar participación en el mercado.

En la caída de las exportaciones también influyó el hecho de que en los últimos años se incrementó la competencia por parte de bodegas de los tres grandes países productores de vinos espumantes, como Francia, España e Italia, de la mano de una importante mejora de la competitividad cambiaria. Desde 2014, el euro se ha debilitado frente al dólar y esto permitió que sus productos queden a precios más atractivos para los importadores de países con gran nivel de consumo, como Estados Unidos.

### Principales destinos de exportación



Fuente: iProfesional.

En cuanto a los principales destinos en el mundo para los espumantes argentinos, Chile se posiciona cómodo en el primer lugar, con una participación cercana al 20%, seguido por Estados Unidos, Brasil, Paraguay y Colombia.

Las razones por las cuales las exportaciones están concentradas en países de la región obedecen básicamente a una cuestión cultural y de cercanía. El costo del transporte también influye. Pero destaca principalmente la estrecha relación cultural.



Tabla 3: Evolución de volumen exportado por destino (en hectolitros). Periodo 2007 a 2014.

Destino	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Brasil	5.366	9.409	8.357	8.792	9.312	9.296	7.937	7.227
Chile	1.943	1.487	1.723	1.823	3.739	5.275	5.760	7.087
Uruguay	2.793	3.551	3.320	1.871	3.180	3.148	2.564	2.674
Venezuela	2.246	2.989	1.626	916	2.100	3.885	438	683
Perú	1.857	1.912	1.414	2.198	2.205	1.682	2.036	1.690
Estados Unidos	1.502	2.228	2.650	2.714	6.147	2.958	3.412	3.193
Paraguay	937	1.040	1.272	1.621	1.892	1.579	2.135	2.179
Países Bajos	727	1.085	526	535	564	440	258	561
Colombia	672	773	967	1.701	1.725	2.445	1.446	1.835
Suecia	630	453	538	161	3	7	6	0
Francia	622	208	7	152	135	340	12	81
Japón	524	2.378	1.356	1.883	2.040	2.001	3.345	4.556
México	282	602	253	293	470	327	525	30
Reino Unido	444	781	550	674	560	470	458	608
Panamá	515	570	669	798	909	1.310	1.106	1.099
Resto	3.339	5.222	5.037	5.698	5.718	6.424	5.457	7.133
<b>Total</b>	<b>24.399</b>	<b>34.688</b>	<b>30.264</b>	<b>31.829</b>	<b>40.698</b>	<b>41.586</b>	<b>36.897</b>	<b>40.636</b>

Fuente: Elaborado por Área del vino en base a datos del inv.

Se puede observar como varían constantemente los destinos elegidos para la exportación según la conveniencia de las políticas adoptadas en cada momento. También influyen los arreglos comerciales que se realizan entre los países o bloques económicos.

### Evolución anual de las exportaciones

Tabla 5. Evolución de la exportación de vino espumante (miles de U\$S) para el año 2014.

Destino	Exportación				
	Hectolitros	Variación mensual en volumen	Monto Miles U\$S	Variación mensual en monto	Precio promedio (U\$S/lt)
Enero	2.005,64	Base	994,36	Base	4,96
Febrero	1.082,82	-46%	640,89	-36%	5,92
Marzo	2.885,85	167%	1.813,00	183%	6,28
Abril	3.640,29	26%	1831,6	1%	5,03
Mayo	3.042,48	-16%	1.833,94	0%	6,03
Junio	2.060,83	-32%	1.136,19	-38%	5,51
Julio	4.976,27	141%	2.476,28	118%	4,98
Agosto	4.131,42	-17%	2.492,90	1%	6,03
Setiembre	4.246,71	3%	2.108,20	-15%	4,96
Octubre	4.359,00	3%	2.328,35	10%	5,34
Noviembre	3.955,92	-9%	2.016,92	-13%	5,10
Diciembre	3.877,47	-2%	1.970,33	-2%	5,08
<b>TOTAL</b>	<b>40.264,70</b>		<b>21.642,96</b>		<b>5,36</b>

Fuente: Elaborado por Área del vino en base a datos del inv.

En cuanto a la variación anual de las exportaciones no se observa una tendencia clara, solamente se ve que durante la época de producción del vino es en donde menos volumen se comercializa en el exterior. Posiblemente esto se debe a que las empresas están muy ocupadas produciendo y no prestan tanta atención a la comercialización.



## Perspectivas

El plan del macrismo para normalizar el mercado cambiario, alentar la llegada de inversiones y potenciar los productos argentinos en las góndolas del mundo incluyó un salto del tipo de cambio y la eliminación de las retenciones. Esto seguramente va a alentar a las empresas a un aumentar sus exportaciones.

También se debe tener en cuenta el problema inflacionario, ya que será difícil poder comenzar a diagramar una estrategia exportadora sólida y consistente a mediano y largo plazo que permita consolidar la confianza con los importadores de espumantes en el mundo.

## Evolución de la comercialización

En los últimos años se ha observado una desestacionalidad en el consumo de los espumantes, dejando de ser un producto consumido solo en celebraciones. A su vez, esto ha llevado a un aumento en la cantidad consumida. A continuación se puede observar una tabla comparativa de la cantidad de hectolitros consumidos en Argentina por mes durante el 2014.

Tabla 4. Evolución de comercialización de vino espumante (hectolitros) en mercado interno para el año 2014

Destino Meses	Comercialización en mercado Interno	
	Hectolitros	Variación mensual en volumen
Enero	24.105	Base
Febrero	20.333	-16%
Marzo	20.468	1%
Abril	25.504	25%
Mayo	28.766	13%
Junio	30.220	5%
Julio	39.151	30%
Agosto	38.220	-2%
Setiembre	42.267	11%
Octubre	49.252	17%
Noviembre	59.870	22%
Diciembre	36.934	-38%
<b>TOTAL</b>	<b>415.090</b>	

Fuente: Elaborado por Área del vino en base a datos del inv.

### 2.3.4 Importaciones

#### IMPORTACIONES ARGENTINAS DE VINOS AÑOS 2013-2014 Distribución por tipo – En hectolitros

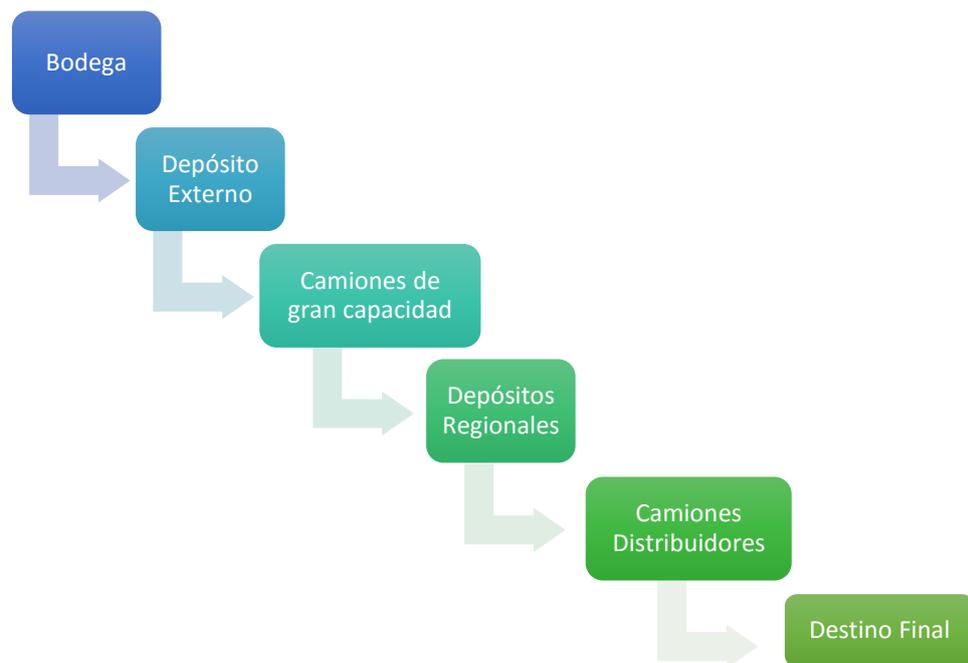
DETALLE	VINO ESPUMOSO		
	2013	2014	Variación %
Total 12 meses	6.262,18	2.303,89	-63,21
Promedio mensual	521,85	191,99	-63,21
Enero	876,28	477,88	-45,47
Febrero	232,24	49,34	-78,76
Marzo	531,48	378,00	-28,88
Abril	295,20	23,48	-
Mayo	413,58	115,11	-72,17
Junio	299,13	59,21	-80,21
Julio	591,80	220,28	-62,78
Agosto	855,44	139,02	-83,75
Septiembre	201,60	428,00	112,30
Octubre	659,65	134,46	-79,62
Noviembre	746,85	213,02	-71,48
Diciembre	558,95	66,12	-88,17
TOTAL ANUAL	6.262,18	2.303,89	-63,21

Fuente: INV.

Como se puede observar en la imagen, la cantidad de espumantes importados en la Argentina es despreciable y por este motivo no será tenida en cuenta como competidor en el mercado interno. Además se puede observar que la cantidad ha disminuido considerablemente en el año 2014.

### 2.4 Mercado Distribuidor

#### 2.4.1 Canales de distribución





Durante todo el transporte del producto final se trata de mantener temperaturas que no superen los 25 grados. En los depósitos es posible mantener dicha temperatura, pero en los transportes se complica mucho, sobre todo en viajes largos. Cuando los camioneros se detienen, principalmente en verano, la carga queda al sol y las temperaturas pueden subir drásticamente. En algunas bodegas se utilizan termómetros ocultos dentro de cajas seleccionadas al azar que detectan la evolución de la temperatura durante el trayecto del viaje. Luego se bajan los datos a computadoras para analizarlos. En los depósitos y en los contenedores que viajan al exterior también se colocan termómetros debido a que suelen quedar mucho tiempo en puerto seco y aduana.

Normalmente el traslado se terceriza y se realiza por medio de las empresas transportistas.

### **2.4.2 Transporte**

#### **Mercado interno**

El transporte se realiza en camiones especialmente preparados para transportar pallets. Normalmente cada pallets contiene entre 100 a 110 cajas x 6 botellas cada una.

Se trata que sean cerrados o en su defecto cubiertos con carpas o lonas especiales. Este transporte se utiliza para viajes largos. Luego la distribución del depósito a destino final (restaurantes, vinotecas, etc.) se realiza en transportes pequeños como furgones, camionetas o vehículos menores.

#### **Mercado externo**

Para países limítrofes se utilizan camiones similares al mercado interno, para el resto de los países se utilizan contenedores especiales para transportar pallets o directamente las cajas bien acondicionadas. Se pueden exportar en cajas x 6 botellas o en cajas x 12 botellas.

#### **Formato de comercialización**

La presentación del producto terminado se realiza, generalmente, en cajas de 6 botellas a la hora de salir de la empresa y luego cada comerciante decide la forma en la que vende el producto.

En algunos espumantes del segmento premium, el producto se puede comprar con la posibilidad de adquirir un estuche que hace que se vea mucho más elegante. En la mayoría de los casos, esto sucede cuando se compra para regalo.



## 2.5 Conclusión

El estudio de mercado proporciona una tendencia creciente lineal de la demanda, así como también de la producción y de la cantidad de empresas oferentes.

Según los datos obtenidos a partir del estudio de mercado proveedor, se afirma la disponibilidad tanto de materia prima como de insumos generales para continuar con el estudio del proyecto. La materia prima es fundamental e indispensable y como se mencionó anteriormente, se cuenta con una alta disponibilidad (varietales Chardonnay y Pinot Noir), presentándose en abundancia principalmente en Mendoza, donde en los últimos años ha aumentado la superficie destinada al cultivo de vides.

Dentro del mercado competidor, se observó que se destina una porción importante de la producción al mercado interno. Siendo la porción exportada destinada principalmente a países de Latinoamérica, debido a su cercanía y sus semejanzas culturales. Dado los escenarios inciertos que presenta el cambio de gobierno a nivel nacional, en lo que va del 2016, es que las empresas emergentes no especularían al mercado internacional, viéndose más factible el desarrollo industrial de espumante a nivel nacional. Justificándose en la mayor probabilidad que existe a que las empresas ya reconocidas en el mercado apunten, en los próximos años, a satisfacer la demanda internacional. Siendo más factible la inserción de una nueva empresa al mercado nacional que al internacional.

De acuerdo al análisis de la distribución del producto terminado, se observa que la mayoría de las empresas elige tercerizar el mismo a empresas especializadas. Dichas empresas deben llevar estricto control en la trazabilidad del producto en todas las etapas de transporte.



## Capítulo N° 3

### 3. Ingeniería

#### Introducción

Posterior al estudio de mercado, se procede a realizar un estudio de viabilidad técnica, cuyo objetivo es demostrar la factibilidad tecnológica del bien a elaborar.

El estudio de ingeniería básica del proyecto define los lineamientos generales e ideas básicas del mismo. A partir de estas ideas y definiciones se permitirá analizar aspectos del proyecto como lo son la localización, tecnología y tamaño.

#### Objetivo general

Evaluar el proyecto desde el punto de vista técnico, en base a los datos obtenidos en las etapas de estudio previas, identificando y determinando los costos asociados, a modo de determinar la viabilidad del mismo.

#### Objetivos específicos

- Determinar la localización óptima del proyecto.
- Establecer el proceso de producción del producto.
- Identificar los equipos a utilizar en el proceso productivo analizando las diferentes alternativas tecnológicas.
- Analizar factores determinantes del tamaño, como la disponibilidad de materias primas, la demanda, el tamaño de plantas competidoras, y la tecnología a emplear.
- Realizar la asignación de áreas y disposición de equipos (lay out), determinando así las dimensiones del edificio.

#### 3.1 Localización

La finalidad, en cuanto a la localización de la planta, es hallar un lugar que permita reunir los suministros necesarios (materias primas, insumos y servicios) y además, realizar el proceso de elaboración con el menor costo posible, entregando el producto terminado al mercado con el precio acorde a la calidad y así con estos dos atributos poder insertarse en el mercado de forma competitiva.

Además, a la hora de decidir cuál es el mejor sitio para la ubicación de la planta elaboradora de vino espumante, se debe tener en cuenta otro factor no menos importante que los anteriores, la imagen. Para poder competir con las demás bodegas, la empresa debe estar ubicada en un paisaje acorde, rodeado de montañas, con viñas a sus alrededores y mucha vegetación.

El estudio de localización de planta se divide en dos etapas. En una primera etapa se debe elegir la región en general, ya sea a escala nacional o mundial, ésta elección responde entre otros factores, a temas de índole económico



(macrolocalización). Posteriormente se procede a elegir el sitio propiamente dicho que es un problema de ingeniería (microlocalización).

### **3.1.1 Macrolocalización**

La selección de la Macrolocalización permitirá, a través de un análisis, reducir el número de soluciones posibles según las condiciones requeridas por el proyecto.

Para realizar la determinación de la región se requiere enumerar cuales son los principales factores influyentes sobre el proceso para analizar la conveniencia en las distintas posibles ubicaciones.

El presente proyecto se llevará a cabo en Argentina, decisión en la cual influye no sólo la variable subjetiva sino que también se cuenta con un gran respaldo objetivo, debido a que las características regionales, el clima, los recursos naturales como el agua, la intensidad de la iluminación solar, los vientos, las tierras fértiles, entre otros, hacen que este país sea un lugar propicio para el cultivo de los viñedos de aquellos varietales que son los que se emplean para la elaboración de espumante.

#### **Elección de la provincia**

A modo de poder determinar la región más adecuada donde podría ubicarse el proyecto dentro de Argentina, se detallan los factores que se consideran de mayor influencia sobre la actividad, para analizar la conveniencia de las diferentes zonas posibles de ubicación.

Los factores que se evaluarán son:

1. Disponibilidad y proximidad de las fuentes de materia prima y proveedores.
2. Competencia.
3. Disponibilidad de Mano de Obra.
4. Cercanía del Mercado Consumidor.
5. Disponibilidad de emplazamiento y servicios.

#### **Análisis de factores**

##### **1. Disponibilidad y proximidad de las fuentes de materia prima y proveedores.**

Siendo la uva la principal materia prima en el proceso, que la empresa se encuentre localizada en la cercanía de los cultivos es un factor indispensable. Inmediatamente luego de cosechada, esta debe ingresar en la cadena de producción. Hecho que se justifica con que la uva debe encontrarse lo más fría posible al momento de ingresar al proceso productivo. Esto se debe a que, luego de que el racimo es extraído de la planta, la uva comienza un proceso de deshidratación y putrefacción, que actúa como efecto contraproducente para el proceso de elaboración del vino base.



Según lo detallado anteriormente, se consideran dentro de la República Argentina como posibles opciones, a las provincias de San Juan (24,95%\*), La Rioja (3,89%\*) y Mendoza (68,55%\*).

\* Cantidad de uva cosechada a nivel país.

Para la elaboración de vino espumante, son necesarios los varietales Chardonnay y Pinot Noir. A continuación se detallan la disponibilidad de los cultivos de dichos varietales por provincia.

Provincias	Part. % CHARDONNAY	Part.% PINOT NOIR
Mendoza	82,84	74,02
San Juan	11,77	1,55
La Rioja	1,43	0,1

Fuente: OVA.

Obtenidos estos datos se decidió continuar con el estudio de las provincias de Mendoza, San Juan y La Rioja como posibles localizaciones.

#### ➤ **Mendoza**

Es una provincia de Argentina situada en la Región de Cuyo. Limita al norte con la provincia de San Juan, al este con la provincia de San Luis, al sur con la La Pampa y Neuquén, y al oeste con Chile; este último límite sigue la cordillera de los Andes. Su capital es la ciudad de Mendoza.

Con una superficie de 148 827 km<sup>2</sup>, es la séptima provincia más extensa del país, por lo que ocupa el 5,35% de la superficie total del mismo.

En la actualidad, la provincia de Mendoza, productora de más del 70% del vino que se elabora en toda la República Argentina cuenta con más de 150.000 ha cultivadas y con la mayor cantidad de bodegas de todo el país.

La altura sobre la que se hallan cultivados los viñedos, la amplitud térmica, la escasez de precipitaciones, la gran luminosidad de los días junto a la calidad del suelo, juega un rol fundamental para comprender la excelencia de los vinos mendocinos.

Como resultado de esta excepcional calidad, anualmente los vinos de Mendoza reciben numerosos premios y distinciones en los más afamados concursos internacionales.

### **Las regiones vitivinícolas**

La Provincia de Mendoza está dividida en tres regiones.

#### ➤ **Región Centro**

Geográficamente ubicada en el norte de la provincia es la región más extensa de la Mendoza. Incluye las zonas Alta del Río Mendoza, Este y Norte.



Comprende los departamentos de Maipú, Luján de Cuyo, Junín, Santa Rosa, San Martín, Rivadavia, Lavalle, Guaymallén, Godoy Cruz y Las Heras.

Los cultivos de estas zonas de la Región Centro se encuentran entre los 650 y 1.050 metros sobre el nivel del mar.

- **En la zona Alta del Río Mendoza las variedades que mejor se adaptan son:**  
Tintas: Malbec, Cabernet Sauvignon, Tempranillo, Bonarda, Syrah y Sangiovese.  
Blancas: Chardonnay y Semillón.
- **En la zona Este las variedades que mejor se adaptan son:**  
Tintas: Malbec, Bonarda, Tempranillo, Sangiovese, Barbera, Merlot y Syrah.  
Rosadas: Criolla Grande, Moscatel Rosado, Cereza.  
Blancas: Pedro Ximénez, Ugni Blanc y Chenin Blanc.
- **En la zona Norte las variedades que mejor se adaptan son:**  
Tintas: Malbec, Bonarda, Barbera.  
Blancas: Chenin Blanc, Pedro Ximénez. Ugni Blanc y Torrontés.

#### ➤ **Región Valle de Uco**

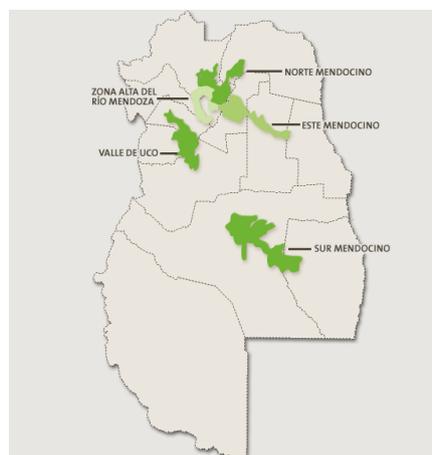
Comprende los departamentos de Tunuyán, Tupungato y San Carlos. Los cultivos se alzan entre los 850 y 1400 metros sobre el nivel del mar.

- **En la Región del Valle de Uco las variedades mejor adaptadas son:**  
Tintas: Malbec, Merlot, Cabernet Sauvignon, Tempranillo, Bonarda, Pinot Noir y Syrah.  
Blancas: Chardonnay, Semillón, Torrontés y Pedro Ximenez.

#### ❖ **Región Sur**

Comprende los departamentos de San Rafael y General Alvear. La zona se encuentra cultivada en un área que oscila entre los 450 y 800 metros sobre el nivel del mar.

- **En la Región Sur las variedades mejor adaptadas son:**  
Tintas: Malbec, Cabernet Sauvignon, Merlot, Sangiovese, Syrah y Bonarda.  
Blancas: Chenin Blanc, el Semillón, Torrontés y Chardonnay.





### ➤ **San Juan**

Es una provincia argentina situada en el centro oeste de dicho país en la Región de Cuyo. Limita al norte y este con la Provincia de La Rioja, al sureste con la de San Luis, al sur con Mendoza y al oeste con la República de Chile, cuyo límite está determinado por la divisoria de agua de la cordillera de los Andes.

El territorio de esta provincia posee 89 651 km<sup>2</sup>, en donde prima un relieve montañoso intercalado por valles y travesías bajo un clima, predominante, templado seco, con una marcada escasez de cursos hídricos superficiales

La provincia de San Juan es la segunda en importancia en la producción de uvas y vinos seguida de la provincia de Mendoza. Su capital, la ciudad de San Juan está a 1,255 km de Buenos Aires y sus viñedos se emplazan a 650 metros sobre el nivel del mar.

Con una cepa tan emblemática para esta zona como es el Syrah, San Juan ha desarrollado su vitivinicultura, convirtiéndose en una de las economías principales de la zona. Como segundo productor vitivinícola del país alberga a más de 46 mil hectáreas de vid, que se ubican desde los 600 metros sobre el nivel del mar en el valle del Tulum hasta los 1,400 metros sobre el nivel del mar en el valle del Pedernal.

La zona ha sido recientemente incorporada a la geografía vitivinícola argentina y con muy buenas condiciones ecológicas para la producción de vinos de alta calidad. Las variedades mejor adaptadas son Malbec, Cabernet Sauvignon, Merlot y Chardonnay.

### ➤ **La Rioja**

Se encuentra situada en el noroeste del país, limita al oeste con Chile, al suroeste con la provincia de San Juan, al sur con San Luis, al este con Córdoba y al norte con Catamarca.

Con 89 680 km<sup>2</sup> que representa el 3,22% del territorio argentino. En La Rioja predomina un relieve montañoso de escasa vegetación sin la presencia de un curso de agua permanente.

El valle de Chilecito es la zona vitivinícola más importante de La Rioja, ubicada al oeste de la provincia. Este valle ofrece condiciones óptimas para el cultivo de la vid: más de 1.000 mts. sobre el nivel del mar; suelos aluvionales con textura franca a franca-arenosa; baja humedad ambiente, solo 150 mm. de precipitaciones anuales, alta luminosidad y una amplitud térmica promedio, en época estival, que va de los 35° C durante el día y desciende a 17° C por las noches. La variedad más cultivada es Bonarda, de la que se obtienen vinos para consumo corriente; también se expresa muy bien, aunque de manera diferente a la provincia de Salta, el Torrontés. En la actualidad se están empezando a cultivar otras cepas: Cabernet Sauvignon, Syrah, Chardonnay.



## **2. Competencia.**

A nivel nacional, la producción de espumantes está conformada por aproximadamente 127 bodegas, pero no existen estudios que especifiquen la localización de cada una de ellas. Sin embargo se puede aseverar que la gran mayoría se encuentra en Mendoza, en menor medida en San Juan y solo unas pocas en La Rioja.

Este dato no reviste demasiada importancia, debido a que el espumante luego se vende a nivel país, no solo en la provincia donde se produce el mismo.

## **3. Disponibilidad de Mano de Obra.**

De las tres provincias estudiadas, Mendoza tiene una amplia ventaja en cuanto a la cantidad de mano de obra disponible. Esto se debe a que tiene más cantidad de habitantes que San Juan y La Rioja, lo que sugiere mayor facilidad para conseguir mano de obra no especializada, muy utilizada en el rubro, y también cuenta con mayor cantidad de enólogos, ya que cuenta con escuelas técnicas de donde egresan alumnos con el título de técnico enólogo y también dos universidades que dictan la carrera Licenciatura en Enología.

Provincia	Habitantes	Tasa de desempleo
Mendoza	1.741.610	3,5 %
San Juan	680.427	6,3 %
La Rioja	331.847	6,6 %

Fuente: INDEC.

## **4. Cercanía del Mercado Consumidor.**

En cuanto a la situación respecto del mercado interno, la localización de la bodega debería ser en una zona central del país, ya que es un punto favorable para la distribución del producto hacia las demás provincias, especialmente a aquellas con mayor desarrollo socioeconómico y poblacional, permitiendo acceder fácilmente a la distribución en el interior de Argentina.

La que mejor se adapta, de las provincias analizadas, es la provincia de Mendoza debido a que por más de que se encuentra al oeste del país, al igual que San Juan y La Rioja, se localiza prácticamente en el centro de la República Argentina.

## **5. Disponibilidad de emplazamiento y servicios**

Al no ser un tipo de industria que consuma de una gran cantidad de energía eléctrica en un mismo momento, las necesidades de la misma se ven satisfechas en cualquiera de las tres provincias. Lo mismo sucede con el gas y el agua.

En cuanto a la disponibilidad de emplazamientos, las tres provincias cuentan con terrenos en venta que cumplen con las características necesarias para emplazar una bodega. Pero a la hora de tener en cuenta el ya mencionado aspecto de la



imagen empresarial, la provincia que más representa al tipo de paisajes requerido es la de Mendoza.

### Conclusión

De esto se desprende que la provincia de Mendoza tiene ventaja en todos los factores evaluados, salvo en la cantidad de competencia. En este tipo de proyecto, la cantidad de empresas competidoras en los alrededores no es un dato importante porque es un producto que se vende en todo el país. En cambio, con fundamentales la cercanía de la bodega a la materia prima por las razones antes mencionadas y la imagen empresarial, y en estos factores Mendoza tiene una amplia ventaja en relación a las demás localizaciones.

Por lo antes mencionado se decidió que la provincia en donde se ubicará la bodega es la provincia de Mendoza, ya que representa una ventaja técnica y comercial muy importante en cuanto a la necesidad de procesar la materia prima lo antes posible luego de ser cosechada y en cuanto a los paisajes típicos de las viñas.

### Método cuantitativo de puntos

Este método consiste en definir los principales factores determinantes de una localización para asignarles valores ponderados de peso relativo, de acuerdo con la importancia que se le atribuye. Se procede a asignarle una calificación a cada factor en la localización de acuerdo a una escala predeterminada de 0 a 10. La suma de las calificaciones ponderadas permitirá seleccionar la localización que acumule el mayor puntaje.

#### Factores a puntuar y peso asignado

Factores	Peso asignado
Disponibilidad y proximidad de las fuentes de materia prima.	0,4
Disponibilidad y proximidad a los proveedores.	0,1
Paisajes.	0,15
Competencia.	0,05
Disponibilidad de Mano de Obra.	0,1
Cercanía del Mercado Consumidor.	0,1
Disponibilidad de emplazamiento y servicios.	0,1
<b>Total</b>	<b>1</b>

Fuente: Elaboración propia.

A partir de la exposición de la situación en la provincia de Mendoza en cuanto a los factores analizados, se realiza la determinación de la localización.

La provincia de Mendoza está dividida en tres regiones:



- Región Centro
- Región Valle de Uco
- Región Sur

Los departamentos que abarcan dichas regiones son:

- Región Centro: Maipú, Luján de Cuyo, Junín, Santa Rosa, San Martín, Rivadavia, Lavalle, Guaymallén, Godoy Cruz y Las Heras.
- Región Valle de Uco: Tunuyán, Tupungato y San Carlos.
- Región Sur: San Rafael y General Alvear.

Se decide realizar una evaluación por departamento, ya que de esta forma se analiza con mayor detenimiento las distancias físicas que existen hasta las fuentes de materia prima. Se emplea un estudio de método cualitativo por puntos, para determinar así la macrolocalización. Se proceden a evaluar los primeros cinco departamentos productores tanto de variedades Chardonnay como Pinot Noir. Estos son:

Departamento	% Chardonnay	% Pinot Noir
Tupungato	24	41
Tunuyán	12	24
Lujan de Cuyo	11	10
Maipú	12	3
San Carlos	5	14

Factor	Peso	Tupungato		Tunuyán		L. de C.		S. Carlos		Maipú	
		Calif	Pond	Calif	Pond	Calif	Pond	Calif	Pond	Calif	Pond
Disponibilidad y proximidad de las fuentes de materia prima.	0,4	10	4	8	3,2	6	2,4	5	2	3	1,2
Disponibilidad y proximidad a los proveedores.	0,1	5	0,5	6	0,6	9	0,9	6	0,6	7	0,7
Paisajes.	0,15	6	0,9	7	1,05	10	1,5	3	0,45	8	1,2
Competencia.	0,05	9	0,45	8	0,4	1	0,05	7	0,35	3	0,15
Disponibilidad de Mano de Obra.	0,1	2	0,2	2	0,2	9	0,9	2	0,2	9	0,9
Cercanía del Mercado Consumidor.	0,1	4	0,4	4	0,4	8	0,8	4	0,4	8	0,8
Disponibilidad de emplazamiento y servicios.	0,1	3	0,3	4	0,4	10	1	3	0,3	8	0,8
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>6,75</b>		<b>6,25</b>		<b>7,55</b>		<b>4,3</b>		<b>5,75</b>	



### 3.1.2 Microlocalización

Considerando que el lugar indicado por el análisis de macrolocalización fue Luján de Cuyo, se procede a realizar un estudio de microlocalización para dicho departamento. Para realizar este estudio tendremos en cuenta aspectos tales como, disponibilidad y calidad de la materia prima, abastecimiento de energía eléctrica, abastecimiento de agua, transporte, mano de obra, distancia a la materia prima, impuestos, aranceles y la disponibilidad de los servicios públicos.

Además de los ítems antes mencionados, es de vital importancia observar a la competencia y los lugares en donde están establecidos. Por este motivo, se decide localizar la bodega en alguno de los circuitos enoturísticos de Luján de Cuyo, cumpliendo con la totalidad de los requerimientos previamente establecidos y consiguiendo una ventaja a la hora de aprovechar los caminos turísticos con los que cuenta el departamento.

Los mismos son:

- **Circuito La Historia:** Es la ruta donde se ubican las más antiguas bodegas fundadas por los inmigrantes pioneros del vino en Mendoza. Datan de comienzos del siglo XX y fines del XIX. Se centran sobre la Av. San Martín, entre Luján Ciudad y Godoy Cruz. Abarca los distritos de Mayor Drummond y Carrodilla.



- **Circuito El Sol:** La Ruta ubicada más hacia el Oeste, sobre el pedemonte de la Cordillera. Paisajes montañosos como fondo de los viñedos. Son bodegas que se han reciclado dentro de nuevas zonas urbanizadas. Abarca los distritos de Chacras de Coria, Vistalba y La Puntilla.



- **Circuito Cordón del Plata:** Sobre el poniente del circuito se divisa el nevado Cordón del Plata, con su cumbre Cerro del Plata de 6.075 m. El entorno de vides y cerros nevados es inigualable. Se centra sobre la Calle Cobos y sus transversales. Abarca Ugarteche y la parte Oriental de Perdriel y Agrelo

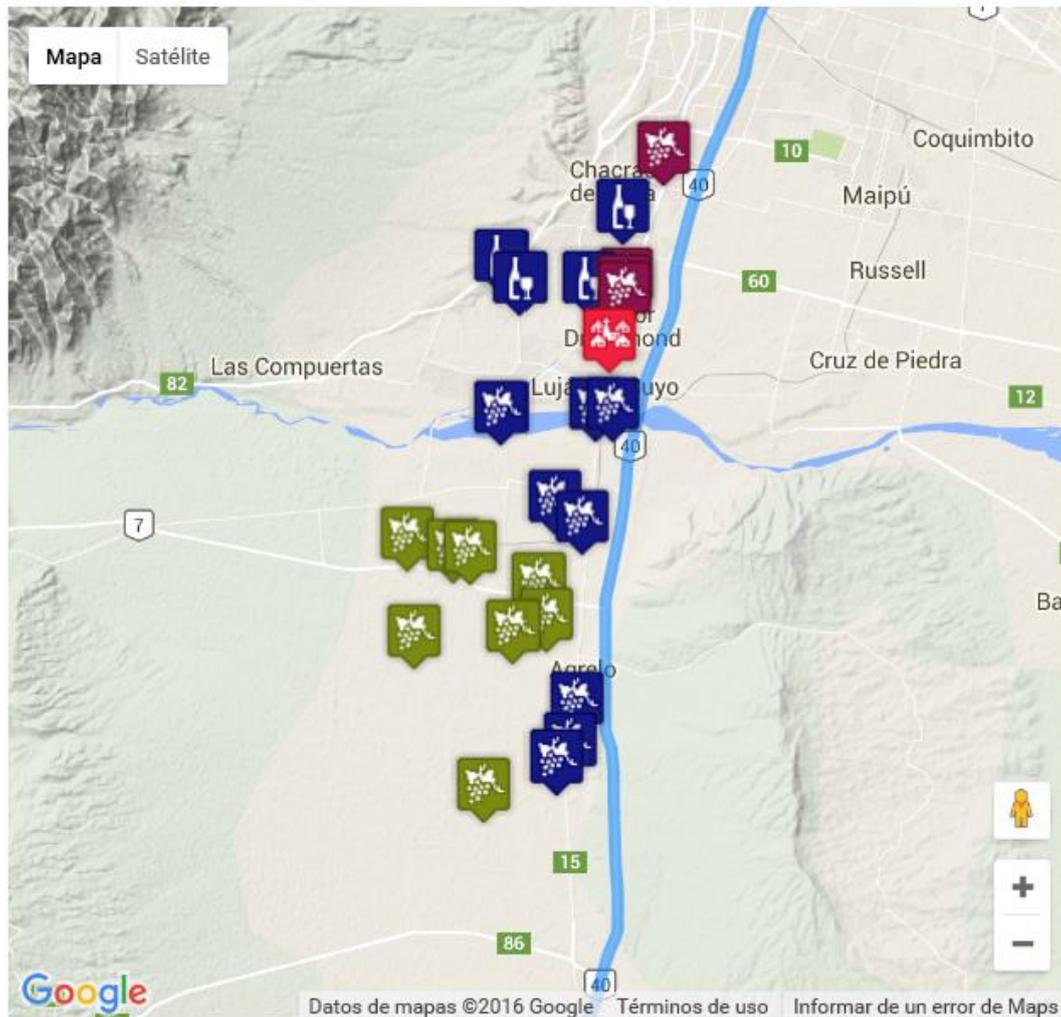


- **Circuito El Río:** Circuito de antiguas bodegas sobre la traza de la Ruta Provincial 15 (ex-Ruta 40) e histórico camino hacia el Valle de Uco. Con riego del Río Mendoza. Abarca la parte Este de Perdriel y Agrelo.





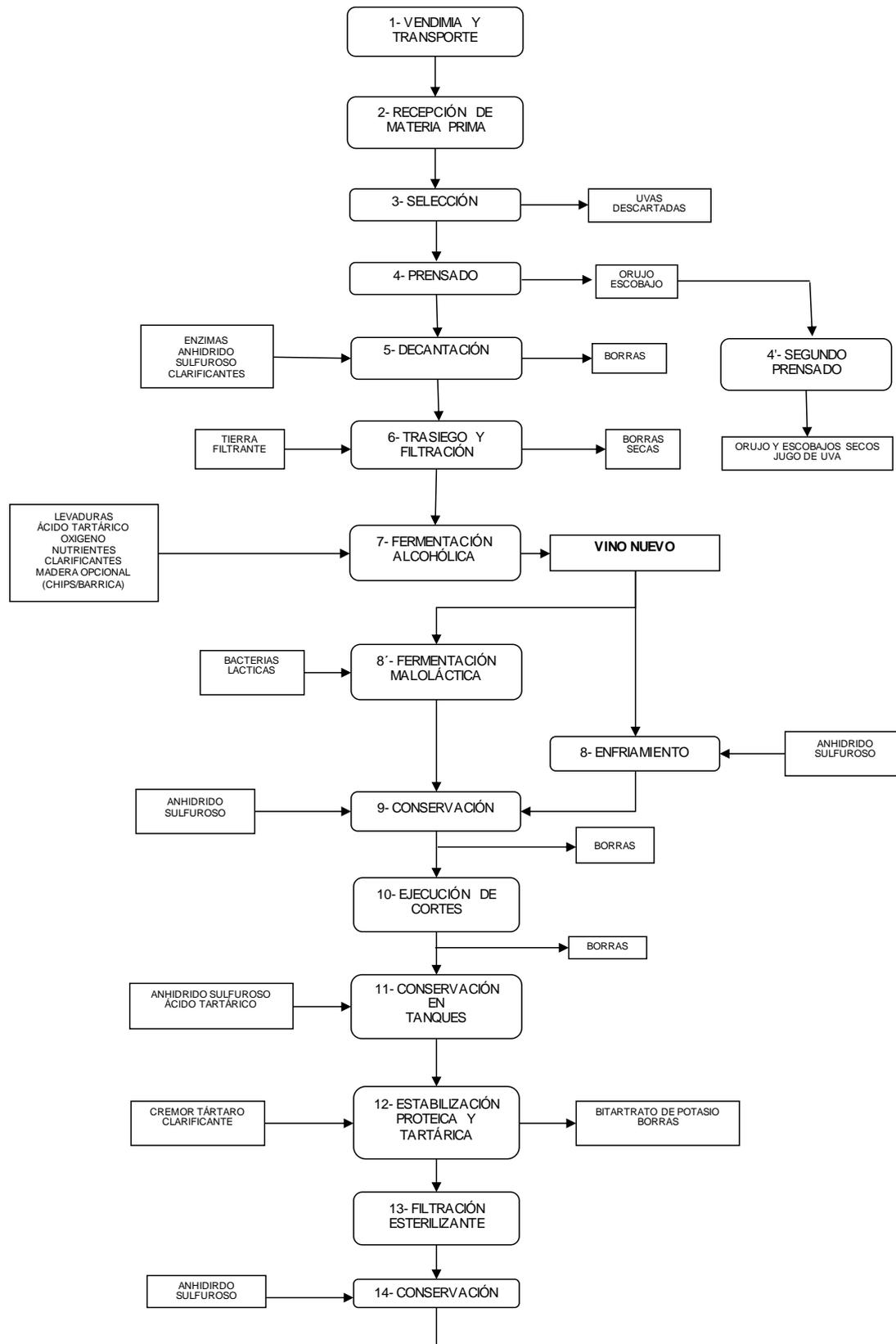
Los íconos indican la posición de cada bodega

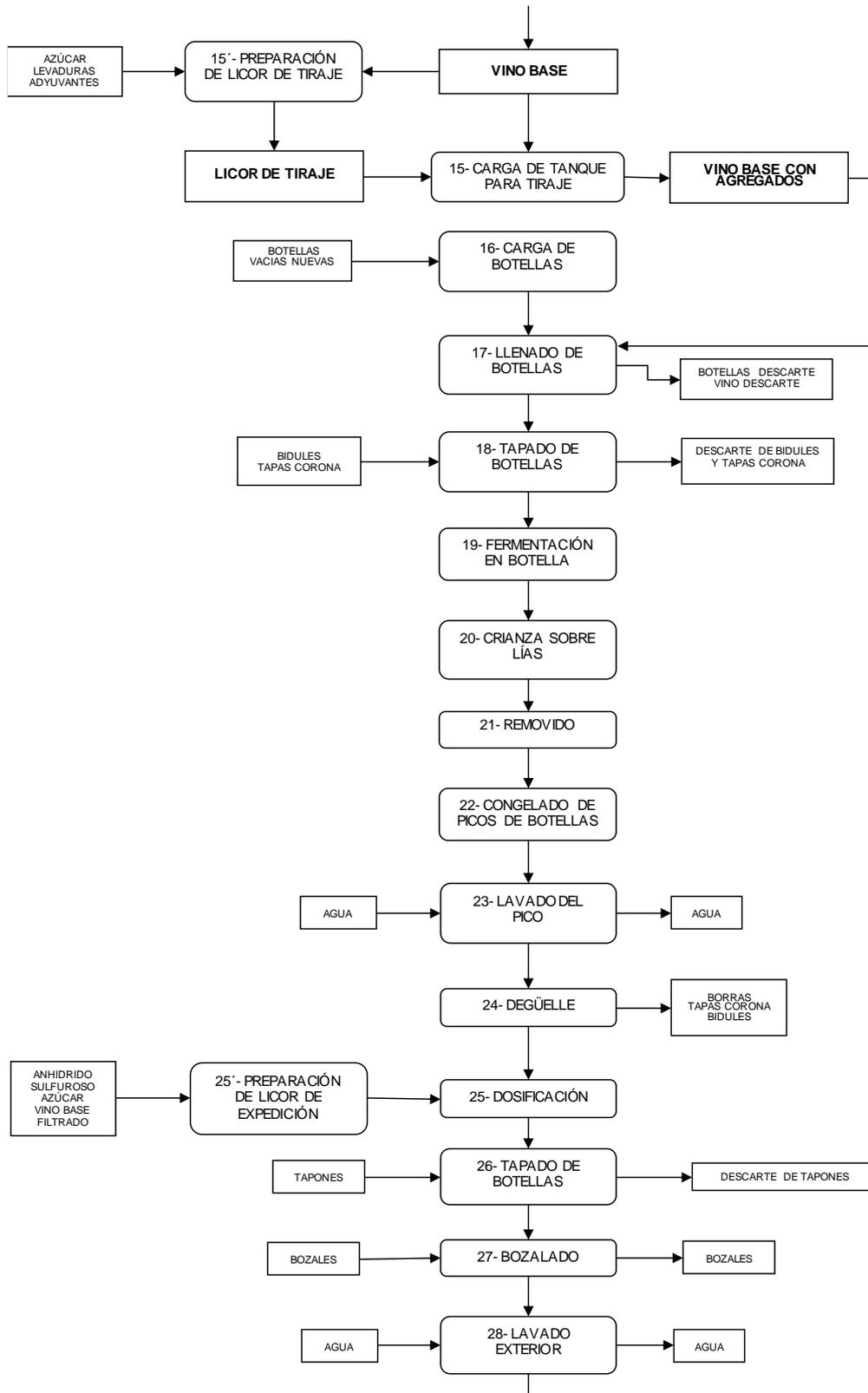


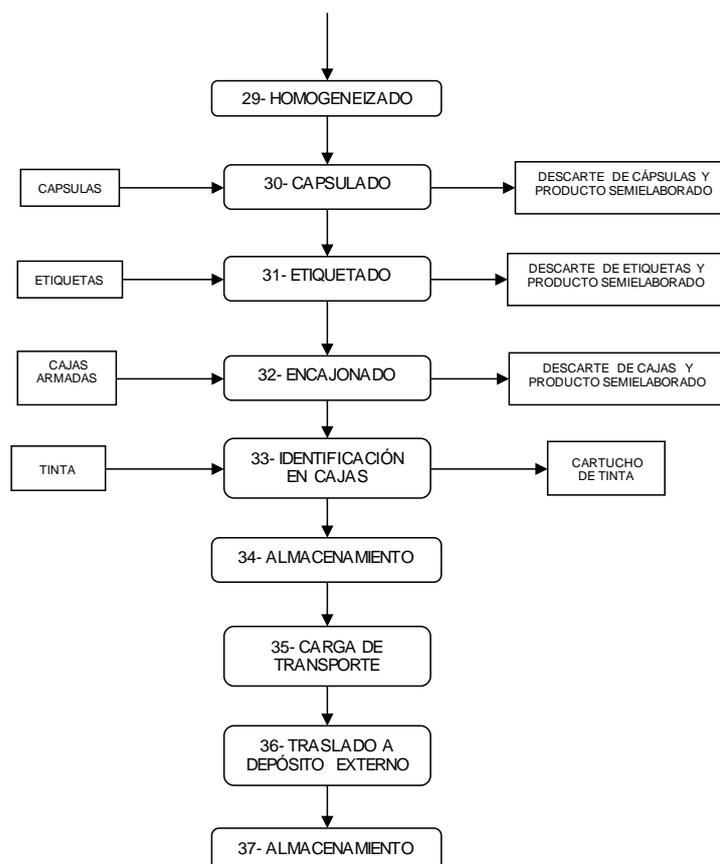
Cualquiera de los lugares antes mencionados puede ser utilizado para localizar la bodega y una gran variedad de fincas se encuentran en venta en estos momentos por precios que van desde los U\$D 25 hasta los U\$D 4000 por metro cuadrado.



### 3.2 Proceso







## **Descripción del proceso**

### **1. Vendimia y transporte**

Se entiende como vendimia a la recolección o cosecha de la uva destinada al proceso de vinificación.

Tanto vendimia, así como el transporte de los frutos estarán a cargo de los propietarios de los campos en los cuales se hallan las plantaciones de los diferentes varietales a utilizar.

La uva destinada a la elaboración de espumoso se cosecha antes que la uva para vinos de mesa. Esto se debe a que se requiere que la misma contenga un mayor contenido ácido en el mesocarpio, lo cual se logra con una vendimia temprana. Dicha recolección se realiza a mano, dando lugar a una primera selección de la materia prima, donde se busca que la uva se mantenga lo más íntegra posible, bajo características fisiológicas específicas de maduración en la búsqueda de potenciar la calidad del producto final. La uva se coloca en tachos, que pueden ser de madera, plástico, metal, canastos, cestos, entre otros; con una capacidad entre 15 y 20 kilogramos, para evitar daños en el grano por aplastamiento.



Para conseguir la integridad de la vendimia y lograr que el porcentaje de rotura sea mínimo se deben seguir entre otras las siguientes normas:

- *Limitar en lo posible el número de transvases* de vendimia de un recipiente otro, desde que se separan los racimos de las vides, hasta que ésta llega a la primer máquina de procesado en la bodega. Debido a que todo cambio de recipiente conlleva una rotura de parte de la vendimia, fenómeno que se agrava con el volumen transportado de la misma.
- *Acondicionar lo mejor posible la vendimia en el recipiente de transporte* con el fin de que ésta no sufra aplastamiento por las capas de uva colocadas por encima de ella; por lo que los recipientes de pequeña altura son los que mejor cumplen este requisito, no excediendo los 0.6 metros.
- *Utilizar recipientes de fácil limpieza*, con el fin de que aún en el caso de deterioro de la vendimia, la fermentación alcohólica no se desarrolle anticipadamente motivado por un desarrollo de levaduras en envases mal higienizados.
- *Emplear recipientes contruidos de materiales inatacables*, que no puedan contaminar las vendimias transportadas de elementos indeseados. Los materiales más utilizados en la vendimia y su transporte son: mimbre, esparto, madera, caucho, plástico y metal.
- *Evitar en lo posible el contenido de impurezas*, tal como polvo, tierra, sarmientos, hojas, insectos, productos fitosanitario, etc.
- *Procurar que el ciclo de transporte: carga, transporte, descarga y retorno, sean lo más corto posible*; reduciendo de este modo la rotura de la vendimia, ganando además en agilidad en la operación de vendimia y poder reducir costos en la misma. Para ello no solo es necesario colocar correctamente la bodega de elaboración en el centro de la zona de influencia, sino que las instalaciones de recepción de vendimia, deben estar correctamente dispuestas, para reducir en la medida de lo posible los tiempos de espera en las operaciones de descarga. En este mismo sentido, también es necesario,
- *Prever un número suficiente de elementos de transporte*, para que los flujos de vendimia, transporte y recepción de uva en la bodega, estén armonizados y equilibrados entre sí.

Los elementos utilizados para la recolección se detallan a continuación:

**Las tijeras:** Instrumento cortante que se utiliza tanto para la poda como para la vendimia. Modernamente se poda con tijeras eléctricas para facilitar el esfuerzo de los operarios. Las tijeras deben estar siempre limpias y bien desinfectadas para no transmitir enfermedades a la planta.

**Cajones de plástico:** resultan los recipientes ideales para las tareas anteriormente mencionadas, las cajas de vendimia de pequeña capacidad (20 a



30 kg), construidas de material plástico alimentario. Las cajas son apilables por lo que pueden cargarse y transportarse fácilmente. Además, como el peso es pequeño, la uva llega perfectamente entera, evitando el aplastamiento de las bayas. Su desventaja radica en que deben limpiarse adecuadamente tras cada vendimia.

## **2. Recepción**

El proceso productivo comienza con la elaboración del vino base, el cual inicia con la recepción de la uva.

La uva llega a la planta en camiones, en el cual se transportan los tachos o cajones apilados donde se ha depositado la uva recolectada. Tras llegar a la planta el camión es pesado a través de un proceso de comparación, en donde el camión pasa por una báscula cuando ingrese cargado y luego de la descarga vuelve a pasar por la misma, para restar su peso. Posteriormente, se vacían las cajas en la *máquina despalilladora* que suele llevar una pequeña tolva de alimentación. Esta tarea puede hacerse de forma manual, vaciando caja a caja, o de forma mecánica, con dispositivos que despaletizan los cajones, los conducen a la máquina receptora y por último, una vez vacías, las lavan previamente al retorno al viñedo.

Para la recepción de la vendimia se utilizan tolvas, las cuales a su vez cumplen la función de reguladores de caudal de vendimia hacia las siguientes máquinas dentro del proceso de elaboración.

Una vez ingresada en la planta, la materia prima es sometida a un proceso de inspección de temperatura del grano, ya que de haberse elevado durante el transporte, se lo debe enfriar con un baño de agua corriente para prevenir fermentaciones espontáneas por macerado no controlado del fruto que podrían producir alteraciones en el sabor del producto final.

## **3. Selección**

Se realiza una inspección y selección manual en una cinta transportadora previo al ingreso de la uva a la prensa.

## **4. Prensado**

Desde allí se traslada el racimo entero a la prensa donde se realizara el prensado, proceso en el que se busca obtener el jugo de la uva de manera separada a las pepitas, el hollejo y del raspón. El rendimiento de la extracción del mosto oscila entre el 60 y 70 % del contenido total del grano, aproximadamente entre 70 y 80 litros por cada 100 kg de vendimia. La prensa ejerce presión sobre las uvas, que son aplastadas suavemente para romper los granos y así liberar el "mosto" o jugo de uvas. Durante el prensado resulta de vital importancia que la semilla de la uva no se rompa, ya que de lo contrario se transmitirían sabores amargos y astringentes al vino.



Este primer prensado carece de elevada eficacia, lo que significa que la torta obtenida aún conserva parte del jugo de los granos de uva. No obstante, es éste primer prensado solamente el que se destina a la elaboración del vino base.

Actualmente se utilizan distintos tipos de prensas en esta etapa, las cuales pueden ser prensa hidráulica o prensa neumática.

#### **4'. Segundo prensado**

La torta obtenida del primer prensado es sometida a un reprensado. En esta etapa se busca obtener el jugo de uva que resta extraer de la torta y que posteriormente será destinado a la venta como subproducto. Así también, la torta final de escobajo obtenida, ya seca, será destinada al uso como abono.

#### **5. Decantación**

Dicha operación, también comúnmente llamada “*desfangado*”, cumple la función de limpieza de los mostos blancos por eliminación de los turbios o fangos que contiene, y que posee una importancia relevante en la calidad del vino final. Resulta prudente conservar una cierta cantidad de fangos, con objeto de evitar algunos inconvenientes que se producen en los mostos excesivamente desfangados, pudiendo establecerse una tolerancia de 0.2 a 0.5% de sólidos en volumen.

Se entienden como fangos a fragmentos de tejidos vegetales procedentes de las partes sólidas del racimo: hollejos, raspón y pulpa así como de diversos precipitados del mosto, restos de tierra, células microscópicas, residuos de tratamientos fitosanitarios, etc.

Cabe destacar que la naturaleza de los fangos, su volumen y su peso, así como las condiciones de sedimentación, están en función de la maduración y estado sanitario de la vendimia, y también de las condiciones de transporte y operaciones mecánicas aplicadas a la extracción del mosto.

Como causas mecánicas generadoras de importantes cantidades de fangos, se pueden citar las siguientes:

- Vendimia mecánica que no respeta la integridad de los granos de uva.
- Transporte de la vendimia inadecuada con rotura de la misma.
- Estrujados excesivos y bombeados de largo recorrido hasta el escurrido o prensado de la vendimia.
- Las estrujadoras centrífugas producen una gran cantidad de fangos, siendo difíciles de separar del mosto.
- Movimiento de la vendimia por tornillos sinfín, especialmente los de pequeño diámetro y de alta velocidad.



Esta operación se lleva a cabo en depósitos pulmón de volumen adecuado al rendimiento del proceso de extracción, donde se colocan los mostos blancos procedentes del escurrido o del prensado de la vendimia produciéndose una primera limpieza por sedimentación de las partículas más voluminosas y pesadas: tierra, pepitas, grandes fragmentos vegetales, etc. Los sistemas de limpieza de los mostos se dividen en las siguientes categorías: desfangado estático o discontinuo, desfangado dinámico o continuo, y el desfangado mixto.

Con el fin de impedir los arranques de fermentación por siembra de levaduras activas procedentes de materiales sucios, es una opción el incrementar progresivamente las dosis de anhídrido sulfuroso durante esta etapa. También se utilizan aditivos de clarificación de mostos, con el propósito de acelerar la caída de partículas en suspensión, mencionados a continuación:

- Enzimas pectolíticas o pectasas, degradan por hidrólisis las sustancias pécticas del mosto que se comportan como coloides protectores e impiden o dificultan la caída de las partículas en suspensión del mosto.
- Soles de sílice.
- Polivinilpolipirrolidona (PVPP).
- Caseinato potásico.

### **6. *Trasiego y filtración***

Se puede utilizar esta etapa del proceso como un complemento del proceso de sedimentado para la eliminación de residuos, o simplemente como la alternativa dinámica del proceso de desfangado.

Su principal ventaja reside precisamente en esta faceta: la rapidez y continuidad del proceso. Antes de introducir el mosto en las máquinas clarificadoras, es conveniente realizar una primera limpieza de las partículas más groseras, haciendo circular el mosto en continuo a través de unos elementos llamados deburbadores o desbastadores, tales como:

- Pocillos decantadores comunicados.
- Hidrociclones.
- Deburbadores por tamizado a través de chapas perforadas.

Esta operación puede realizarse con maquinaria centrifuga o bien filtradoras. Los filtros rotativos de vacío se consideran un sistema de eliminación de turbios de los mostos, pudiendo considerarse un sistema continuo de desfangado debido a su gran longitud del ciclo de filtración, utilizando perlitas o tierras fósiles de alta permeabilidad como materia de filtración y con unos rendimientos de 200 a 600 litros/m<sup>2</sup> x hora. La utilización de filtros prensa o de marcos para heces son una alternativa para los filtros rotativos de vacío, pero de funcionamiento discontinuo



y de mayor lentitud que los anteriores, con rendimientos comprendidos entre 120 a 150 litros/m<sup>2</sup> x hora.

### **7. Fermentación alcohólica en tanque**

El jugo de uvas y el mosto son susceptibles a la acción de microorganismos y a la oxidación. Los microorganismos pueden metabolizar algunas sustancias que tendrían como consecuencia alteraciones desfavorables en las características aromáticas y gustativas del mosto o el vino. La oxidación sucede cuando el mosto del vino se encuentra en contacto directo con el aire, cuyo oxígeno desencadena una serie de reacciones químicas que puedes producir sabores y aromas no deseados. Para evitar esto, se realiza un agregado en cantidades controladas de anhídrido sulfuroso, SO<sub>2</sub>, el cual actúa como antiséptico, matando microorganismos y como antioxidante, minimizando el efecto del oxígeno cuando entra en contacto con el mosto o vino. También actúa como conservante para el producto final. Es aconsejable homogenizar su aplicación lo mejor posible con la vendimia o con el mosto, por lo que se procede a fraccionar la adición en varias etapas de a 2 o 3 gramos/hectolitro cada una, para mantener constante el efecto antioxidante y así evitar su fijación en las partes sólidas.

Si resultase necesario, también se realiza una corrección en la acidez del mosto. Considerando que la uva para la realización del vino base es cosechada previa a la maduración, presentándose una mayor acidez, solo si los valores lo requieren, se le puede incorporar ácido tartárico.

Debido a la baja concentración de azúcares del fruto producto de su cosecha temprana, en la siguiente etapa se obtiene un vino de bajo contenido alcohólico.

El mosto es conducido a los tanques en donde se realizara la fermentación. Se define a este proceso como una función catalizadora que convierte el jugo de uva en una bebida alcohólica. Durante la fermentación, la levadura interactúa con los azúcares en el jugo para crear etanol, comúnmente conocido como alcohol etílico y dióxido de carbono (como un subproducto). En la elaboración del vino, la temperatura y la velocidad de la fermentación son factores importantes, así como los niveles de oxígeno presentes en el mosto al inicio de la fermentación.

El material de los tanques puede ser de acero inoxidable, o bien recipientes de cemento recubiertos con un material inerte, comúnmente epoxi.

#### **Química de la fermentación.**

La fermentación es una forma de metabolismo, análogo a la respiración. Es el proceso por medio del cual los microorganismos, en este caso las levaduras, obtienen la energía necesaria para vivir y funcionar. Es este proceso las levaduras extraen la energía contenida en los azúcares presentes en el mosto, en ausencia de oxígeno, dando como resultado alcohol y dióxido de carbono CO<sub>2</sub>. En 1 L de mosto, 17 gramos de azúcar se convierten en un 1% de alcohol



en volumen. En la fermentación se producen distintos tipos de alcohol, el principal es el etanol y en proporción considerablemente menor glicerol y metanol.

Durante la fermentación alcohólica se produce un volumen de CO<sub>2</sub> 50 veces mayor que el volumen de jugo fermentado, por lo que por razones de seguridad en la planta debe ser adecuadamente ventilado, debido a que su inhalación es tóxica para las personas. El dióxido de carbono es más pesado que el aire y carece de olor, por lo que ante una mala ventilación al exterior, este ocuparía espacio en las zonas bajas de la instalación, pudiendo llegar a ser mortal para los operarios.

La temperatura, por otro lado, cumple un papel decisivo en esta etapa. A mayor temperatura se acelera la dinámica del proceso de fermentación, aunque temperaturas excesivamente altas o bajas pueden inhibir la acción de las levaduras o incluso matarlas. A su vez la fermentación es un proceso exotérmico, por lo que el mosto se calienta internamente pudiendo volatilizar sustancias aromáticas o parte del alcohol producido, siendo el control de la temperatura de vital importancia. En el caso del vino base, esta etapa se realiza en recipientes refrigerados, que mantienen la temperatura de trabajo entre 15°C y 20°C.

### **8'. Fermentación maloláctica**

La fermentación maloláctica es la transformación del ácido málico contenido en el vino, hacia ácido láctico como producto final, siendo realizada por la intervención de las bacterias lácticas existentes en el mismo. Este proceso es la consecuencia natural de la evolución de la vendimia, primero con la fermentación alcohólica producida por las levaduras obteniéndose vino, y sobre éste desarrollándose en pocos días la fermentación maloláctica realizada por las bacterias lácticas.

Los agentes de la fermentación maloláctica son las bacterias lácticas naturales existentes en el vino, las cuales pueden proceder de la vendimia o bien de las contaminaciones en la maquinaria e instalaciones de la bodega, o por el contrario pueden ser exógenas o añadidas mediante un cultivo o preparación industrial.

### **8. Enfriamiento**

Una vez concluido el proceso de fermentación, el vino presenta un aspecto turbio debido a las diversas sustancias que tiene en suspensión. Consecuentemente se somete al vino a una serie de procesos de clarificación para lograr un aspecto sano, transparente y que sea física, química y microbiológicamente estable.

Primeramente y debido a que el vino se encuentra sobresaturado de sales tartáricas, se desciende la temperatura del vino entre 5 a 10 ° centígrados bajo cero durante una o dos semanas para lograr la cristalización de las sales, las cuales pierden su solubilidad y decantan formando sedimentos.



## **9. Centrifugación**

Para la eliminación de los cristales de tartratos insolubilizados por el enfriamiento, el vino se somete a un proceso de centrifugado. Se utiliza la centrifugación en reemplazo de los filtrados, debido a que la masa de líquido se encuentra muy cargado de sólido, y se busca aprovechar el líquido en su mayor proporción. Por lo que resultan las centrifugadoras la maquinaria óptima para dicho fin. Teniendo en cuenta el carácter abrasivo de las sales que reducen la vida de las maquinas centrifugadoras, es que se exige el empleo de un dispositivo de protección preciso como los hidrociclones.

## **10. Conservación**

Una vez realizada la clarificación del vino, se le realiza una nueva dosificación de anhídrido sulfuroso para evitar oxidaciones debido al manejo y a los movimientos a los que fue sometido el vino.

## **11. Ejecución de cortes**

“Cortes”, “courage”, “cuveé” se denomina a la ejecución de la mezcla en cantidades medidas y pre especificadas de vinos ya sean de distintos varietales o de diferentes cepas, cuya mezcla es propia de cada industria y establecida por el enólogo.

Se le llama «cuvée» al mosto de primera calidad o de primer prensada. Los dos prensados siguientes de mosto o dos «belons» llamados como «première taille», y a continuación el de «deuxième taille». En el coupage se pueden mezclar vinos de diferentes prensadas del mismo varietal, vinos de diferentes varietales, pudiendo ser de Chardonnay y Pinot Noir como se ha establecido en este proyecto, o bien del mismo varietal pero de diferente añar, pudiendo incorporarse alguna cepa de reserva entregando astringencia propia de la madera al espumante final, posicionándolo en una categoría de mejor calidad.

Cualquiera de las combinaciones anteriormente mencionadas serán decisiones estratégicas estipuladas por el maestro enólogo, o bien, un grupo de profesionales en enología.

## **12. Conservación en tanque**

## **13. Estabilización proteica y tartárica**

El vino recién fermentado posee una gran cantidad de partículas en suspensión, otorgándole turbidez, por lo que se procede a clarificarlo de estos compuestos responsables de la turbidez y que podrían afectar a la calidad del producto final.

El mecanismo para tratar estos turbios radica en la colocación de aglutinantes químicos que formen coloides que primeramente permanecerán en suspensión y, posteriormente, bajo el efecto de otros factores que inducirán una floculación y sedimentación, para su posterior separación a través de un consiguiente procedimiento mecánico.



La clarificación por encolado es una técnica que consiste en añadir al vino una determinada sustancia clarificante o colas, capaces de flocular y de sedimentar arrastrando las partículas que contiene en suspensión, consiguiendo así la limpieza del vino, estabilización del mismo y mejora de las características organolépticas, mediante la atenuación o eliminación de aromas defectuosos.

#### **14. Filtración esterilizante**

Esta operación de limpieza es realizada con microfiltradores previo al fraccionamiento, con la finalidad de esterilizar el vino base.

#### **15. Conservación**

Una vez clarificado el vino base y previo al embotellado de segunda fermentación, se procede a realizar la última dosificación de anhídrido sulfuroso que estará presente durante la carbonatación del vino y cuya función radica en mejorar la conservación y estabilidad del espumante final.

#### **16'. Preparación del licor de tiraje**

Esta fase comprende tanto la preparación del «vino de tiraje», compuesto por una mezcla de vino base, azúcar, levaduras y ciertos aditivo. La cantidad de azúcar a añadir al vino base dependerá de la presión a alcanzar, estimándose unos 4 gramos/litro por cada atmósfera, aunque existen cálculos más precisos como el debido a Telle, donde se hace intervenir el grado alcohólico del vinos base, cuya presencia dificulta la actividad de las levaduras y por lo tanto también su rendimiento:

Grados alcohólicos del vino base	Azúcares (gramos/litros)			
	Presión a adquirir (atmósferas a 10°C)			
	4,5	5,0	5,5	6,0
9,0% vol	17,0	19,0	21,0	23,0
9,5% vol	17,5	19,5	21,5	23,5
10,0% vol	18,0	20,0	22,0	24,0
10,5% vol	18,5	20,5	22,5	24,5
11,0 % vol	19,0	21,0	23,0	25,0
11,5% vol	19,5	21,5	23,5	25,5
12,0% vol	20,0	22,0	24,0	26,0

En realidad, los primeros 3 gramos/litro de azúcares que las levaduras metabolizan, se emplean en saturar el vino de dióxido de carbono, utilizando a



continuación entre 3 a 4 gramos/litro de azúcares para generar una atmósfera de presión.

El azúcar a fermentar comprende no solo los azúcares residuales que puedan ser metabolizados por las levaduras: glucosa y fructosa, sino también los añadidos: sacarosa, mosto concentrado (MC) y mosto concentrado rectificado (MCR). En el caso de utilizar sacarosa, ésta se disuelve previamente en una pequeña cantidad de vino base, formando un jarabe con una concentración de unos 500 gramos/litro, y que se denomina «licor de tiraje» unido al cultivo de levaduras en actividad. Este «licor de tiraje» no podrá aumentar la graduación volumétrica total del vino base en más de 1,5% vol. Las levaduras en actividad inoculadas deberán poseer unas determinadas cualidades, donde destacan las siguientes:

- Fermentación alcohólica total de los azúcares añadidos, en un medio hostil rico en alcohol y con una presión creciente.
- Comunicar al vino durante el proceso de crianza caracteres organolépticos de calidad.
- Rápida decantación una vez finalizada la toma de espuma.
- Débil adherencia al vidrio de la botella.

Los microorganismos que se utilizan son de las especies *Saccharomyces cerevisiae* o *Saccharomyces bayanus*, de gran poder alcohógeno y especialmente adaptadas a este tipo de elaboración. Estas levaduras pueden ser multiplicadas a partir de estrías o pátinas en medios de cultivo estériles, o bien en la actualidad utilizando levaduras secas activas (LSA) comerciales. La cantidad de levaduras a inocular en el vino base oscila entre 1 a  $2 \times 10^6$  células vivas por ml, que equivale a unos 30 a 50 ml de mosto inoculante con levaduras en plena actividad fermentativa y por litro de vino base a elaborar. Las dosis bajas de levaduras conducen la segunda fermentación más lentamente, pudiendo quedar azúcares sin fermentar y adherirse más fácilmente al vidrio, mientras que las dosis elevadas realizan la fermentación más rápidamente y pueden llegar a ceder gustos anormales a los vinos.

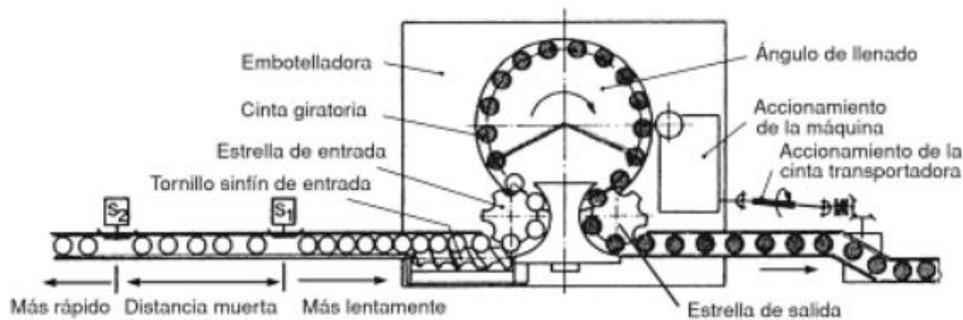
#### **16. Carga de tanque para tiraje**

#### **17., 18, 19. Carga de botellas, llenado y tapado**

Se reciben las botellas, se despaletizan y desembalan. La correcta limpieza y esterilización de las botellas quedan a cargo de la empresa proveedora.

Las máquinas llenadoras de botellas, también llamadas embotelladoras, tienen por principal misión introducir el vino base en el interior de las botellas, alcanzando un nivel adecuado en función de la capacidad nominal de las mismas y de su temperatura, así como también garantizar las condiciones de estabilización de los vinos embotellados.

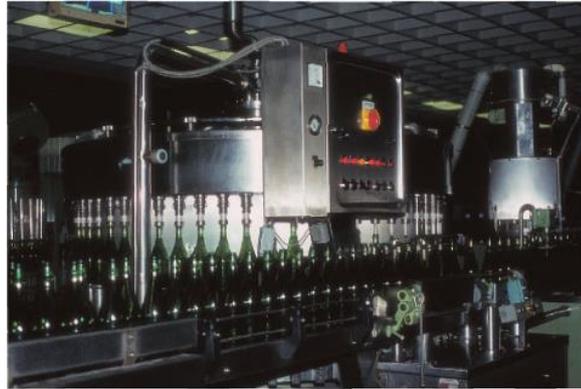
Todas las máquinas se componen de un depósito acumulador del líquido a embotellar, generalmente situado en la parte superior de la embotelladora, donde por acción de la gravedad, o por presión en el depósito, o por vacío en la botella, el líquido es empujado hacia los elementos de llenado; así como también de un sistema de circulación de botellas en las máquinas semiautomáticas o automáticas, y por fin de un conjunto de grifos, caños o boquillas de llenado, pudiendo estar colocados en línea en las máquinas manuales, o bien en circunferencia en las embotelladoras semiautomáticas y automáticas. Las diferencias entre estas máquinas se deben en su mayor parte, al sistema de boquillas de llenado utilizados.



Funcionamiento de una máquina llenadora de botellas automática de llenado circular. (L. Kurzweil - G. Troost).

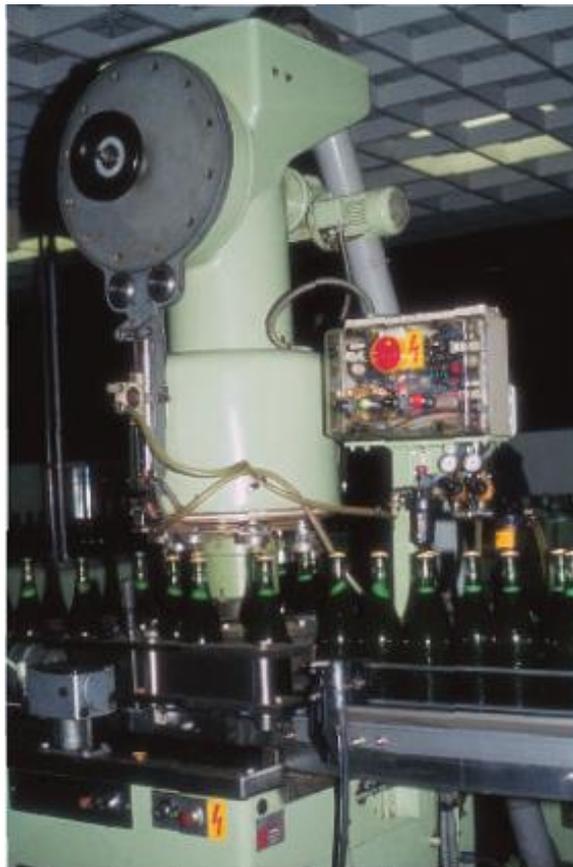
Las botellas son de tipo clásico o con formas especiales, resistentes a una presión de 6 atmósferas, y utilizándose como formato de elaboración las de 0,75 o 1,50 litros de capacidad, aunque también se pueden emplear otros volúmenes como tipos comerciales, y siendo llenadas mediante transvase desde las primeras, una vez finalizado el proceso de elaboración y contando con los permisos oportunos.

Nombres	Litros
Botellin o cuarta	0,187-0,200
Media botella	0,375
Normal	0,75
Mágnun	1,5
Jeroboan o Doble Mágnun	3
Rehoboan	4,5
Mathusalem	6
Salmanazar	9
Baltasar	12
Nabucodonosor	15

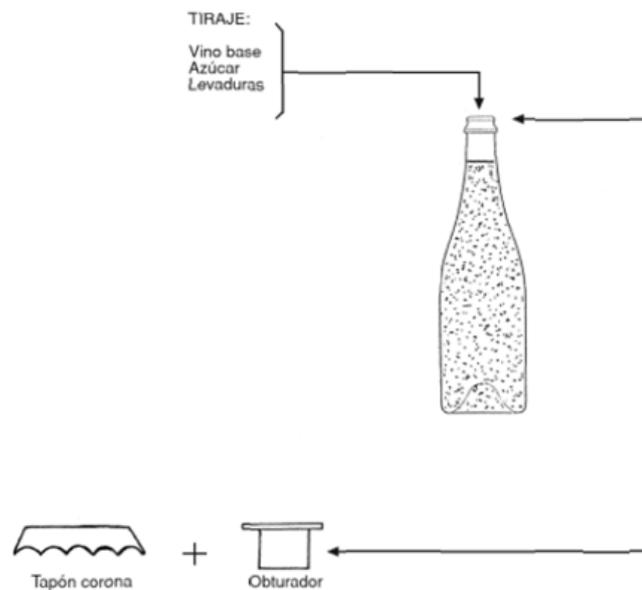


Llenadora de vino de tiraje

El sistema de cierre es hermético y de fácil mecanización, compuesto por un dedal u obturador («bidule») de polietileno introducido dentro del gollete de la botella, asegurado por fuera con un tapón corona de acero inoxidable.



Taponadora de corona



## 20. Fermentación en botella

Una vez realizado el tiraje, las botellas se conducen a un local adecuado, donde se almacenan en posición horizontal, formando a la manera clásica unas pilas de botellas conocida como rimas, siendo aseguradas mediante la colocación de unos listones o lattes, que impiden su desmoronamiento en el caso de que algunas botellas estallen por la presión o por un defecto del vidrio. Estas rimas se construyen de forma manual y con ayuda de cintas transportadoras móviles que facilitan el trabajo de apilado o desapilado.

Para mejorar las operaciones de movimiento de botellas, se pueden utilizar contenedores especiales con una capacidad de 500 a 600 unidades, en forma de jaula metálica o de madera, o incluso construyendo paquetes flejados con las botellas situadas en posición horizontal, de tal forma que una carretilla elevadora puede moverlos y apilarlos con toda facilidad dentro de los locales.

Una vez en posición, dentro de la botella comienza una segunda fermentación alcohólica por acción de las levaduras que se acaban de sembrar con el agregado del licor de tiraje. Esta segunda fermentación tiene que producirse muy lentamente. Esto es fundamental para mejorar la calidad de la espuma y el desprendimiento del gas carbónico en el producto terminado. El tiempo de fermentación varía entre uno y dos meses a una temperatura reducida entre 10° a 25° C. Mientras más lenta se realiza esta segunda fermentación, más pequeñas serán las burbujas del espumante.

Esta fermentación que se realiza en la botella, produce gas carbónico. El gas, aprisionado en el envase, dará como resultado vino espumoso.



Detalle de una rima.



Rima de botellas.





Rima de paquete de botellas.

### **21. Crianza sobre lías**

Finalizada la refermentación del vino, las levaduras han secado por completo el vino, se depositan en el fondo de la botella dispuesta en forma horizontal, y comienza una etapa de crianza sobre lías de una duración variable y nunca menor a los 9 meses desde la fecha de tiraje. En crianzas largas es conveniente agitar o vibrar las botellas periódicamente, para evitar la adherencia de las levaduras al vidrio de la botella, pudiendo llegar a crianzas de hasta 5 a 8 años. Durante esta etapa se produce una autólisis de las levaduras, con la cesión de determinadas sustancias al vino elaborado, especialmente aminoácidos, que mejorarán el desprendimiento del gas carbónico y comunicarán al vino unos caracteres sensoriales singulares.

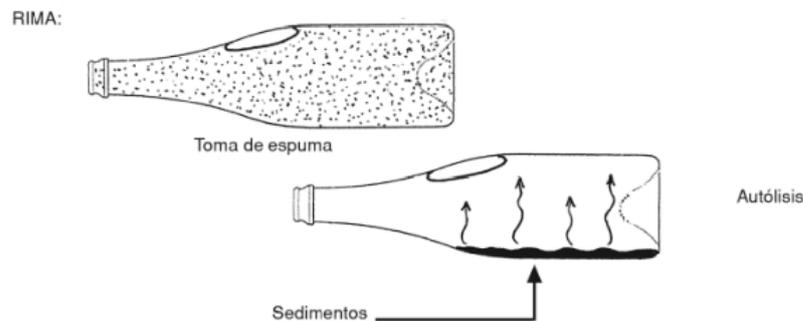
En el método Champenoise la fase del contacto del vino con la borra es sumamente importante. Hoy se sabe que las levaduras muertas liberan las nanoproteínas, que son unas proteínas que generan en los vinos gustos y aromas muy particulares.

Durante este periodo el espumante madura en cuatro campos:

1. En primer lugar, la burbuja se integra con el vino ganando en sutilidad de modo que se nota menos en la boca y en el estómago.
2. En segundo lugar el espumante se suaviza disminuyendo la sensación de acidez.
3. La tercera mejora que experimenta el vino es la obtención de un mayor cuerpo.



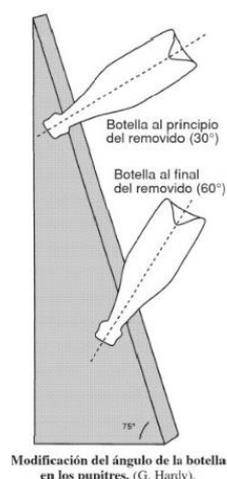
4. Por último, gana en sabor y aromas, incorporando aromas tostados y a maderas fruto del contacto del vino con sus lías y la descomposición química que se produce gradualmente, también llamada autólisis.

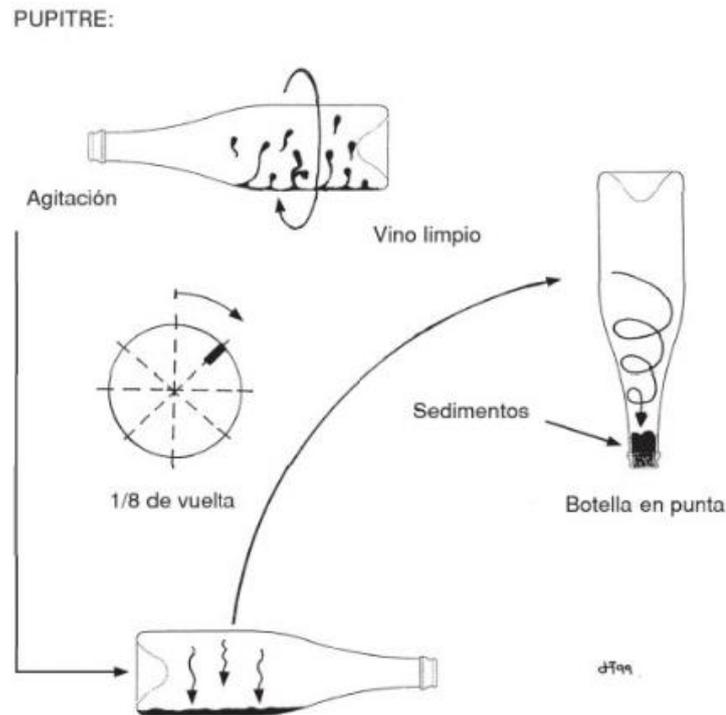
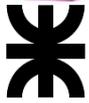


## 22. Removido

Terminado el periodo de crianza, cuando el vino espumoso ha adquirido la presión y los caracteres organolépticos necesarios, es preciso eliminar de las botellas las lías resultantes de la segunda fermentación, para lo cual, en primer lugar, se deben acumular estos sólidos en el gollete y con la botella en posición invertida o en punta, que más adelante serán eliminados en la fase de degüelle.

La operación de puesta en punta se puede hacer con ayuda de los tradicionales pupitres, que consisten en dos tableros de madera u hormigón articulados, con una dimensión por tablero de 1,6 x 0,9 m y 10 x 6 orificios, donde se colocan las botellas removidas procedentes de las rimas. Diariamente las botellas se giran sobre su propio eje 1/8 de vuelta, al mismo tiempo que se colocan poco a poco en posición vertical e invertida, marcando las botellas con un trazo de cal en su fondo para poder controlarlas mejor. Cuando las botellas completan unos tres giros en 24 días, la totalidad de las lías se encuentran acumuladas en el gollete, resultando el vino y el interior del vidrio perfectamente limpio y transparente, con un valor de turbidez inferior a los 0,7 NTU. Las botellas entonces pueden ser acumuladas en contenedores en esta posición o en punta a la espera del degüelle.





Un pupitre contiene unas 120 botellas de vino espumoso, y ocupa una superficie aproximada de 1 m<sup>2</sup>, pudiéndose realizar del orden de 7 a 8 ciclos anuales, que comprenden las etapas de carga, reposo, removido y descarga. Las operaciones más lentas y pesadas son las de carga y descarga de los pupitres, mientras que la de removido es más rápida, pudiendo un buen operario remover del orden de 40.000 a 50.000 botellas al día.





En la actualidad esta operación se hace con pupitres mecanizados, también llamados gyropallets, o mejor dicho introduciendo las botellas en posición invertida en un contenedor, que mediante diferentes sistemas más o menos automatizados, consiguen la sedimentación simultánea de unas 500 a 600 botellas, ahorrando de este modo una importante cantidad de mano de obra que exige esta operación. El empleo de levaduras aglomeradas con una gran capacidad de sedimentar rápidamente, unido a la posible utilización de levaduras inmovilizadas, permiten reducir enormemente los tiempos de sedimentación, e incluso llegar a anular el empleo de cualquier tipo de pupitre.

No siempre la sedimentación de las lías se produce de manera correcta, debido a varios factores, donde destacan entre otros una lenta sedimentación de las levaduras, o una mayor adherencia al vidrio de la botella, o también una pequeña capacidad aglomerante de las levaduras. Para solucionar este problema se recurre a la vibración de las botellas antes de su puesta en los pupitres, o bien aumentando el tiempo de las operaciones de removido.





### **23. Congelado de picos de botellas**

La eliminación de las lías acumuladas en el gollete, puede ser realizada manualmente de forma tradicional, al vuelo, donde el tapón se abre con ayuda de una pinza de pata de langosta, acompañada de un movimiento brusco hacia la vertical para eliminar totalmente los restos de levaduras; o bien en la actualidad al hielo, donde el cuello de la botella se sumerge parcialmente en una solución de agua y un anticongelante a una temperatura de 20° a 25° C bajo cero, formándose un tapón de hielo que engloba las lías.

### **24. Lavado exterior**

Se realiza un lavado del pico de las botellas, solo con agua, para eliminar la suciedad superficial.

### **25. Degüelle**

Se pone la botella en posición vertical, y se abre la botella de forma automática o manual, donde debido a la presión de la fermentación, las levaduras congeladas junto a algo de vino son expulsadas fuera de la botella. En el primer caso las pérdidas de espumante oscilan entre 20 a 30 ml, mientras que en el segundo son inferiores de 10 a 15 ml, y con una caída de presión aproximada de 0,5 a 0,6 atmósferas. Antiguamente las botellas degolladas se almacenaban en una máquina conocida como torniquete, donde se obturaban con un tapón de goma provisional, en espera de su terminación y taponado.

### **26' .Preparación del licor de expedición**

El licor de expedición no podrá aumentar el grado alcohólico adquirido en más de 0,5% vol, siendo biológicamente inactivo, y compuesto por jarabe azucarado de una riqueza de unos 600 gramos/litro disuelto en vino. Una posible receta de este licor podría ser la siguiente:

- Azúcar: 125 kg.
- Brandy: 10 litros.
- Vino viejo: 120 litros.

### **26. Dosificación**

La expulsión de las lías produce una merma que debe ser rellenada con vino espumoso de la misma partida, debiendo introducirse un licor de expedición azucarado, previamente preparado, con objeto de lograr los siguientes tipos de vinos espumosos:

- NATURE: menos de 3 g/l
- BRUT NATURE: menos de 7 g/l
- EXTRA BRUT: menos de 11 g/l
- BRUT: menos de 15 g/l
- DEMI SEC: de 15 a 40 g/l



- DULCE: más de 40 g/l
- EXTRA DULCE: más de 60 g/l

Para llevar a cabo la operación, las botellas se colocan paradas sobre su fondo en un molinete y pasan por una máquina dosificadora donde se les agrega el licor de expedición.

### **27,28. Tapado de botellas y bozalado**

El cierre de las botellas se realiza de forma obligada con un tapón de corcho construido de aglomerado y dos o tres arandelas de corcho virgen en la parte en contacto con el vino, introduciéndose parcialmente en el cuello de la botella para facilitar su posterior apertura, sujetándolo a su exterior por medio de un bozal o morrion de alambre, o también al estilo tradicional por una grapa o agrafe metálico.

### **29. Lavado exterior**

Se realiza un nuevo lavado, de ser necesario, de las botellas solo con agua para eliminar la suciedad superficial.

### **30. Homogeneizado**

Una vez tapadas y lavadas las botellas, se las deja estacionadas en el almacén de la bodega por el período que se desee para que el espumante se normalice. El tiempo normal que se utiliza son 3 meses, pero según la calidad que se quiera lograr, esta etapa puede llegar a durar años.

### **31. Capsulado**

La operación de sobretaponado también recibe en la actualidad el nombre de capsulado, por la utilización de unos elementos construidos de diversos materiales que reciben el nombre de cápsulas, pudiendo cumplir las siguientes funciones en la comercialización de los vinos: servir de elemento de garantía del vino embotellado, en algunos países como soporte de la fiscalidad del vino, permitir su apertura con relativa facilidad, asegurar la limpieza del tapón de corcho y del cuello de la botella, y completar la decoración de la botella.





### **32. Etiquetado**

Las botellas, se dirigen mediante una cinta transportadora hacia 2 rodillos equipados con rollos de etiquetas autoadhesivas. Al pasar por ellos, se adhieren automáticamente la etiqueta y la contra etiqueta a la botella.

Menciones obligatorias en la etiqueta:

- Marca del producto.
- Denominación legal del producto: Deberá colocarse conforme al artículo 17 de la ley nº 14.878 y a las definiciones que dé el organismo, mediante los actos administrativos pertinentes.
- Grado alcohólico: La cifra correspondiente deberá expresarse en porcentaje en volumen, precedida por la expresión: “Grado alcohólico”, la que podrá ser reemplazada por la palabra “alcohol” o su abreviatura “alc.”. El grado consignado en el marbete podrá variar en medio grado en más o en menos, con respecto al del análisis de libre circulación.
- Contenido neto: Se deberá indicar expresado en mililitro, centilitro o litro.
- País de producción: Deberá consignarse el nombre del país del cual es originario el producto. Para los vinos nacionales deberá indicarse “Industria Argentina”, “Producción Argentina”, “Producto de Argentina”, “Elaborado en Argentina” o “Producido en Argentina”.
- Datos del fraccionador: Deberá consignarse el número de inscripción del establecimiento fraccionador y el nombre comercial o la razón social del mismo, debidamente declarados ante el INSTITUTO NACIONAL DE VITIVINICULTURA (I.N.V.). En caso de envasado por cuenta de terceros se indicará el número de inscripción del establecimiento fraccionador y los datos particulares del sujeto para quien se efectúa el fraccionamiento, precedido de los términos “embotellado para...” o “envasado para.....”.
- Sigla y número de análisis: Se consignará la sigla y número de Análisis de Libre Circulación otorgado por la dependencia interviniente del I.N.V..
- Producto con contenido de azúcar: Será obligatorio consignarlo, sólo cuando el producto contenga SEIS (6) o más GRAMOS POR LITRO (g/l) de azúcar de uva. Se expresará en porcentaje, anteponiendo al valor, la expresión “Az. Uva”. (Ejemplo Az. Uva 0,6 %).
- Características cromáticas: Deberá indicarse el color que corresponda según Análisis de Libre Circulación.

### **33. Encajonado**

Dentro de la línea de etiquetado, una parte del proceso se encarga automáticamente del armado de las cajas. El trabajo es realizado por una máquina que toma las cajas desarmadas, las abre y las llena con botellas de espumante listas para su venta. También se puede realizar manualmente si así se desea.



Generalmente las cajas son de 6 o 12 unidades cada una y traen separadores para que las botellas no se toquen unas con otras.

A continuación, las cajas armadas y llenas, son cerradas con cinta de embalar. Se puede realizar automáticamente o en forma manual.



### **34. Identificación en cajas**

Además de la trazabilidad antes hecha sobre el corcho y la botella, se procede a realizar la identificación de cada una de las cajas antes de llevarlas al almacén para que luego sea más fácil de encontrar y llevar un registro de stock.

### **35. Paletizado**

Se procede a armar el pallet en forma manual. Generalmente cada pallet contiene entre 100 y 110 cajas de 6 botellas cada una o entre 50 y 55 de 120 botellas, dando un total de entre 600 y 660 botellas por pallet.





### **36,37. Almacenamiento o carga de transporte**

Una vez armados los pallets se puede proceder de dos formas distintas:

- Almacenamiento: Se puede trasladar hacia el almacén de productos terminados.
- Carga de transporte: Se puede llevar directamente a los camiones para su transporte a depósitos externos.

### **38. Traslado a depósitos externos**

El transporte se realiza en camiones especialmente preparados para transportar pallets. Durante el transporte se debe tener especial cuidado de evitar temperaturas mayores a los 25° C.

### **39. Almacenamiento**

Una vez en los depósitos externos se procede a almacenar el producto terminado. Al igual que en todos los almacenamientos anteriores el ambiente debe ser controlado.

Para cuidar las características cualitativas o de calidad, los espumantes deben ser conservados en su envase original cerrados con su tapa o tapón intacto. Los lugares de almacenamiento deben ser oscuros, lejos de las fuentes de luz solar o artificial y debe mantenerse la temperatura entre los 15°C y 20°C. Una mala conservación del producto como ser a temperaturas muy elevadas o muy bajas no genera ningún efecto en el producto que pueda afectar la salud humana, pero si genera una disminución de su calidad sensorial transformándolo en un producto de menor calidad.

El o los requerimientos (ausencia de luz solar, temperaturas de conservación entre 15 y 20°C) están orientados a conservar las características organolépticas del producto.





### 3.3 Tecnología

#### Recepción de la materia prima

##### Opción 1: Tolvas de uva

Tolvas totalmente construidas en chapa de acero AISI 304, provistas de transportador de tornillo, adecuado para la descarga de los medios lateralmente de inflexión.



Especificaciones: Longitud de 3 a 7 metros, variador mecánico de velocidad, panel lateral de seguridad móvil, puerta de descarga con accionamiento hidráulico y panel eléctrico. Se puede diseñar según nuestras necesidades.

##### Opción 2: Remolque de vendimia

Remolque construido con cajón enteramente en acero inoxidable AISI 304, disponible con sinfín o llano inclinado, con motores vibrantes para un óptimo dosaje de salida de las uvas cosechadas manual- y mecánicamente. El carro vendimia permite una veloz y cómoda recogida de la uva eliminando mucha mano de obra.



		2,5	3	4,4	5
Dimensiones tolva	mm	2500	3000	5500	4000
		1500	1500	1800	1800
		960	960	1100	1100
Dimensiones remolque	mm	4200	4700	5300	5800
		1500	1500	1800	1800
		1400	1400	1500	1500
Capacidad tolva	m <sup>3</sup>	2,5	3	4,4	5
Dimensiones sinfín	mm	300	300	300	300
Peso	Kg	550	600	820	960

### Opción 3: Tolva COMPUT

Tolva de recepción con descarga frontal y lateral, construida en su totalidad en acero inoxidable, cuenta con un sinfín de 500 mm ó 2 de 350 mm. Dotada de cajón de recogida de mostos, variador de velocidad mecánico o electrónico (Opcional) y compuerta de guillotina de cierre hermético (Opcional).



MODELO	POTENCIA (Kw)	CAPACIDAD (Kg)
1-10	5,5	10.000
1-15	7,5	15.000
1-20	10	20.000
1-35	15	35.000
2-10	5,5	10.000
2-15	7,5	15.000
2-20	10	20.000
2-35	15	35.000



### Opción 4: Tolva COMPUT-V

Tolva de recepción con descarga vibrante, construida en su totalidad en acero inoxidable. Con variador de velocidad y compuerta neumática (Opcional).



MODELO	POTENCIA (Kw)	CAPACIDAD (m <sup>3</sup> )
V - 3	2 x 1,5	3.0
V - 3.5	2 x 1,5	3.5
V - 4	2 x 1,5	4.0
V - 4.5	2 x 1,5	4.5
V - 5	2 x 1,5	5.0
V - 5	2 x 1,5	5.5

### Elección

Se llevó a cabo la elección de la Opción 1, la tolva de 3 mts de largo, con una capacidad de 9 toneladas por hora. Motor de 3 kw.

*Precio Estimado:* U\$D 14765.

### Cinta de Selección

#### Opción 1: Cinta Transportadora

Tapiz de PVC, escurridor de acero inoxidable, canal de separación de uva, variador de velocidades mecánico, caballetes de soporte regulables en altura y comando eléctrico.



Capacidad de 2 a 10 Ton/h.  
Ancho de cinta 800mm.  
Tensión V400 – Potencia 0.75 KW.  
Largo 2500mm.  
Dimensiones 2700 x 1200 x 1150.



### Elección

Se decide utilizar la cinta transportadora de la opción 1.

Precio Estimado: U\$D 7.534

### **Prensado**

#### **Opción 1: Prensa Hidráulica**

Bloque de control hidráulico con doble velocidad y carrera descendente placa rápida, cuadro eléctrico con transductor de presión; acero inoxidable bandeja de recogida de jugo, carro con ruedas y placa de presión en acero pintado; jaula con bastones de madera y anillos de acero barnizado, estructura sobre ruedas. Revestimiento de acero inoxidable, carro con ruedas y placa de presión de acero inoxidable, jaula con duelas de madera y anillos de acero inoxidable.



	80	
Potencia	kW	1,1
Dimensiones jaula	kW	950 800
Capacidad jaula	l	480
Dimensiones prensa	mm	1900
		1300 2750
Peso con una jaula y una carretilla	Kg	880

#### **Opción 2: Prensa Neumática con cilindro abierto**

Premiada en la elección por los clientes que privilegian el prensado blando y la reducción de los tiempos de producción. Ideal para la producción de las cascas de las uvas rojas, entrega indudables ventajas también para la producción de las uvas blancas. Gracias a la notable superficie que drena, a la máxima delicadez del prensado, a la gran capacidad de carga, a la máxima facilidad y funcionalidad



en las fases de limpieza y lavado y a los tiempos de producción reducidos, la prensa a cilindro abierto ofrece puntos de fuerza de relevancia fundamental. La mejor relación entre superficie de drenaje y presión garantiza mayor volumen de mosto a paridad de presión ejercida y la configuración particular de los agujeros del cilindro permite optimizar la cantidad del mosto aunque reteniendo cáscaras y granujas.



		9		12		18		26		35		45		70		100		150	
<b>Uva Entera</b>	Tn	0,6/0,7		0,8/0,9		1,2/1,4		1,7/1,9		2,3/2,6		3,0/3,3		4,7/5,2		6,8/7,4		10/11	
<b>Uva Pisada</b>	Tn	1,8/2		2,5/3		3,5/4,5		5/6		6,5/8		9,5/10,5		16/20		24/32		32/42	
<b>Masa fermentada</b>	Tn	2,6/2,8		3,5/4,5		5/6,5		7,5/9		10/12		14/18		25/30		35/45		55/65	
<b>Capacidad cuba de escurrido</b>	l	190		350		200		280		350		500		1000		1100		1200	
<b>Potencia motor rotación cilindro</b>	kW	0,75		0,75		0,75		1,1		1,5		2,2		4		4		5,5	
	HP	(1)		(1)		(1)		(1,5)		(2)		(3)		(5,5)		(5,5)		(7,5)	
<b>Potencia motor compresor</b>	kW	2,2		2,2		3		3		4		4		7,5		-		-	
	HP	(3)		(3)		(4)		(4)		(5,5)		(5,5)		(10)		-		-	
<b>Bombas de vacío</b>	kW	0,37		0,37		0,37		0,37		1,1		1,5		3		4		4	
	HP	(0,5)		(0,5)		(0,5)		(0,5)		(1,5)		(2)		(4)		(5,5)		(5,5)	
<b>Tensión de alimentación standard</b>	V	230	400	230	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
	Ph	1	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Hz	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
<b>Dimensiones</b>	mm	2310	1250	2650	1400	3400	3450	4050	4700	5100	6550	7100							
			1550		1650	1400	1570	1600	1900	2250	2250	2600							
						1650	1850	1850	2000	2800	2800	3100							
<b>Peso en vacío</b>	Kg	470		630		780		970		1100		1700		3400		3800		5200	

### Opción 3: Prensa Neumática con cilindro cerrado

Permite el cierre hermético del cilindro de prensado para efectuar la maceración pelicular. La proyección específica de los drenajes interiores y su colocación flanqueada, permiten lograr una superficie continua que garantiza un mayor escurrimiento y al mismo tiempo evita el depósito de poso y residuos. Los tiempos de producción reducidos que se pueden lograr con la prensa neumática son una garantía de la calidad del prensado. El sistema muy rápido de desmontaje de los drenajes permite efectuar una limpieza con mucha sencillez, de todas maneras está disponible una instalación de lavado automatizado.



		9	12	18	26	35	45	70	100	150	250
Uva Entera	Tn	0,6/0,7	0,8/0,9	1,2/1,4	1,7/1,9	2,3/2,6	3,0/3,3	4,7/5,2	6,8/7,4	10/11	17/19
Uva Pisada	Tn	1,8/2	2,5/3	3,5/4,5	5/6	6,5/8	9,5/10,5	16/20	24/32	32/42	40/70
Masa fermentada	Tn	2,6/2,8	3,5/4,5	5/6,5	7,5/9	10/12	14/18	25/30	35/45	55/65	80/100
Capacidad cuba de escurrido	l	190	350	200	280	350	400	850	850	950	1000
Potencia motor rotación cilindro	kW HP	0,75 (1)	0,75 (1)	0,75 (1)	1,1 (1,5)	1,5 (2)	2,2 (3)	4 (5,5)	4 (5,5)	5,5 (7,5)	7,5 (10)
Potencia motor compresor	kW HP	2,2 (3)	2,2 (3)	3 (4)	3 (4)	4 (5,5)	4 (5,5)	7,5 (10)	-	-	-
Bombas de vacío	kW HP	0,37 (0,5)	0,37 (0,5)	0,37 (0,5)	0,37 (0,5)	1,1 (1,5)	1,5 (2)	3 (4)	4 (5,5)	4 (5,5)	7,5 (10)
Tensión de alimentación standard	V Ph Hz	230 1 50	400 3 50	230 1 50	400 3 50						
Dimensiones	mm	2310	2650	3400	3450	4050	4700	5100	6550	7100	8500
		1250	1400	1400	1570	1600	1900	2250	2250	2600	2900
		1550	1650	1650	1850	1850	2000	2800	2800	3100	3200
Peso en vacío	Kg	470	630	780	970	1100	1700	3400	3800	5200	7500

### Elección

Se decide utilizar la opción 2, una prensa neumática de cilindro abierto número 9, con una capacidad de cilindro de 600 kg.

Precio Estimado: U\$D 14.462



## Decantación

### Opción 1: Tanques de acero inoxidable

Depósitos de fermentación con fondo cónico y túnel, construidos íntegramente en acero inoxidable AISI 304 y 316, dotaciones de serie:

- Puerta superior redonda (centrada)
- Válvula de desaire de plástico
- Apoyo para escalera
- Orejas para carga y descarga
- Regleta nivel inoxidable con tarado volumétrico
- Grifo nivel 1/2" inoxidable - Grifo saca muestras 1/2" inoxidable
- Válvula de salida de claros (Mariposa)
- Válvula de salida total (Mariposa)
- Tubo de remontado
- Difusor rotativo regulable en altura
- Camisa de refrigeración estándar
- Termómetro analógico inoxidable  $\varnothing$  100 mm con vaina
- Rejilla de sangrado desmontable
- Puerta rectangular apertura exterior
- Vaina posterior para sonda de temperatura
- Placa de características



Opciones:

- Cuello suplementario para puerta superior
- Soporte para pasarela (tipo escuadra)
- Puerta superior  $\varnothing$  1.000 mm o  $\varnothing$  1.200 mm
- Válvula de desaire en inoxidable
- Válvula de inertización en inoxidable
- Válvulas de bola
- Camisa de refrigeración adicional (estándar)
- Camisa de refrigeración tipo serpentín
- Termómetro digital con vaina
- Accesorio bola de limpieza

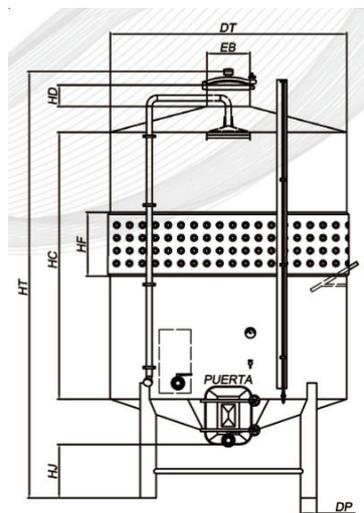




- Puerta inferior ovalada (boca de hombre)
- Pies regulables en acero inoxidable

CAPACIDAD (l)	DT	HC	HT	HF	HD	HJ	DP	PATAS	EB	REJILLAS	SALIDAS	PUERTA
2.000	1.250	1.500	2.650	600	200	500	Ø125	3	400	318x500	NW-40	318x420
2.500	1.250	2.000	3.150	600	200	500	Ø125	3	400	318x500	NW-40	318x420
3.000	1.250	2.500	3.650	600	200	500	Ø125	3	400	318x500	NW-40	318x420
3.000	1.550	1.500	2.750	600	200	500	Ø125	4	400	318x500	NW-40	318x420
5.000	1.550	2.500	3.750	600	200	500	Ø125	4	400	318x500	NW-40	318x420
5.500	1.550	2.750	4.000	600	200	500	Ø125	4	400	318x500	NW-40	420x530
5.500	1.800	2.000	3.350	600	200	500	Ø125	4	400	318x500	NW-40	420x530
7.500	1.800	2.750	4.100	600	200	500	Ø125	4	400	318x500	NW-50	420x530
7.500	2.000	2.250	3.650	600	200	500	Ø150	4	400	318x500	NW-50	420x530
10.000	2.000	3.000	4.400	600	200	500	Ø150	4	400	318x500	NW-50	420x530
10.000	2.200	2.500	3.950	600	200	500	Ø150	4	400	318x500	NW-50	420x530
15.000	2.200	3.750	5.200	600	200	500	Ø150	4	400	318x500	NW-50	420x530
15.000	2.500	3.000	4.550	1.000	200	500	Ø150	5	400	318x500	NW-50	420x530
20.000	2.500	4.000	5.500	1.000	200	500	Ø150	5	500	318x500	NW-50	420x530
20.000	2.600	3.750	5.350	1.000	200	500	Ø200	5	500	318x500	NW-50	450x750
25.000	2.600	4.500	6.100	1.000	200	500	Ø200	5	500	318x500	NW-50	450x750
25.000	2.850	3.750	5.500	1.000	200	600	Ø200	5	500	318x500	NW-50	450x750
30.000	3.000	4.000	5.800	1.000	200	600	Ø250	5	600	318x500	NW-50	450x750
35.000	3.000	4.750	6.550	1.000x2	200	600	Ø250	5	600	318x500	NW-65	450x750
40.000	3.000	5.500	7.300	1.000x2	200	600	Ø300	5	600	318x500	NW-65	450x750
50.000	3.500	5.000	6.950	1.000x2	200	600	Ø300	6	600	318x500	NW-65	450x750

Tabla de medidas para depósitos de fermentación (Dimensiones en milímetros)



### Elección

Se deciden utilizar tanques de acero inoxidable para el proceso productivo, en diferentes tamaños y versiones.

Precio Estimado: APROX U\$S 1 el litro



## Equipo de frío

### Opción 1: Central frigorífica serie "T"

Con tanque de acumulación, bomba de circulación, compresor hermético, gas R410A, condensador de aire, ventilación axial, mando eléctrico con microprocesador, funcionamiento tanto a temperatura positiva (+7 °C) como negativa (-8 °C). Tensión 400V – 50 Hz.

Potencia frigorífica:  $20.000 \text{ Cal / h} \cdot 5.450 = 6,3 \text{ Kw}$ .

Dimensiones: 560 x 1250 x 750.

Caudal aproximado: 60.000 L.



### Opción 2: Equipo de frío w20

Equipo de frío por mezcla refrigerante (agua + propilenglicol alimentario) a través de serpentines, placas o intercambiador. No incluye acumulador, bomba de circulación ni sensor exterior, construido para controlar varios tanques a la vez, precisa para ello de un cuadro eléctrico para el control de las temperaturas. Permite alcanzar -5°C.

Potencia frigorífica: 19.300 Cal / h

Caudal aproximado: 52.000 – 67.000 L.

### Elección

Se decide adquirir la central frigorífica serie "T" de la opción 1.

Precio Estimado: U\$D 5.660.

## Filtración

### Opción 1: Filtro rotativo de vacío SV



		SV3	SV 5	SV 8	SV10	SV15	SV20	SV25	SV30
<b>Rendimiento</b>	l/h	1000*/375	2000*/750	3200*/1200	4000*/1500	6000*/2250	8000*/3000	10000*/3750	12000*/4500
<b>Potencia</b>	kW	5,3	8,4	13	13	15,5	21,3	27,5	37,6
<b>Superficie Filtrante</b>	m <sup>3</sup>	2,5	5	8	10	15	20	25	30
<b>Capacidad</b>	l	240	1000	1000	1500	2500	3000	4500	5500

*\*con mosto*

### Opción 2: Filtro prensa FRC



		FRC40-12	FRC40-20	FRC40-30	FRC40-40
<b>Dimensiones Placas</b>	Mm	400X400	400X400	400X400	500X500
<b>Número de Placas</b>	N	12	20	30	40
<b>Superficie de filtrado</b>	m <sup>2</sup>	1,8	3	4,6	6,2
<b>Rendimiento</b>	l/h	752*/300	752*/300	940*/376	940*/376

*\*con mosto*

### Elección

Se elige la opción número 2, un filtro de placas modelo FRC40-12.

Precio Estimado: U\$D 3.040

### Trasiego

#### Opción 1: Bomba peristáltica PEV

Cuerpo completamente de acero inoxidable, rotor con doble rodillo, presión regulable, variador de velocidad, dispositivo de bloque, cuadro eléctrico con inversión de marcha, doble vaso de compensación.

Capacidad de 1000 a 6000 lts/h.

Tensión V400 – Potencia 1.5 KW.

Dimensiones 1050 x 650 x 900.



### Elección

Se decide adquirir una bomba peristáltica para poder realizar ciertas partes del proceso.

Precio Estimado: U\$D 5.750.

### Filtración

#### Opción 1: Filtro de placas 40x40 FIL-H

Los filtros son fabricados enteramente en acero inoxidable AISI 304. Vienen montados sobre un chasis que hace de apoyo de la bomba y con ruedas para su fácil manejo. Los laterales de apriete son en acero inoxidable AISI 304 y el número de placas viene indicado según el modelo.

MODELO	MATERIAL	PRODUCCION EN VINO (l/h)	PRODUCCIÓN EN ACEITE (l/h)	POTENCIA (Kw)	SUPERFICIE FILTRANTE (m <sup>2</sup> )
FIL-H INOX 20	INOXIDABLE	2.000	350	0,6	3,04
FIL-H INOX 30	INOXIDABLE	3.000	500	0,6	4,64
FIL-H INOX 40	INOXIDABLE	4.000	650	0,6	6,24
FIL-H INOX 50	INOXIDABLE	5.000	800	0,6	7,84



### Opción 2: Serie FIL-PRO modelo DCBL

Filtro fabricado en acero inoxidable AISI 304. Dosificación de tierras mediante bomba dosificadora. Incorpora caudalímetro. Visores iluminados para el control de líquidos de entrada y salida. Discos filtrantes horizontales. Rápida limpieza del paquete filtrante mediante un sistema de basculación de la campana. Opciones: Bandeja para recogida de residuos.



MODELO	PRODUCCION EN VINO (l/h)	POTENCIA (Kw)	SUPERFICIE FILTRANTE (m <sup>2</sup> )
DCBL-50	5.000	1,75	2,00
DCBL-80	8.000	2,50	3,00
DCBL-100	10.000	2,50	4,00
DCBL-125	12.500	4,25	5,00
DCBL-150	15.000	4,25	6,00



### Opción 3: Serie FIL-PRO modelo FTS M-10

Fabricados enteramente en acero inoxidable AISI 304. Suministrados sobre ruedas. Dotados con bomba de alimentación con prefiltro en acero inoxidable. Bomba de recirculación a bajas velocidades y elevado caudal. Grupo de contralavado impulsivo. Instrumentación de control, mirillas, grifo sacamuestras, caudalímetro, manómetro, válvulas de mariposa manuales.

Principales ventajas:

- Filtración en continuo.
- La no existencia de ningún tipo de consumibles.
- Filtración de todo tipo de vinos con el mismo equipo.
- No genera residuos a eliminar.
- La pérdida de vino es casi nula.
- Es totalmente ecológico.
- Ahorro de energía considerable.
- Disminución muy importante en el coste de filtración.

MODELO	PRODUCCIÓN EN VINO (l/h)	POTENCIA (Kw)	SUPERFICIE FILTRANTE (m <sup>2</sup> )
FTS M-10	500-1.000	3,0	10
FTS M-20	1.000-2.000	4,0	20
FTS M-30	1.500-3.000	5,5	30
FTS M-40	2.000-4.000	7,0	40





#### Opción 4: Planta de micro filtración

Campana de base en acero inoxidable AISI 316L, para cartuchos de 750mm (30”), válvula mariposa, manómetro, observatorio visual, salida de aire, acabado interior y exterior brillante.

Modelo MFH 1 – DIN 25 mm.

Capacidad: 1000 L/H.

Dimensiones: 700 x 450 x 1550



#### Elección

En nuestro proceso debemos realizar dos filtraciones diferentes, una en la producción del vino base, para la cual se elige el filtro de placas de la opción 1, modelo Fil-H INOX 20.

Precio Estimado: U\$D 6375.

Luego se debe realizar una nueva filtración pero en el momento anterior a introducir el vino dentro de la botella y en ese momento utilizaremos una planta de microfiltración descrita en la opción 4.

Precio Estimado: U\$D 1.740

#### Embotellado

##### Opción 1: Llenadoras modelo RM

Llenado por gravedad Modelos: desde 6 hasta 40 válvulas de llenado Tensión: 230-400 V Producción: desde 700 hasta 9.000 l/h Tipo de botella: vidrio apto para el llenado de líquidos no densos y no corrosivos.



##### RM line

Versiones disponibles	6 / 8 / 10 / 12 / 16 / 20 / 24 / 28 / 32 / 36 / 40 válvulas
Tipos de llenado disponibles	Por gravedad. Ligera depresión. Alto vacío. Ligera presión.
Tipo de cilindro	Neumático, con recuperación del aire, recorrido 150 mm. Las máquinas llevan el dispositivo de ajuste del alto del tanque en el cambio formato.
Producciones	Hasta 10.000 litros/hora
Velocidad max. <sup>1</sup>	16.000 botellas/hora
Tipo de botella	Vidrio, PET
Forma de la botella	Cilíndrica, cuadrada o perfilada



### **Opción 2: Llenadora con sistema de vacío modelo Enolmatic**

Máquina muy cómoda debido a su tamaño reducido. Apta para el llenado de varios productos con solo cambiar el kit de llenado. Posibilidad de filtraje, añadiendo el filtro porta-cartuchos. Se puede regular la velocidad del llenado. Se puede ajustar el volumen de llenado. Máquina fabricada en material plástico alimentario. Tensión de la máquina: 220 V - 50 Hz.

Producción en vino: 250 botellas / hora Producción en licores: 200 botellas / hora

Dimensiones: 200 x 400 x 400 mm



### **Opción 3: Llenadora botellas Modelo Mete 6 caños baja llenado por gravedad.**

Llenadora semiautomática, construidas totalmente en inox, para llenado por gravedad. Con boquillas articuladas para favorecer la introducción y extracción de las botellas. Sistema de caño de eliminación de goteos durante el llenado. 6 caños de diámetro 14 mm. Versión baja. Producción de 720 ltrs / h.



### **Elección**

Se decide utilizar la llenadora llenadora botellas Modelo Mete 6 caños baja llenado por gravedad, detallada en la opción 3.

Precio Estimado: U\$D 1822.

## Tapadora corona

### Opción 1: Tapadora modelo Alexa y Futura



ALEXA		FUTURA	
Tipo	Monocabezal	Tipo	Monocabezal
Versiones disponibles	Tapón de corcho natural para vino. Cápsula de rosca de aluminio. Otras cápsulas con distribución al vuelo.	Versiones disponibles	Tapón de corcho natural para vino. Cápsula de rosca de aluminio. Otras cápsulas con distribución al vuelo. Tapones cabezudos con sistema tradicional. Tapones cabezudos con sistema "Pick & Place". Tapones corona. Tapones a presión. Cápsula enroscadas con sistema "Pick & Place".
Velocidad	Hasta 2.000 bph	Velocidad	Hasta 3.000 bph
Tipo de botella	Sólo vidrio	Tipo de botella	Vidrio, PET

## Tapadora corona/corcho combinada

### Opción 1: Tapadora modelo sobremesa para tapones corona, corcho y presión

Permite efectuar un tapado perfecto de:

- Tapones de corcho, aglomerando y tapones sintéticos, diámetro hasta 25 mm y altura 45 mm.
- Tapones a corona.
- Tapones a presión de plástico y otros materiales.

Los tapones se insertan manualmente, mediante el accionamiento del pulsador de arranque, el tapón se introduce en la botella con un grado de compresión que garantiza la perfecta integridad. La presión efectuada en la superficie del tapón es perfectamente homogénea, sin producir deformaciones o desgarros de material en el tapón. La tapadora está dotada con un grupo de retención y descarga del agua de condensación, y un regulador de presión de aire con manómetro que permite adaptar la presión en función del tipo de tapón utilizado.



Kit para emplear tapones de corcho, aglomerado y sintético. Cabezal para tapones tipo corona con diámetro 26.5 mm y 29 mm (bajo pedido para diámetro de 30.5 mm). Cabezal para tapones a presión en plástico y otros materiales.



### Elección

Se decide elegir la tapadora modelo sobremesa para tapones corona, corcho y presión, de la opción 1.

Precio Estimado: U\$D 1500.

### **Monobloque llenado y tapado**

#### **Opción 1: Modelo Ciao +**





### CIAO+

Llenadora	6 / 8 / 10 válvulas
Producción máx. <sup>1</sup>	500 / 1.400 litros/hora
Sistema de llenado	Por gravedad. Ligera depresión.
Tipo de líquidos	Vino
Levantamiento tanque llenadora	Manual, sobre tornillo central enroscado.

Tipo de tapadora	Monocabezal
Tipo de tapón	Corcho. Tornillo de aluminio. Tapón corona.
Velocidad máx. <sup>2</sup>	1.600 botellas/hora
Tipo de botella	Sólo vidrio
Forma de la botella	Sólo cilíndrica

## Opción 2: Modelo Compact



### COMPACT system

Llenadora	6 / 8 / 10 / 12 / 16 / 20 válvulas
Producción máx. <sup>1</sup>	500 / 4.000 litros/hora
Sistema de llenado	Por gravedad. Ligera depresión. Por alto vacío. Ligera presión.
Tipo de líquidos	Todo líquido sin gas
Entrada botella	Sinfines de entrada
Levantamiento tanque llenadora	Manual, sobre un sistema de columnas abierto. (desde la versión de 10 válvulas y más)

Tipo de tapadora	Monocabezal
Tipo de tapón	Corcho. Tornillo de aluminio. Tapón corona. Tapones cabezudos tradicionales. Tapones cabezudos "Pick & Place". Tapones a presión. Cápsulas enroscadas "Pick & Place". Otras cápsulas con distribución al vuelo.
Velocidad máx. <sup>2</sup>	3.000 botellas/hora
Tipo de botella	Vidrio, PET
Forma de la botella	Cilíndrica, cuadrada o perfilada

## Monobloque enjuague, llenado y tapado

## Opción 1: Modelo Ciao + xp



### CIAO+ xp

Enjuagadora	6 / 9 pinzas modelo xp
Llenadora	6 / 8 / 10 válvulas
Producción máx. <sup>1</sup>	500 / 1.400 litros/hora
Sistema de llenado	Por gravedad. Ligera depresión.
Tipo de líquidos	Vino
Levantamiento tanque llenadora	Manual, sobre tornillo central enroscado.

Tipo de tapadora	Monocabezal
Tipo de tapón	Tapón de corcho para vino. Cápsula de rosca de aluminio. Tapón corona.
Velocidad máx. <sup>2</sup> (bph)	1.800 botellas/hora
Tipo de botella	Sólo vidrio
Forma de la botella	Sólo cilíndrica

### Opción 2: Modelo Euro System



### EURO system

Enjuagadora	9 / 12 / 16 pinzas modelo TECNÁ
Llenadora	12 / 16 / 20 / 24 válvulas
Producción máx. <sup>1</sup>	500 / 4.500 litros/hora
Sistema de llenado	Por gravedad. Ligera depresión. Alto vacío. Ligera presión.
Tipo de líquidos	Todo líquido sin gas
Entrada botella	Sinfin de entrada
Levantamiento tanque llenadora	Manual, sobre sistema de columnas abierto.

Tipo de tapadora	Monocabezal
Tipo de tapón	Tapón de corcho para vino. Cápsula de rosca de aluminio. Tapón corona. Tapones cabezudos tradicionales. Tapones cabezudos "Pick & Place". Tapones a presión. Cápsulas enroscadas "Pick & Place". Otras cápsulas con distribución al vuelo.
Velocidad máx. <sup>2</sup>	3.000 botellas/hora
Tipo de botella	Vidrio, PET
Forma de la botella	Cilíndrica, cuadrada o perfilada

### Opción 3: Modelo Euro System mh



### EURO system mh

Enjuagadora	16 / 20 / 24 / 30 / 36 / 40 pinzas modelo TEONA
Llenadora	16 / 20 / 24 / 28 / 32 / 36 / 40 válvulas
Producción máx. <sup>1</sup>	3.000 / 9.000 litros/hora
Sistema de llenado	Por gravedad, Ligera depresión, Alto vacío, Ligera presión.
Tipo de líquidos	Todo líquido sin gas
Entrada botella	Sinfin de entrada y de transferencia.
Levantamiento tanque llenadora	Automático, con motor neumático sobre sistema de columnas abierto.
Tipo de tapadora	Multicabezal (3 / 4 / 6 / 8 / 12 cabezales)
Tipo de tapón	Tapón de corcho para vino. Cápsula de rosca de aluminio. Tapón corona. Tapones cabezudos tradicionales. Tapones cabezudos "Pick & Place". Tapones a presión. Cápsulas enroscadas "Pick & Place". Otras cápsulas con distribución al vuelo.
Velocidad máx. <sup>2</sup>	16.000 botellas/hora
Tipo de botella	Vidrio, PET
Forma de la botella	Cilíndrica, cuadrada o perfilada

## Removido

### Opción 1: Giro Palet

#### Características técnicas

- Máquina apta para jaula estándar, especial o pack
- Construcción simple y robusta en acero
- Coronas soporte jaula Ø500 mm. alta carga
- Carga y descarga del jaulón mediante carretilla elevadora
- Control de la máquina mediante PLC
- Control, visualización estado y por pantalla táctil color
- Programa personalizable por el usuario: tiempos, sentidos rotaciones, inclinación
- 2 Motores independientes para las rotaciones de las jaulas
- 1 Motor común para la inclinación
- Medidas en mm: 3770 x 1600 x 1500 (máquina doble) 2400 x 1600 x 1500 (máquina una jaula) (largo x ancho x alto).
- Peso aprox.: 1.000 Kg. (doble) 600 Kg. (simple)
- Capacidad: 600 botellas aprox.





## Opción 2: Equipo de removido para clarificación de espumantes

La Máquina de clarificar en botella es un avance tecnológico basado en un nuevo concepto que permite eliminar los sedimentos por completo, incluso si están adheridos al cristal. El removido manual u otros sistemas no proporcionan el mismo nivel de eficacia. Se trata de un equipo compacto, fiable, versátil y de sencillo manejo diseñado para llevar a cabo el proceso de removido de botellas en la producción de espumantes. Pensada para respetar la manera tradicional "Méthode Champenoise" se basa principalmente tres operaciones:

- Inclinación de la botella
- Rotación
- Vibración

### Características

Máquina compacta de manejo sencillo, fácil operación de carga y descarga, proceso visible que facilita las tareas de inspección, programación basada en ciclos de trabajo, posibilidad de realizar tests manuales.

Capacidad: 120 botellas.



### Elección

Se decide utilizar el equipo de removido para clarificación de espumantes, descrito en la opción 1.

Precio Estimado: U\$D 8000.

### **Congelado de cuello de botella**

#### **Opción 1: Modelo C3**

Congelador para cuellos de botella. Congela rápidamente. Temperatura de trabajo -28 a -30 °C. Trabaja con gas R507 /R134a. Capacidad: 15 a 20 botellas/hora.



### **Opción 2: Modelo C7**

Congelador para cuello de botellas de cava. Congela rápidamente. Temperatura de  $-28$  a  $-30^{\circ}\text{C}$ . Trabaja con gas R507 /R134a. Diámetro 260mm. Altura 460 mm. Capacidad: 30 a 45 botellas/hora.



### **Opción 3: Modelo C10**

Congelador cuello botellas cava. Para congelar rápidamente. Temperatura de trabajo de  $-28^{\circ}\text{C}$  a  $-30^{\circ}\text{C}$ . Trabaja con gas R507/ R 134<sup>a</sup>. Diámetro: 460 mm. Altura 790 mm. Capacidad: 60 a 90 botellas/hora.



#### **Opción 4: Modelo C32**

Congelador de cuello de botella. Para congelar rápidamente. Temperatura de trabajo de -28 a -30°C. Trabaja con gas R507 / R134a. Diámetro 850 mm. Altura: 850 mm. Capacidad: 120 a 160 botellas/hora.



#### **Elección**

Se decide utilizar la opción 3, el modelo C10.

Precio Estimado: U\$D 4875.

#### **Lavado**

##### **Opción 1: Lavadora de exterior de botellas**

La lavadora de exterior de botellas está diseñada para el lavado de 4 botellas cilíndricas llenas, en pequeñas y medianas producciones.

La máquina, llena de agua hasta cubrir las botellas, dispone de 5 cepillos para el lavado del cuerpo de la botella y 4 para el fondo, los cuales por mediación del roce con las botellas garantizan una adecuada limpieza. Está construida en material inoxidable. También existe una máquina para mayor producción. Como características técnicas se puede destacar su potencia de 0,75 CV, y el voltaje de 220 V monofásico / 380 V trifásico.



### **Opción 2: Lavabotellas Maxi wash**

Para el lavado interno y externo de botella, limpieza de una botella. Con cepillo interior para el lavado externo y cepillo que se introduce dentro de la botella para el lavado interno. Potencia de 60W, dimensiones 28 x 28 x 80 cm, peso 12 kg.



### **Elección**

Se decide utilizar la opción número 2, el lavabotellas Maxi Wash.

Precio Estimado: U\$D 400.

### **Degüelle**

#### **Opción 1: Degolladora PERRIER**

- Cadencia hasta 15000 BPH
- Construcción de máquina independiente o integración con dosificadora
- Tubo de evacuación con aspiración VENTURI, asegurando la perfecta evacuación de los fermentos, chapas y obturadores





### **Opción 2: Cabina de degüelle inoxidable**

Cabina para realizar el degüelle a mano. Construcción en inox. Patas regulables en altura. Soporte inox para descanso de la botella de cava, facilitando de esta manera el degüelle.



### **Opción 3: Pedestal de degüelle inoxidable**

Pedestal inox para degüelle de botella de cava en vertical. Guía 90° de flujo. Construido en inox. Pie regulable en altura. Cabeza inox móvil para determinar el grado de inclinación óptimo en el proceso de degüelle.



### **Opción 4: Llave de degüelle**

Llave con mango de madera para el degüelle manual de botellas de cava.





## Dosificado

### Opción 1: Dosificador volumétrico modelo DS/1

Dosificadores volumétricos, funcionamiento totalmente neumático, El producto a envasar puede ser extraído tanto de un envase o depósito colocado a nivel inferior como de un recipiente de almacenaje sin la ayuda de bombas externas.

Permiten llenar cualquier envase con productos líquidos y semi-densos, y resultan particularmente adecuados para el llenado de aceite en latas en banda estañada. La cantidad de producto que se desea suministrar es fácil de seleccionar y puede variar de 200 a 5.000 cc.

Modelo DS/1. Medidas 490 X 490 X 1700 mm. Capacidad de formato a llenar: DOSIS DE 20 A 5000 cc. Alimentación por aire comprimido. 1 Pistón.



## Degüelle, dosificado y relleno

**Opción 1:** Máquina automática para degüelle y dosificado, preparada para tratar las botellas de variadas medidas.

Consta de un brazo de entrada que realiza el degüelle de las botellas de 1 en 1, y de un mecanismo de cierre que evita la pérdida de líquido y controla la salida de los tapones corona y de los obturadores.

Producción: 500 a 800 botellas/h

Presión aire: 6 Bars

Consumo de aire: 8 m<sup>3</sup>

Tensión alimentación: 380 V trifásico

Potencia instalada: 0,90 kW

Peso: 250 kg.



### Opción 2:



- Monobloc de dos cuerpos para degüelle y dosificado automático en continuo.
- Rendimiento: hasta 1.500 botellas/hora.
- Corona de 12 posiciones para el degüelle (previa congelación de los cuellos).
- Corona de 12 posiciones, con 3 caños de vaciar, 3 de dosificar y 3 de rellenar situados intercaladamente.

- La máquina también incorpora:
  - Sinfín de entrada para paso de botellas y para coordinar el paso del degüelle al dosificado.
  - Dispositivo de detección de chapa/obturador juntamente con sistema discriminador en línea.
  - Operación de dosificado inclinado y cerrado con sistema “no botella, no licor”.
  - Regulación de medida de dosificación centralizada.
  - Control electrónico de presencia/ausencia de licor en la máquina.
  - Velocidad variable mediante inverter electrónico.
  - Sistema de engranajes para transmisión de potencia en toda la máquina.
  - Todas las partes en contacto con el vino fabricadas en acero inoxidable, materiales plásticos técnicos y goma con calidad alimentaria.

### Opción 3: Monobloque semiautomático de Degüelle-Dosificación-Rellenado DDR-200

El monobloc semiautomático mod. DDR-200 permite efectuar de manera rápida y eficaz las operaciones de:

- Degüelle: extracción del tapón de chapa y evacuación de los residuos de levaduras congelados (es necesario que el cuello de la botella sea congelado).
- Dosificación del 'liqueur d'expédition': la máquina dispone de un pequeño tanque de almacenaje del licor de expedición. La dosificación ocurre con la botella en posición inclinada de 60° en el soporte adecuado.
- Rellenado: al final de la dosificación, se añade un pequeño porcentaje de vino para obtener el nivel homogéneo en la botella.



La máquina se compone de: un bastidor enteramente realizado en acero inoxidable AISI 304 con base para el apoyo en el suelo, un grupo para la operación de degüelle, un tanque para el licor, equipado con entrada aire comprimido y relativo manómetro para el control del valor de la presión, un platillo para soporte de la botella y su inserción en la válvula de control del flujo de licor en entrada; ese soporte está predispuesto para poder acoger (sustituyendo sólo la pieza que sostiene la botella) ambos formatos de 75 y 150 cl, una válvula de cambio de tres vías, con mando manual, equipada con dispositivo para la regulación de la dosis de licor que hay que introducir en las botellas, esa válvula puede poner en comunicación en un primer momento el tanque del licor con el cilindro de preparación de la dosis y, en la fase sucesiva, el cilindro mismo con la válvula que controla el flujo en entrada en la botella, un platillo para el alojamiento y el vuelco de la botella que debe ser utilizada como tanque del vino necesario para la operación de nivelación o rellenado y una válvula dotada de mando manual con palanca para el control de la fase de nivelación.

Producción 150 botellas/hora aprox.

Dimensiones: 781 x 562 x 1897 mm.



### Elección

Se decide adquirir el monobloque semiautomático de Degüelle-Dosificación-Rellenado DDR-200, descrito en la opción número 3.

Precio Estimado: U\$D 7080.

### **Etiquetado**

#### **Opción 1: Etiquetadora manual Flexlabeler PE**

Una máquina que se adapta con facilidad a todo tipo de recipientes cilindricos lisos con un diámetro comprendido de 50 a 120 m. Para todo tipo de materiales: cristal, plástico, latas. Para etiquetas y contra etiquetas en el mismo rollo. El mecanismo de regulación de permite adaptarse rápidamente a distintas medidas



para etiquetado. El original sistema de tracción de la etiqueta, la polea y el sistema de regulación, permiten la perfecta colocación de la etiqueta. El diseño y materiales, permiten que sea fácilmente lavable.

Dimensiones: A 360 x L 500 x H 255 mm



### Elección

Se decide adquirir la etiquetadora manual Flexlabeler PE.

Precio Estimado: U\$D 815.

### **Capsulado**

#### **Opción 1: Modelo C1**

Cápsulas de diámetro 34-35 mm, longitud 100 - 125 - 150 mm.

Capacidad de botella 0,375 ltrs - 0,75 ltrs - 1,5ltrs



### Elección

Se decide adquirir la capsuladora Modelo C1.

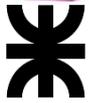
Precio Estimado: U\$D 1140.

### **Etiquetado y encapsulado**

#### **Opción 1: Etiquetadora Essentiel**

Fabricada enteramente en acero inoxidable AISI 304. Máquina base con transportador motorizado, estación para aplicar la etiqueta, altura máxima 190 mm y mesa de recolección cuadrada. Opcionalmente se le puede agregar capsuladora térmica para cápsulas de PVC.

Producción media: 700 botellas/hora.



### **Opción 2: Etiquetadora autoadhesiva**

Fabricada enteramente en acero inoxidable AISI 304. Máquina base con transportador motorizado, pantalla táctil de fácil control y memorización de formatos, estación para aplicar la etiqueta, altura máxima 160 mm (ajuste en altura motorizado), mesa de recolección rotativa, máquina multifunción, regulaciones motorizadas, gran precisión, técnica fiable e integración modular. Opcionalmente se le puede agregar capsuladora térmica para cápsulas de PVC.

Modelos disponibles:

- R1000 M&B Producción media: 1.000 botellas/h
- REGIONALE M&B Producción media: 1.500 botellas/h
- LEA THERMO y LYSTOP II Producción media: 2.500 botellas/h
- CAP SYSTEM Producción media: 3.000 botellas/h



## Encajonado

### Opción 1: MBL/3

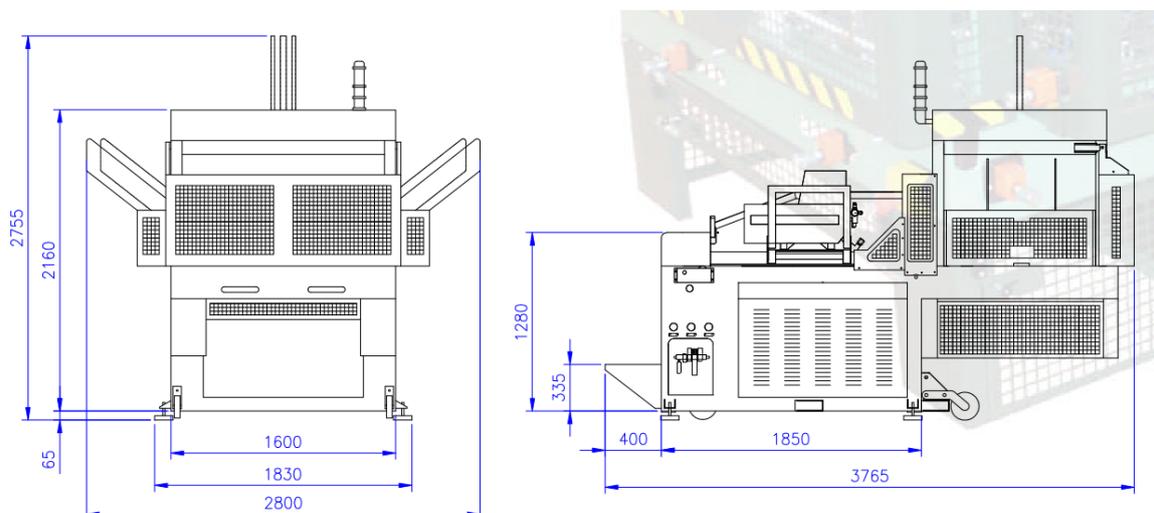
Maquina automática y regulable para formar y pegar cajas tipo bliss en cartón ondulado o compacto.

CARACTERISTICAS TECNICAS	
FUNCIONAMIENTO	Mecánico, neumático y eléctrico
SISTEMA DE COLA	Por inyección, hot melt. Nordson (cap. 14 kg.)
PRODUCCION	6 velocidades de 1.400 a 2.000 cajas/hora. Variador de velocidad.
POTENCIA TOTAL	7 Kw.
CONEXION ELECTRICA ESTANDARD	380 v. (3F + N + T) - 50 Hz
PESO NETO - kg.	1.967
SISTEMA DE ALIMENTACION	Por bomba de vacío
CAMBIO DE MEDIDA	10 – 15 min.
CONSUMO DE AIRE - l/min.	220
PRESION DE AIRE	6 bar

Otros datos:

- Incorpora varios sistemas de auto-control para asegurar un perfecto pegado de la caja.
- Por su fácil manejo y sistema de cambio de medida, no se precisa de personal especializado para manejar la Máquina.
- Reloj para la puesta en marcha del tanque de cola.
- Máquina robusta de bajo mantenimiento (bomba automática de lubricación) y con la máxima fiabilidad.
- Posibilidad de montar varios diseños de cajas, todos ellos compuestos por tres piezas.
- Control de velocidad por programador NS-5. Ajusta las colas automáticamente independientemente de la velocidad.

Dimensiones de la maquina (mm):





## 3.4 Tamaño

### Introducción

Se entiende por tamaño del proyecto, a la capacidad nominal de producción de una planta industrial; dicho término se refiere a la cantidad por unidad de tiempo definida para el proyecto (no necesariamente la máxima) que es posible producir, sin forzar la misma.

Para determinar el tamaño se procederá a analizar algunos factores de incidencia en el mismo, a partir de los cuales se podrá obtener el porcentaje de demanda que se captaría con el nivel de producción que se pretenda alcanzar.

### **Análisis de factores**

#### ❖ **Tecnología**

Debido a que, según el Instituto Nacional de Vitivinicultura, se considera como “bodega” a aquellas cuya producción supera las 12.000 botellas anuales, la tecnología establece el límite inferior en la elección del tamaño, determinando la capacidad con la que pueden trabajar los equipos más pequeños en escala industrial y brindando rentabilidad al proyecto.

Luego del análisis de alternativas tecnológicas se concluye que hay gran variedad de capacidades, razón por la que este factor no establece un límite superior. Se intenta reducir la cantidad de maquinaria, atribuyendo a una sola máquina varias operaciones, reduciendo costos de inversión y espacio físico.

Además, existe la posibilidad de tercerizar partes del proceso en caso de que sea necesario, persiguiendo la reducción de costos.

#### ❖ **Demanda**

En la última década, el consumo de espumante a nivel mundial ha crecido un 30%. En cuanto a nivel nacional, se visualizó un aumento mayor, alcanzando cifras superiores al 100%.

La demanda de espumantes, pese a su auge, se encuentra satisfecha en su totalidad. A la hora del consumo, el mercado posee una marcada tendencia hacia marcas reconocidas. Es por ello, que el producto desarrollado en el presente proyecto deberá absorber parte de dicha demanda, no considerándose este factor como limitante a la hora de decidir el tamaño.

#### ❖ **Competidor**

En lo que se refiere a la competencia directa, existen plantas con amplia variedad de capacidades, que en conjunto superan a la cantidad demandada a nivel nacional. Haciéndose evidente la carencia de demanda insatisfecha. Se concluye que la capacidad de la planta debe ser similar al de la competencia inserta en el mercado, lo que da noción de viabilidad económica.

## Disponibilidad de materia prima e insumos

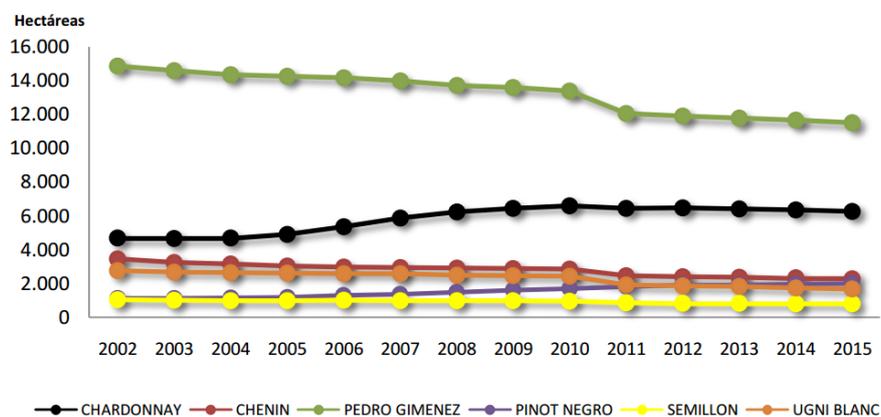
Este análisis inducirá a determinar un tamaño máximo capaz de ser abordado con los recursos disponibles. Tanto la disponibilidad de uva en la región, como la accesibilidad de botellas resultan ser unos de los principales factores que limitan el tamaño máximo posible.

### Uvas

La mayor productora de vid del país es la provincia de Mendoza, llegando a concentrar casi el 70% del total de la producción. Además, este porcentaje es aún mayor en las variedades utilizadas para la producción de espumantes (Chardonnay 83% y Pinot Noir 74%).

En cuanto a la evolución a lo largo de los años, se observa una tendencia creciente en la cantidad de hectáreas cultivadas que se pueden observar a continuación:

Varietal de uva	2002 (ha)	2015 (ha)	Variación porcentual
Chardonnay	4.682	6.249	33,5%
Pinot Noir	1.114	1.991	78,7%



Fuente: Observatorio Vitivinícola Argentino e Instituto Nacional de Vitivinicultura.

La disponibilidad de uva a nivel nacional afecta al tamaño, principalmente en la zona de ubicación de la planta teniendo en cuenta que es esencial que la distancia a recorrer desde la fuente de la materia prima hasta la planta sea lo más reducida posible, no con el objetivo de reducir costos, sino de calidad y regulaciones legales. No obstante, la capacidad también queda limitada a la disponibilidad de la misma, ya que de no tener cultivos propios, se suma a uno de las muchas bodegas compradoras de los varietales recién mencionados, quedando ésta sujeta al mejor postor.



## **Botella**

Las empresas oferentes de botellas aptas para espumantes son escasas, condicionando la posibilidad de adquisición de las mismas, fijando los precios de manera arbitraria y limitando el libre negocio para las medianas y pequeñas bodegas. Queda la disponibilidad sujeta a la demanda de las grandes bodegas, viéndose limitada la capacidad del proyecto.

### **Determinación del tamaño**

A través de los factores analizados, puede determinarse que el proyecto podría funcionar aplicando un criterio de tamaño mínimo. Para lo cual se procede a la realización de los cálculos detallados a continuación.

### **Ritmo de trabajo**

Para la determinación del ritmo de trabajo se considera que la jornada laboral es de un turno, de 8 horas de lunes a viernes.

### **Tasa de planta (r) tiempo de procesamiento**

Tiempo de procesamiento: 1 turno de 8 hs, es decir:

$$8 \text{ hs/día} \times 60 \text{ min/hs} = 480 \text{ min/día}$$

### **Producción diaria espumante:**

$$50.000 \text{ L/año} \times 1 \text{ año}/300 \text{ días (10 meses de producción de 30 días)} = 166,7 \text{ L/día}$$

\*Teniendo en cuenta los 2 meses restantes para producción exclusiva de vino base.

Tiempo no productivo por hora:

- 30 minutos para el almuerzo/descanso
- 40 minutos de limpieza
- Tiempo neto:  $480 - 30 - 40 = 410$  minutos/día
- Asignamos una eficiencia del 90%

$$\text{Tiempo real: } 410 \times 0,90 = 369 \text{ minutos efectivos/día}$$

### **Tasa de desperdicio**

Se estima un desperdicio de 3 %

$$\text{Entrada teniendo en cuenta el desperdicio: } I = 166,7 \text{ L/día} \times (1 - 0,03) = 161,7 \text{ L/día}$$

### **Tasa de planta**

$$R = 161,7 \text{ L/día} / 369 \text{ min/día} = 0,44 \text{ L/min}$$



Concepto	Valor	Unidad
Demanda Anual a Satisfacer	50.000	Litros / Año
Días Laborales	300	Días
Producción Diaria	166,7	Litros / Día
Turnos de Trabajo	1	Turno
Jornadas de Trabajo	8	Horas
Descanso	30	Minutos
Tiempo de Limpieza	40	Minutos
Tiempo Disponible	410	Minutos / Día
Eficiencia	90	%
Tiempo Real	369	Minutos / Día
Desperdicio	3	%
Tasa de Planta	0,44	Litros / Minuto

Fuente: Elaboración propia

### Conclusión del tamaño

En función de los cálculos realizados se puede definir que la capacidad de producción anual es de 50.000 L de espumante, con una tasa de planta de 0,44 L/min. Al ser un producto de producción intermitente, este valor no es representativo, por este motivo utilizamos un valor más adecuado, 2700 L/10 días que es la tasa de producción de los giropallet.

En lo referente al mercado nacional, se expresa en el siguiente cuadro la porción captada del mismo.

Demanda Nacional Anual (L)	Producción Propia Anual (L)	Porcentaje Abarcado (%)
<b>40.000.000</b>	50.000	0,125

Fuente: Elaboración propia

En resumen, en el cuadro anterior se puede observar que se captará una demanda de 0,125 %, respecto de la demanda total de Argentina, calculada en función de la producción que se logrará con la tecnología a instalar.

### 3.5 Impacto Ambiental

A la hora de la realización de un proyecto, se evalúa las posibles modificaciones que pueda generar a través de un estudio de impacto ambiental.

Se entiende por Impacto Ambiental a cualquier cambio neto, positivo o negativo, que se provoca sobre el medio ambiente como consecuencia directa o indirecta, de acciones humanas que puedan producir alteraciones sensibles de afectar la



salud y la calidad de vida, la capacidad productiva de los recursos naturales y los procesos esenciales. Es la diferencia a futuro de la situación del entorno con el proyecto versus la situación sin el proyecto.

La finalidad de dicha evaluación reside en la determinación de las acciones del proyecto capaces de generar impacto y los aspectos ambientales susceptibles a recibirlo.

### **Identificación de las acciones**

Se considera importante analizar en detalle cada una de las acciones del proyecto que causarán un efecto sobre los factores ambientales, ya sea positivo o negativo. Por lo tanto, se identificará y evaluará los impactos ambientales que surjan de dicha interacción.

A continuación se describen las acciones del proyecto que serán evaluadas, según la etapa del proyecto en que se encuentren, y sus interacciones con respecto al entorno.

### **Etapa de construcción**

- **Edificación:** implica la construcción de la fábrica y todas las acciones previas que modifiquen el uso del suelo como ser la limpieza del terreno, poda de árboles, etc.

- **Demanda de mano de obra:** en este apartado se contempla la demanda de personal que será necesario para la construcción de la planta. Desde ser mano de obra especializada en el área de la construcción.

- **Adquisición e instalación de equipos:** incluye la compra, traslado e instalación de los equipos y maquinarias dentro de la planta. Se consideran también los residuos generados como consecuencia de estas acciones.

### **Etapa de operación**

- **Transporte vehicular:** esta acción incluye los impactos debido a la recolección de materia prima e implica consumo de combustible y emisiones de contaminantes, debido a los gases de combustión.
- **Contratación de personal:** supone la acción de búsqueda y contratación de mano de obra, especializada o no, para la realización de las operaciones para el funcionamiento de la planta. Contemplando la movilización poblacional que puede generarse en caso de requerirse mano de obra que no resida en el lugar donde estará localizada la planta.
- **Puesta en marcha de los equipos:** impacto generado a partir del inicio en el funcionamiento de los equipos, tanto en la generación de efluentes como en la producción de residuos.



- **Contaminación acústica:** exceso de sonido (ruido) que altera las condiciones normales del ambiente debido a la manipulación de las maquinas utilizadas en el proceso.
- **Efluentes líquidos:** se considera la carga orgánica que transportan las aguas de limpieza de tanques y maquinarias.
- **Residuos sólidos:** aquellos generados a partir de botellas rotas, plásticos, cartón, tapas corona del degüelle, etc.
- **Residuos orgánicos:** conformados por el escobajo producto de la prensa; borra y residuos obtenidos en las operaciones de clarificación; levaduras, etc.
- **Emisión de gases a la atmósfera:** durante la producción del vino se emanan gases tales como anhídrido carbónico, que afectan directamente a la atmósfera y a la salud de las personas; dado que concentraciones del 5-10% de CO<sub>2</sub> en el aire produce náuseas, de un 15–20% desvanecimientos y de un 25–30% es letal.
- **Energía:** cantidad de energía eléctrica que se utiliza para el funcionamiento de las máquinas.
- **Modificaciones en los entornos socioculturales y económicos:** Las labores de construcción supondrán la creación de puestos de trabajo que serán cubiertos por habitantes de la ciudad afectada. Los empleos creados en esta fase son relativos al sector de la construcción.

#### **Etapa de abandono**

- **Desmantelamiento y traslado de equipos:** implica la contratación de mano de obra para realizar el desmantelamiento de la planta, así como también la generación de residuos de diversas clases y el impacto paisajístico que este conlleva.
- **Eliminación de residuos:** el análisis de esta acción incluye la metodología que será utilizada para el tratamiento y la eliminación de los residuos generados, así como también el tiempo que será necesario para dicha tarea.

#### ***Identificación del impacto ambiental.***

A continuación se analizan las acciones susceptibles de generar impactos ambientales que han sido identificados en el proyecto en estudio y que podrían afectar a los diversos componentes del ambiente en su área de influencia.

Para el siguiente análisis se utilizaron Listas de Chequeo como una matriz de doble entrada, donde a través de la distinción por medio de colores, se procederá a identificar el tipo de impacto, ya sea positivo o negativo, junto con la intensidad del mismo.

A continuación se presenta la Matriz elaborada para el presente proyecto.



Tabla de referencias

NEGATIVO		POSITIVO	
	Bajo		Bajo
	Moderado		Moderado
	Alto		Alto

Fuente: Elaboración propia

		CONSTRUCCIÓN			OPERACIÓN								ABANDONO			
		Edificación	Demanda de mano de obra	Adquisición e instalación de equipos	Contratación de personal	Puesta en marcha de equipos	Transporte vehicular	Contaminación acústica	Efluentes líquidos	Generación de residuos sólidos	Generación de desechos orgánicos	Eliminación de gases a la atmosfera	Energía	Desmantelamiento y traslado de equipos	Eliminación de residuos	Contratación de servicios para demolición
Medio físicos	Calidad del agua															
	Calidad del aire															
	Residuos sólidos															
	Calidad del suelo															
Medio perceptual	Paisaje															
	Residuos															
Medio socio - económico	Empleo															
	Beneficio económico															

### Conclusión

#### Medio físico

Calidad el Agua: se aprecia que la calidad del agua se ve afectada con una intensidad media y en su mayor medida durante la fase de operación del proyecto, debido a la creación de efluentes líquidos generados por el funcionamiento de los equipos. Resulta importante destacar que una gran carga de estos efluentes estará compuesta de material orgánico proveniente del lavado



de la materia prima y de las máquinas, por lo que resulta de vital importancia diseñar un adecuado tratamiento de efluentes.

**Calidad del Aire:** en cuanto a la calidad del aire, la matriz muestra que el impacto resulta de intensidad media y que afecta negativamente en la etapa de vendimia por el uso de transporte permanente de materia prima a la planta. Por otro lado durante la etapa de fermentación, se generan importantes cantidades de dióxido de carbono, las cuales, de no poseer el tratamiento adecuado, pueden resultar altamente nocivas para el personal. Cabe destacar que, en caso de que los desechos orgánicos no reciban el tratamiento adecuado para mitigar su impacto, pueden afectar también a la calidad del aire.

**Calidad del suelo:** la integridad del suelo es uno de los aspectos que más resulta afectado, debido a su modificación a la hora de edificar la planta. Tanto a la hora de edificación como a la hora de dismantelar la planta en caso de abandono del proyecto.

### **Medio perceptual**

**Paisaje:** como se mencionó anteriormente, la edificación y dismantelamiento de la planta generan un fuerte impacto en el paisaje, produciendo un impacto en el medio perceptual.

**Residuos:** la generación de residuos en toda su magnitud, de no recibir el tratamiento correspondiente, produciría un fuerte impacto perceptual del entorno, afectando tanto a los lugareños como a la imagen que se posea por parte del mercado hacia la empresa.

### **Medio socio – económico**

**Empleo y beneficio económico:** básicamente la implementación de una nueva empresa supone siempre un beneficio en cuanto a la creación de puestos de trabajo, no solo para la parte operacional del normal funcionamiento de la planta, sino también desde la fase constructiva y de abandono, donde son requeridas mano de obra tanto especializada como no, y que se aprovecharía desde el crecimiento en las fuentes de empleo, ya que es éste uno de los grandes problemas que está atravesando Argentina, y más específicamente Mendoza.

### **Plan de mitigación**

Frente a la realización del Estudio de Impacto Ambiental, y en la búsqueda de disminuir los aspectos negativos que el presente proyecto pueda generar, se proceden a mencionar algunas medidas a tener en cuenta para afrontar los impactos descriptos.

Fase de construcción:

- Reducir la proporción de espacio edificado dentro de la parcela para que el suelo sufra un daño menor debido al movimiento de tierras.



- Realizar un inventario de los árboles del predio para realizar reposiciones donde sea factible, de esta manera se recupera de mediano a largo plazo la calidad del aire, evitando al mismo tiempo la degradación paisajística.

Fase de operación:

- Canalizar los distintos efluentes generados de acuerdo a su origen y compuestos, a fin de poder realizar tratamientos que permitan su reutilización.
- Detectar las fuentes de emisión de efluentes gaseoso.
- Identificar áreas de ruidos.
- Determinar el nivel de contaminación del aire.
- Monitorear la calidad del aire (contaminación, ruidos).
- Anular, minimizar o atenuar los efectos de las emisiones anteriormente mencionadas.
- Mantener adecuadamente los árboles del predio (poda, reposición, sanidad).
- Iniciar un programa de clasificación y separación de residuos en el lugar de generación.
- Relevar condiciones de la red de efluentes cloacales.
- Relevar condiciones y funcionalidad de desagües pluviales.
- Concientizar a los empleados acerca de la necesidad de efectuar el tratamiento de efluentes.
- Ejercer control sobre los generadores de residuos.
- Realizar una planta de tratamiento de residuos líquidos y sólidos.

### 3.6 Estudio Legal

La legislación a tener en cuenta para realizar el proyecto es la siguiente:

**Para la puesta en marcha:**

- Constitución nacional (art 41y art 43).
- Ley 22.072 Promoción Industrial.
- Ley Provincial 10.547.

**Para la producción:**

- Código Alimentario Argentino (disposiciones higiénico-sanitarias, bromatológicas y de identificación comercial).
- Ley 22.190 Régimen de prevención de aguas.
- Ley 19.587 Seguridad e Higiene en el trabajo.
- Ley 25.675 Política Ambiental Nacional- Presupuestos mínimos para Gestión sustentable.
- Ley 24.557 Riesgo de Trabajo.
- Ley Nacional de vinos N° 14.878.
- Ley Nacional de alcoholes N° 24.566.



- Ley de Impuestos Internos N° 24.674.
- Decreto 355/2016 del Poder Ejecutivo Nacional (P.E.N.), que deja sin efecto el gravamen de la ley de impuestos internos.
- Vinos y bebidas espirituosas de origen Vínico/Decreto 57/2004.
- La hiperoxigenación. (Resolución INV N° C 25/95).
- La concentración por medio de la ósmosis inversa. (Resolución INV N° C27/95).
- El uso del carbón activado para la corrección del color de los mostos blancos obtenidos de uvas tintas, mostos muy amarillos obtenidos de uvas blancas, mostos blancos oxidados. (Resolución INV N° C-1/99).
- La desacidificación por medio del carbonato de calcio, carbonato de potasio, bitartrato de potasio; tartrato neutro de potasio. (Resolución INV N° 281/85).
- El empleo de resinas de intercambio iónico, exentas de amonio cuaternario, para la elaboración de mosto rectificado, mosto concentrado rectificado y mostos concentrados. (Resolución INV N° 281/85).
- El uso de enzimas pectolíticas como clarificante. (Resolución INV N° 432/65).
- El uso de productos preparados basándose en enzimas pectolíticas y tierras de diatomeas como clarificantes de mostos. (Resolución INV N° 813/63).
- El uso del ácido sórbico y sus sales para la conservación de mostos concentrados. (Resolución INV N° 1169/68).
- El empleo de la polivinilpirrolidona para la corrección del color y de los taninos. (Resolución INV: 1649/72).
- El uso de nitrógeno, anhídrido carbónico y argón, o sus mezclas, a fin de crear una atmósfera inerte, para la conservación y trasvasamiento de mostos y jugos de uva. (Resolución INV N° 133/73).
- El uso de anhídrido sulfuroso y sus sales. Se autorizarán únicamente como sales liberadoras de anhídrido sulfuroso: el metabisulfito de potasio ( $S_2O_5K_2$ ), el bisulfito de potasio ( $SO_3HK$ ) y el sulfito de potasio ( $SO_3K_2$ ). (Resolución INV N° 281/85).
- El uso como antioxidante del ácido eritórbito y su sal sódica. (Resolución INV N° 1673/72).
- La neutralización de mostos destinados a la elaboración de arrope con carbonato de potasio y/o ceniza de jume o sarmientos. (Resolución INV N° 74/75).
- El uso de ovoalbúmina, gelatina, ictiocola, dióxido de silicio coloidal y bentonita como clarificantes (Resolución INV N° 77/89).
- El uso de tierra de diatomeas como clarificante (Decreto N° 13641/48).
- El uso de caseinato de potasio como clarificante. (Resolución INV N° 1238/84).



- El uso de fosfato diamónico como nutriente de levaduras y activador de la fermentación alcohólica en la elaboración de vinos. (Resolución INV N° C-6/99).
- El uso de sulfato de amonio y de clorhidrato de tiamina como nutrientes de fermentación en la elaboración de vinos (Resolución INV N° C-12/00).
- Única y exclusivamente el uso conjunto de bicarbonato de potasio con metabisulfito de potasio en forma de pastilla. (Resolución INV N° C1/01).
- La adición de solución acuosa de bisulfito de amonio, a la uva estrujada o al mosto, como antiséptico. (Resolución INV N° C.26/06).
- La puesta en contacto con duelas, trozos y/o virutas de madera de roble, por separado o en conjunto, con el objeto de transmitirles ciertas características provenientes de dicha madera. (Resolución INV N° C.23/08).

#### **Para la contratación:**

- Ley 20.744 Contrato de Trabajo.
- Convenios Colectivos de Trabajo 85/89 y 154/91.

#### **Reglamento vitivinícola del Mercosur**

Se aplica a la circulación de productos vitivinícolas dentro del Bloque y a los productos de terceros países.

- Ley de Vinos N° 14.878.
- Resoluciones del INV.
- Decretos Nacionales. (anteriores a la creación del INV)

#### **Límites de componentes y residuos**

- Resoluciones del INV.
- Resolución N° 507/08 del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria. (SENASA)

#### **Etiquetado**

Resoluciones INV C.13/2002, C.24/2002, C.20/2004 y C.11/2011, entre otras.

Establecen que las menciones obligatorias que deben presentarse en un mismo campo visual son:

- País de origen: "Producto de" o "Vino de".
- Nombre del producto.
- Contenido neto expresado en ml o l.
- Contenido Real de Alcohol expresado en % alc/vol o alc xx %vol.



### 3.7 Aspectos Organizacionales

La determinación de la estructura organizacional es el patrón de diseño para organizar una empresa, con el fin de cumplir las metas propuestas y lograr el objetivo deseado.

La estructura que mejor se adapta a este tipo de proyecto es la estructura funcional, en la cual hay una autoridad de conocimiento y se extiende a toda la organización. Ningún superior tiene la autoridad total sobre los subordinados, sino autoridad parcial y relativa, derivada de su especialidad. Eso representa la total negación del principio de la unidad de mando o supervisión única.

Debido a que, por aspectos legales, los locales de producción de vino y de espumante deben encontrarse separados uno del otro, es que este tipo de estructura organizacional se adecua de modo que las áreas de producción se dividen de acuerdo a su funcionalidad.

Las comunicaciones entre los órganos o cargos existentes en la organización son efectuadas directamente, sin necesidad de intermediarios.

La organización funcional se caracteriza por la descentralización de las decisiones, o sea, por su desdoblamiento y distribución de las decisiones en los órganos o cargos más adecuados para su implementación.

La organización funcional se basa en la prioridad de la especialización de todos los órganos o cargos, en todos sus niveles de la organización. Cada órgano o cargo contribuye con su especialidad para la organización. Las responsabilidades son delimitadas de acuerdo con las especializaciones.

#### **Tipo de estructura**

##### **Sociedad Anónima**

Se opta por la forma jurídica de una sociedad anónima, ya que no habrá participación de entidades públicas de ninguna naturaleza, estará a cargo exclusivamente de personas o entes privados. Al tratarse de una organización con muchos competentes oferentes del mismo rubro, resulta más adecuada la S.A., ya que otorga flexibilidad a los socios de retribuirse a través de acciones, así como tener acciones en otras empresas.

Características:

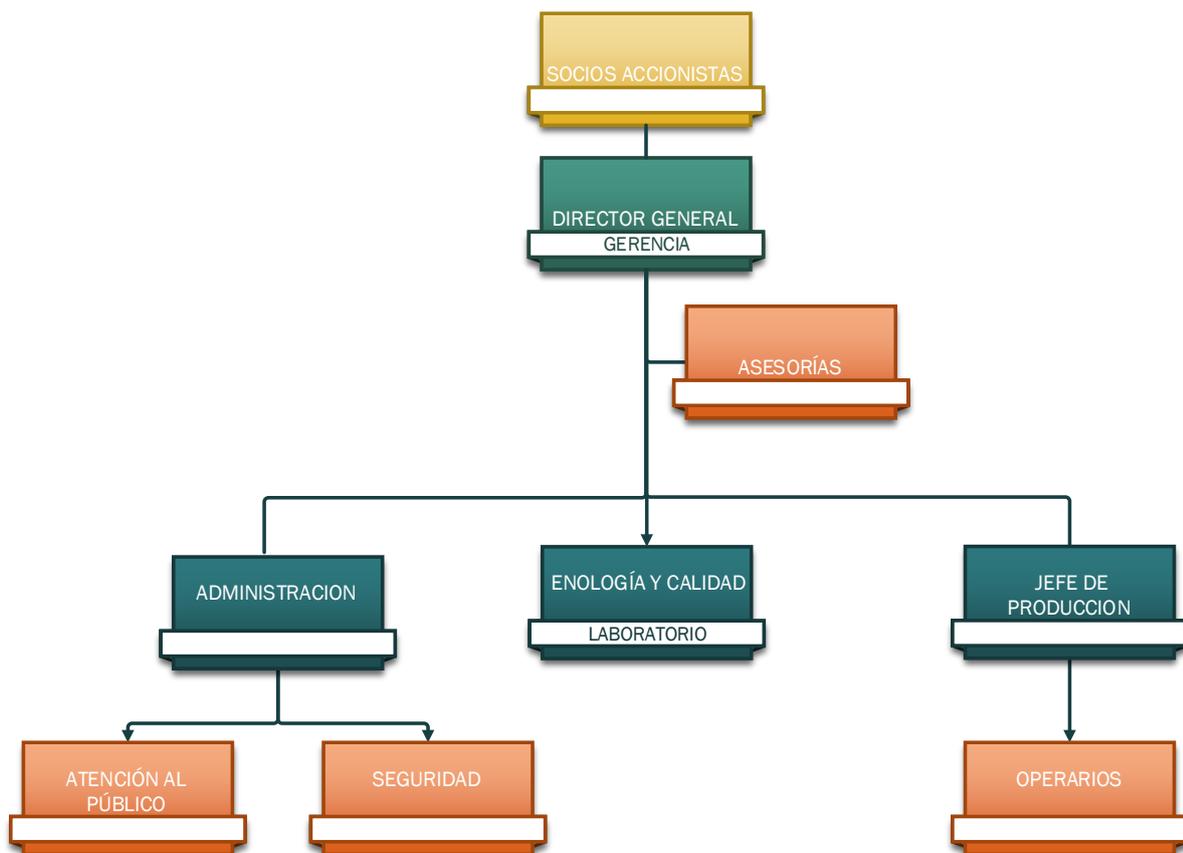
- Se componen de socios-accionistas con responsabilidad limitada al capital aportado por los mismos.
- Las acciones pueden estar representadas por títulos negociables ya sean nominativos o al portador.
- Requisitos constitucionales:
  - Que hayan dos accionistas como mínimo y que cada uno de ellos suscriba una acción por lo menos.



- Que el capital social no sea menor de 50.000 pesos, y que esté íntegramente suscripto.
- Que se exhiba el dinero en efectivo cuando menos el 20% del valor de cada acción.

### Organigrama de la empresa

El presente organigrama se realizó teniendo en cuenta las áreas de relevancia para la realización de las actividades. Ya que se trata de una Sociedad Anónima, el organigrama se encuentra encabezado por los Socios Accionistas, precedido por el Director General y sus subsecuentes subordinados.



### Función y responsabilidades de cada sector

#### Director general

Máxima autoridad ejecutiva de la empresa subordinada a los socios accionistas. Sus funciones principales son:

- Quien piensa las estrategias y el que se encarga de realizar proyecciones a futuro.
- Trazar el plan de acción de la empresa, disponiendo para ello de personal, materiales y equipos, a los que debe coordinar a los efectos de conseguir una máxima eficiencia operativa.
- Fijar las normas de administración del personal superior.



- Preparar y analizar los costos de producción.
- Investigar el mercado, analizar y estudiar los precios de programas de adquisición de productos y elaboración. Estar al tanto de la información permanente del país y del extranjero sobre precios de bienes y servicios suministrados por la empresa.

### **Asesorías**

Serán realizadas en forma tercerizada, e implican las siguientes actividades:

- Legal: Maneja toda la parte legal de la empresa, además de contratos, asesorías, entre otros.
- Higiene y seguridad: Realiza la capacitación del personal respecto a los elementos de seguridad, como así también realiza el Plan de contingencias de la empresa en busca de disminuir los riesgos en el trabajo.
- Control de plagas Se realiza una prevención de las mismas y seguimiento. En el caso de que existan se las combate.
- Servicios médicos: Se encuentra disponible ante cualquier contingencia que ocurra.
- Mantenimiento: Realiza el plan mantenimiento preventivo, y correctivo de la Bodega. El mismo cuenta con el poder de realizar órdenes de compra que sean necesarias para llevar a cabo el mantenimiento. El cargo será ocupado por un técnico con experiencia en mantenimiento o un ingeniero electromecánico.

Sus funciones serán:

- Planeamiento y control de los servicios.
- Mantenimiento de equipos y maquinarias.
- Innovación tecnológica.
- Arreglo y mantenimiento de equipos.
- Conocimiento de las maquinarias.

### **Enología y Calidad**

Son los “creadores” de la fórmula que le otorga al producto su diferenciación con respecto a los otros dentro del mercado. Su función radica en la innovación de nuevas recetas para la elaboración tanto del vino base como del espumante. Controla las condiciones a las que se somete la uva en los viñedos y realiza los análisis correspondientes en el laboratorio, trabajar en conjunto con el personal de producción.

También el enólogo será el encargado de realizar el control permanente de la producción, en cuanto a los parámetros obligatorios de la calidad, de acuerdo con la reglamentación vigente. Controlará además la calidad de materia prima e insumos y de productos terminados. También llevará un control estadístico de la calidad.



## Departamento de producción

La bodega contará con personal de jornada completa de trabajo tanto para la época de vendimia y producción del vino base, como resto del año y para la producción de espumante.

### ❖ **Jefe de producción.**

Es el máximo responsable del correcto funcionamiento, coordinación y organización del área de producción de la Bodega, tanto a nivel del producto, como a nivel de gestión del personal, con el objetivo de cumplir con la producción prevista en tiempo y calidad del trabajo, mediante la eficiente administración del personal a cargo.

#### *Funciones*

- Gestionar y supervisar al personal a su cargo
- Organizar y planificar la producción de la empresa
- Organizar y planificar el aprovisionamiento de materia prima y la distribución y transporte del producto terminado en la empresa.
- Coordina con las diferentes áreas la comercialización y finanzas de una eficaz y eficiente comunicación y/o relación con el objetivo de cumplir las metas de la bodega.
- Optimizar los procesos de trabajo dentro de la planta de producción.

### ❖ **Operarios**

Personal encargado de realizar tareas operativas de la Bodega

- Realizar tareas del proceso de producción de la planta.
- Ayudar a organizar la producción de la empresa.
- Ayudar a organizar el aprovisionamiento de materias primas e insumos.
- Coordinar con el jefe de producción el trabajo efectuado mediante una eficaz y eficiente comunicación y/o relación con el objetivo de cumplir las metas del área de producción.
- Ayudar a optimizar los procesos de trabajo dentro de la planta de producción.

## Departamento de administración

Desde este departamento se deberán realizar las tareas de finanzas, compras, logística y comercialización. Tendrán las siguientes funciones:

- Realizar el trabajo contable.
- Controlar de personal y de terceros.
- Ser responsable de los valores de caja.
- Realizar recepción, tramitación de registros, envío de facturas de proveedores y de ventas.
- Fiscalizar el fichero de inventarios.



- Confeccionar planillas de caja, elaborar el balance y cierre del ejercicio y atender lo relativo a impuestos y seguros.
- Computar tarjetas con las partes diarias de mano de obra, materiales de producción y conservación.
- Distribuir, enumerar y controlar las órdenes de compra.
- Se encargara de la contratación del servicio de transporte y flete teniendo en cuenta el destino del producto según el mercado. Además de hacer llegar el producto en tiempo y forma.
- Registrar las entradas y salidas de materiales, materia prima y productos terminados.
- Confeccionar planillas para contabilizar y confeccionar costos.
- Pactar condiciones de venta con los compradores e intermediarios y llevar registro y control de todos los papeles de las transacciones.
- Controlar el abastecimiento de materia prima e insumos, datos que van a ser obtenidos por el jefe de almacén y logística.
- Programar, coordinar y ejecutar la política de administración del personal.
- Fiscalizar, distribuir y programar la mano de obra disponible y la utilización del personal
- Reclutar y confeccionar legajos del personal.
- Realización de las actividades de compra de insumos, comercialización, logística y contabilidad de la empresa.

#### ❖ Seguridad

Ejercer la vigilancia y protección de los bienes, la empresa, y estacionamiento. Así también la protección de las personas que visitan la Bodega como de los empleados.

También recibe a los proveedores de materia prima e insumos, pidiendo la documentación correspondiente.

#### ❖ Atención al Público

Debe relacionarse con el cliente para ofrecerle los productos que se elaboran en la empresa.

### Cantidad total de personal

En el siguiente cuadro se detalla la cantidad de personas que se necesitan para el funcionamiento de este proyecto, con el respectivo sueldo neto a percibir por cada uno de ellos basados en el convenio de trabajo respectivo.

Clasificación de Puesto de Trabajo								
Puesto de Trabajo	Cantidad	Clasificación Laboral	Sueldo Mensual Básico	Contribuciones (20%)	Aporte (17%)	Aguinaldo 1°	Aguinaldo 2°	Total Neto Mensual
Director General	1	Personal Administrativo Categoría F	\$ 20.000,00	\$ 4.000,00	\$ 3.400,00	\$ 10.000,00	\$ 10.000,00	\$ 29.066,67
Jefe de Producción	1	Encargado de Sección	\$ 10.771,80	\$ 2.154,36	\$ 1.831,21	\$ 5.385,90	\$ 5.385,90	\$ 15.655,02
Enólogo	1	Encargado de Sección	\$ 10.771,80	\$ 2.154,36	\$ 1.831,21	\$ 5.385,90	\$ 5.385,90	\$ 15.655,02
Administración	1	Encargado de Sección	\$ 10.771,80	\$ 2.154,36	\$ 1.831,21	\$ 5.385,90	\$ 5.385,90	\$ 15.655,02
Personal de atención al público	1	Operario con oficio	\$ 10.440,36	\$ 2.088,07	\$ 1.774,86	\$ 5.220,18	\$ 5.220,18	\$ 15.173,32
Personal de Seguridad	2	Maestranza	\$ 8.617,44	\$ 1.723,49	\$ 1.464,96	\$ 4.308,72	\$ 4.308,72	\$ 12.524,01
Operario de planta permanente	7	Operario especializado	\$ 9.114,60	\$ 1.822,92	\$ 1.549,48	\$ 4.557,30	\$ 4.557,30	\$ 13.246,55

Fuente: Elaboración propia en base a la Escala Salarial para el Convenio N° 85 / 89 para obreros de bodegas.



### 3.8 Seguridad e Higiene

Para este proyecto como para cualquier otro que involucre el trabajo de personas físicas, resulta prudente adoptar y poner en práctica medidas de higiene y seguridad para proteger la integridad y la vida de los trabajadores.

Para los trabajadores será de vital importancia y obligatorio cumplir con las normas de higiene y seguridad y aquellas recomendaciones que sean formuladas relacionadas con cuidado de los equipos de protección personal, herramientas, maquinarias, elementos de trabajo, etcétera. Así como también con la correcta realización de las operaciones y procesos de trabajo.

Las siguientes descripciones de los apartados a tener en cuenta se basan en la Ley 19.587 de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Decreto 351/79.

#### **Servicio de medicina**

Se dispondrá de un servicio tercerizado de medicina y salud laboral que tendrán como objetivo fundamental prevenir todo daño que pudiera causarse a la vida y a la salud de los trabajadores por las condiciones de su trabajo, creando las condiciones para que la salud y la seguridad sean una responsabilidad del conjunto de la organización cuyas funciones serán de carácter preventivo, no descuidando el asistencialismo en cuanto a enfermedades que surjan durante el trabajo y/o emergencias médicas ocurridas en el establecimiento durante el horario laboral.

Se tendrá como misión fundamental promover y mantener el más alto nivel de salud de los trabajadores, ubicándolos en tareas de acuerdo a sus aptitudes psicofísicas.

#### **Establecimiento**

El artículo 42 de la Ley 19.587 aclara que “Todo establecimiento que se proyecte, instale, amplíe, acondicione o modifique sus instalaciones, tendrá un adecuado funcionalismo en la distribución y características de sus locales de trabajo y dependencias complementarias, previendo condiciones de higiene y seguridad en sus construcciones e instalaciones, en las formas, en los lugares de trabajo y en el ingreso, tránsito y egreso del personal, tanto para los momentos de desarrollo normal de tareas como para las situaciones de emergencia. Con igual criterio deberán ser proyectadas las distribuciones, construcciones y montaje de los equipos industriales y las instalaciones de servicio. Los equipos, depósitos y procesos riesgosos deberán quedar aislados o adecuadamente protegidos.”

Así, el establecimiento será construido de los materiales adecuados, dependiendo la finalidad de cada local.

Aquellas estructuras que entren en contacto con el vino en cualquiera de sus etapas deberán ser construidas a partir de materiales epóxicos que garanticen su inocuidad, caracterizados por ser de fácil limpieza.



Los tanques donde se realizarán los procesos de fermentación deberán encontrarse en desnivel con respecto a los sectores donde hay libre circulación de personal y debidamente ventilados. Dicha exigencia resulta de la elevada generación de anhídrido carbónico que se desprende de este proceso, a modo de prevenir posibles siniestros por intoxicación.

Tanto las tuberías, sistema eléctrico y demás conexiones se incorporarán internamente en la misma estructura del edificio.

Las juntas de los pisos con las paredes no serán angulares, resistentes ni absorbentes.

Los pasillos por los que circule el auto-elevador serán de 3 metros de ancho y debidamente señalizados, mientras que por los que circulen personas estarán entre 1 y 2 metros de ancho. Los pasillos de los almacenes serán 3,5 metros.

Por la cantidad de personas que trabajarán en la planta según lo establecido por la Ley de Seguridad e Higiene en el Trabajo se dispondrá de sanitarios adecuados e independientes para cada sexo. Los cuales van a estar provistos de un inodoro, un lavabo y una ducha con agua caliente y fría. El personal de planta también utilizará los vestuarios que estarán contiguos a los sanitarios. Dichos vestuarios estarán equipados con armarios individuales para cada uno de los obreros del establecimiento.

El personal administrativo también tendrá acceso a sanitarios para cada sexo y éstos contarán con un inodoro y un lavabo.

### **Ergonomía**

Cada puesto de trabajo será analizado a partir de un estudio ergonómico para garantizar que la realización de la tarea se efectúa de la manera más confortable posible, así como también se contará con elementos que le permitan a cada trabajador cumplir con su tarea cómodamente.

### **Ventilación**

En todos los establecimientos, la ventilación contribuirá a mantener condiciones ambientales que no perjudiquen la salud del trabajador.

La ventilación del establecimiento será en lo posible de forma natural, además se instalarán extractores y ciclones para captar las emisiones atmosféricas que se generarán en el proceso. Es por esto que también se deberá poseer entradas de aire de capacidad y ubicación adecuada, para reemplazar el aire extraído.

En los diferentes ambientes de la empresa se colocarán ventanas del tamaño correspondiente para lograr una ventilación suficiente.

### **Tronco, manos y miembros inferiores**

La protección de manos se realizará mediante la utilización de guantes de distinto material, dependiendo de la tarea específica que desempeña el operario.



En relación de la protección de pies, toda persona que ingrese a la planta debe utilizar zapatos de seguridad para evitar riesgos de lesión.

Asimismo, los trabajadores utilizarán las protecciones requeridas cuando se deban cumplir con condiciones de higiene determinadas. Por ejemplo, a la hora de la realización de la operación de degüelle, serán necesarias pecheras o delantales de seguridad, así como también protectores oculares.

### **Iluminación y color**

La Ley 1.587 menciona que la composición espectral de la luz deberá ser adecuada a la tarea a realizar, de modo que permita observar o reproducir los colores en la medida que sea necesario. Se debe evitar el efecto estroboscópico, así como también la iluminancia será adecuada a la tarea a efectuar, teniendo en cuenta el mínimo tamaño a percibir, la reflexión de los elementos, el contraste y el movimiento.

Las fuentes de iluminación no deberán producir deslumbramientos, directo o reflejado, para lo que se distribuirán y orientarán convenientemente las luminarias y superficies reflectantes existentes en el local.

La uniformidad de la iluminación, así como las sombras y contrastes serán adecuados a la tarea que se realice.

La empresa contará con las señalizaciones necesarias para el correcto accionar de la operatividad de la planta. Se utilizarán colores de seguridad para identificar personas, lugares y objetos, a los efectos de prevenir accidentes. Se preverá de cartelera estratégicamente ubicada donde corresponde con el contenido adecuado, haciendo referencia a prohibiciones, obligaciones, prevenciones y evacuación y salvamento.

Se marcarán en forma visible los pasillos y circulaciones de tránsito, mediante dos anchas franjas de los colores evitando el acercamiento a las máquinas, al igual que los lugares de cruce donde circulen transportes, indicando la zona de peligro.

Se marcarán paredes y pisos, según convenga, líneas amarillas y flechas bien visibles, indicando los caminos de evacuación en caso de peligro, así como todas las salidas normales o de emergencia.

Las partes de las máquinas y demás elementos de la instalación industrial, se pintarán de un color que sea suficientemente contrastante con la seguridad y no dé lugar a confusiones. Al igual que las partes móviles de máquinas o herramientas, de manera que se visualice rápidamente cual parte se mueve y cual permanece en reposo.

Los carteles e indicadores serán pintados en colores intensos y contrastantes con la superficie que contenga, para evitar confusiones.



### **Ruidos y vibraciones**

Cualquier trabajador ante la exposición de ruido superior a 85 dbA, utilizará protección auditiva y, además, se disminuirá el tiempo a exposición en lo posible.

Desde el área de Seguridad e Higiene Laboral se realizarán monitoreos de la planta con mediciones periódicas y se llevarán registros de estas mediciones.

### **Mantenimiento**

Los trabajos de mantenimiento serán efectuados exclusivamente por personal capacitado, debidamente autorizado por la empresa para su ejecución.

Se efectuará mantenimiento de las instalaciones y se verificará periódicamente en base a programas confeccionados de acuerdo a la norma de seguridad, registrando sus resultados.

### **Máquinas y herramientas**

Las partes de las máquinas y herramientas en las que existan riesgos mecánicos y donde el trabajador no realice acciones operativas, dispondrán de protecciones eficaces, tales como cubiertas, pantallas, barandas u otras.

Todas las plataformas, escaleras y desniveles de riesgo tendrán barandas al igual que antideslizantes.

### **Protección contra incendio**

La Ley dispone que la protección contra incendios comprende el conjunto de condiciones de construcción, instalación y equipamiento que se deben observar tanto para los ambientes como para los edificios, aún para trabajos fuera de éstos y en la medida en que las tareas los requieran. Los objetivos a cumplimentar son:

1. Dificultar la iniciación de incendios.
2. Evitar la propagación del fuego y los efectos de los gases tóxicos.
3. Asegurar la evacuación de las personas.
4. Facilitar el acceso y las tareas de extinción del personal de bomberos.
5. Proveer las instalaciones de detección y extinción

La planta dispondrá de un sistema de protección contra incendios basados en matafuegos y una red de hidrantes. Se harán controles periódicos de todo este material, efectuándose las recargas que corresponderán según la Norma IRAN en vigencia.

Se contará con un sistema de evacuación por peligro, disponiendo de un punto de encuentro fuera de la planta.



## Capacitación

Se capacitará al personal en materia de higiene y seguridad, en prevención de enfermedades profesionales y de accidentes del trabajo.

Se realizarán conferencias, cursos, seminarios y se complementarán con material educativo gráfico, medios audiovisuales, avisos y carteles que indiquen medidas de higiene y seguridad.

Se realizarán planes anuales de capacitación, programados y desarrollados por los servicios de medicina higiene y seguridad en el trabajo.

### 3.9 Distribución de Planta

Incluye tanto los espacios necesarios para movimientos de material, almacenaje, mano de obra indirecta y toda actividad auxiliar o servicios, como el que se precisa para el personal y equipo de trabajo propiamente dicho.

La distribución en planta aspira a lograr una disposición del equipo y área de trabajo que sea la más económica para la operación a la que se destina, pero también, segura y satisfactoria para los empleados; o sea, una distribución productiva de personal, materiales, maquinaria y servicios auxiliares que llegue a fabricar un producto a un costo suficientemente bajo.

El análisis de esto consiste en:

- Mínimas distancias en movimiento de materiales.
- Utilización efectiva de todo el espacio.
- Satisfacción y seguridad para los operarios.
- Cuellos de botella controlados.
- Estaciones de trabajo cercanas.
- Áreas de trabajo abiertas.

Seguridad industrial:

- a) Protección contra incendios.
- b) Utilización de elementos de protección personal.
- c) Colocación de carteles indicativos.
- d) Demarcación de canales de circulación e instalaciones.
- e) Instalación de protecciones en las máquinas.
- f) Tratamiento de contaminación industrial.
- g) Control de riesgo eléctrico.



## Asignación de áreas

### Determinación de departamentos necesarios

- Almacén para producto terminado
- Almacén para materia prima, insumos, materiales y equipos
- Oficinas administrativas
- Comedor
- Producción del vino base
- Producción del espumante
- Baños y vestuarios para empleados
- Laboratorio
- Zona de transporte, carga y descarga
- Estacionamiento
- Sala de mantenimiento
- Salón de venta al público
- Baños para clientes

### 3.9.1 Descripción de Áreas

#### ▪ Almacén para producto terminado

El producto elaborado en planta se almacenará en un depósito, donde se colocará en pallets y a temperatura controlada. El cálculo para determinar el tamaño de éste se realiza en otro apartado.

#### ▪ Almacén para materia prima, insumos, materiales y equipos

En éste se guardarán botellas, corchos, etiquetas, bozales, cápsulas, bentonita, elementos de limpieza, etc. La determinación de su dimensión se desarrollará posteriormente.

#### ▪ Oficinas administrativas

Según los puestos y número de personas requerido, la empresa cuenta con un total de cuatro oficinas, y acorde a la Ley 19.587, para actividades sedentarias, se requieren 15 m<sup>3</sup> por persona en el local.

#### ▪ Comedor

El comedor deberá mantenerse en las mejores condiciones de limpieza, iluminación, ventilación y temperatura. También estará amueblado convenientemente y deberá poseer los medios necesarios para guardar alimentos, recalentarlos y además lavar utensilios.

#### ▪ Producción del vino base

Para el debido dimensionamiento de esta sección se tendrán en cuenta las áreas que ocuparán cada uno de los equipos involucrados en el proceso.



- **Producción del espumante**

Se tendrá en cuenta lo mismo que en la anterior pero teniendo en cuenta de que, por reglamentaciones legales, debe estar en un edificio aparte del anterior.

- **Baños y vestuarios para empleados**

Los sanitarios y vestuarios estarán dimensionados de acuerdo a lo que establece la Ley 19.587 Decreto 351 de Higiene y Seguridad en el trabajo.

- **Laboratorio**

Las dimensiones del laboratorio están dadas para que circule sólo una persona, y se disponga del equipamiento necesario para hacer los ensayos correspondientes.

- **Zona de transporte, carga y descarga**

Esta zona está destinada a la entrada y salida de camiones, descarga de materia prima e insumos, pesaje de los camiones y carga del producto terminado.

- **Estacionamiento**

Esta área será utilizada, como lo indica su nombre, para el estacionamiento de vehículos tanto del personal de la empresa, como así también de los clientes y demás personas que visiten la empresa.

- **Sala de mantenimiento**

Se tiene en cuenta que esta área debe disponer de espacio para almacenar herramientas, repuestos de las máquinas, como rodamientos, tornillos, cadenas, etc., así como también elementos para el engrase de las mismas.

- **Salón de venta al público**

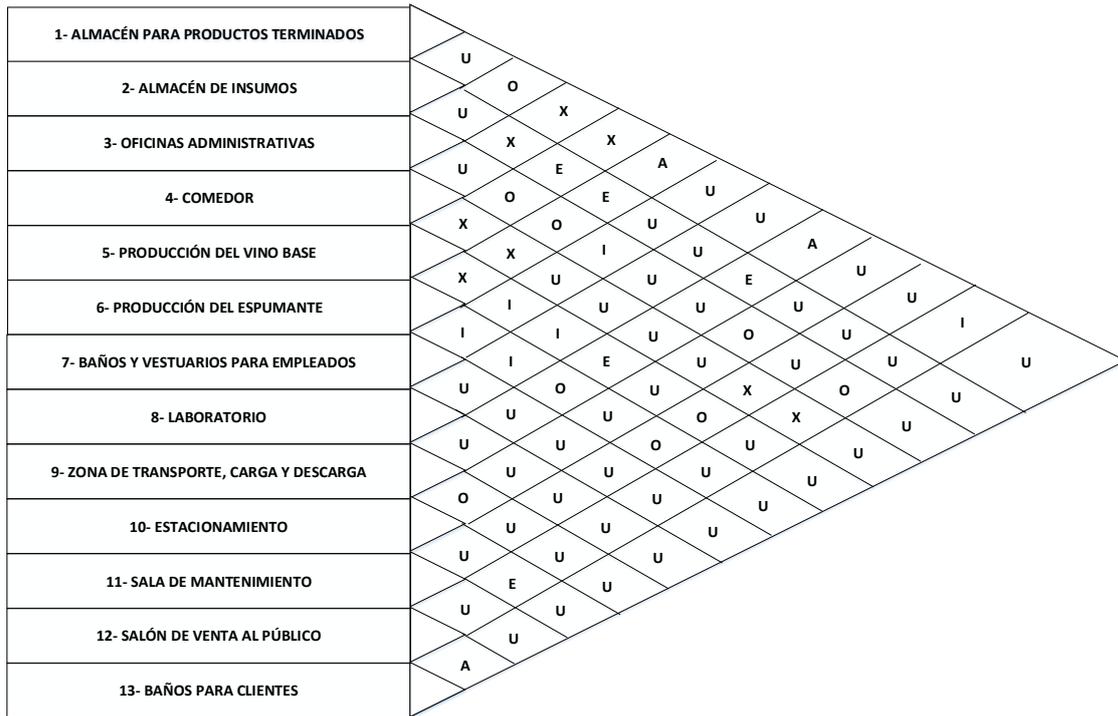
Se debe diseñar una sala con diseños rústicos y atractivo turístico, con el fin de captar clientela que recorra el camino enoturístico.

- **Baños para clientes**

Los sanitarios para clientes se diseñarán para ser utilizados por una persona a la vez.

### ***Diagrama de la Relación de Actividades***

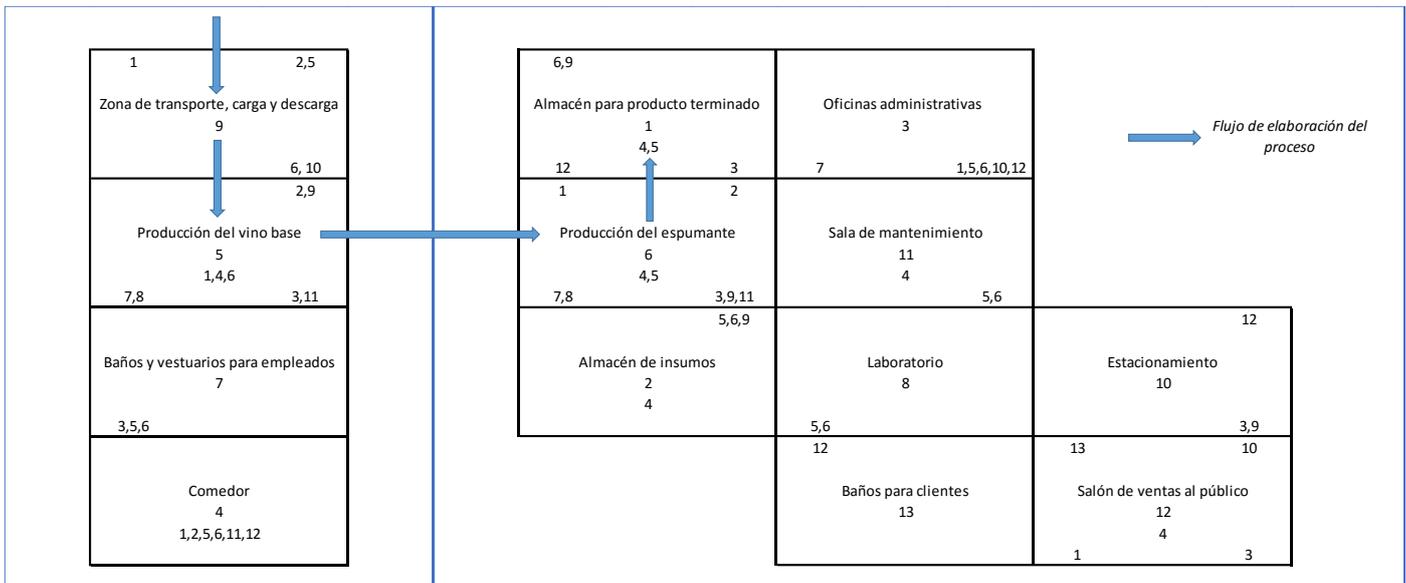
Código	Definición
A	Absolutamente necesario que estén juntos
E	Especialmente importante
I	Importante
O	Ordinariamente importante
U	Sin importancia
X	No deseable



### Hoja de Trabajo

Hoja de trabajo						
Actividades	A	E	I	O	U	X
1-Almacén para producto terminado	6,9	-	12	3	2,7,8,10,11,13	4,5
2-Almacén de insumos	-	5,6,9	-	-	1,3,7,8,10,11,12,13	4
3-Oficinas administrativas	-	-	7	1,5,6,10,12	2,4,8,9,11,13	-
4-Comedor	-	-	-	-	3,7,8,9,10,13	1,2,5,6,11,12
5-Producción del vino base	-	2,9	7,8	3,11	10,12,13	1,4,6
6-Producción del espumante	1	2	7,8	3,9,11	10,12,13	4,5
7-Baños y vestuarios para empleados	-	-	3,5,6	-	1,2,4,8,9,10,11,12,13	-
8-Laboratorio			5,6		1,2,3,4,7,9,10,11,12,13	-
9-Zona de transporte, carga y descarga	1	2,5	-	6,10	3,4,7,8,11,12,13	-
10-Estacionamiento	-	12	-	3,9	1,2,4,5,6,7,8,11,13	-
11-Sala de mantenimiento	-	-	-	5,6	1,2,3,7,8,9,10,12,13	4
12-Salón de venta al público	13	10	1	3	2,5,6,7,8,9,11	4
13-Baños para clientes	12	-	-	-	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13	-

### Diagrama adimensional de bloques



Según la legislación vigente no puede producirse en el mismo edificio el vino base y el vino espumante, por este motivo las líneas azules nos muestran que son dos inmuebles diferentes. Esto se debe a que el vino espumante requiere un agregado de azúcar, que en el caso de la producción del vino base está prohibido, incluso no está permitido que haya azúcar dentro de la bodega por problemas de adulteración.

#### ❖ **Almacén para producto terminado**

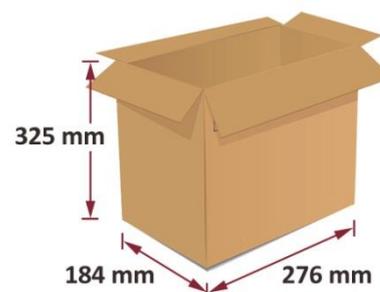
Este lugar se destinará a el almacenaje de espumantes en cajas, para su cálculo se tiene en cuenta las dimensiones de un pallet y las de las cajas, considerando que las cajas contienen 6 botellas de espumantes. Se estima que la cantidad de cajas a almacenar es de aproximadamente 2000 cajas.

- **Medidas de la caja de cartón**

$$A = 0.184 \text{ m} \times 0.276 \text{ m}$$

$$A = 0.05 \text{ m}^2$$

Caja de Cartón en Canal Simple





- Cantidad de botellas por cajas

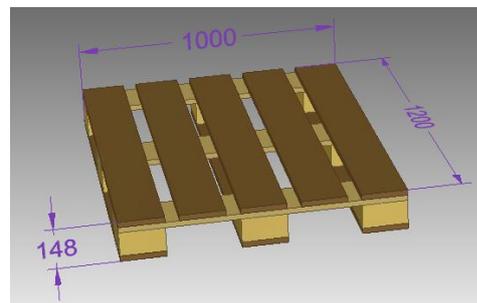
6 botellas



❖ **Medidas de los pallets**

Área ocupada por el pallet =  $1\text{ m} * 1.20\text{ m}$

Área ocupada por el pallet =  $1.20\text{ m}^2$

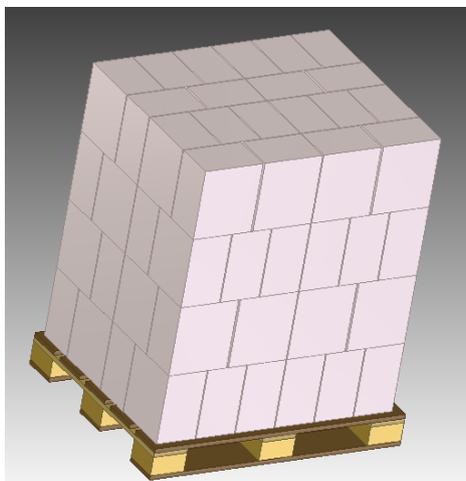


❖ **Cajas por pallet**

Se ha determinado que no se pueden apilar más de 4 cajas, debido al riesgo de roturas de botellas y al deterioro de las cajas, por lo cual se calcula la cantidad de pallet necesarios de la siguiente forma:

$$\text{Cajas por pallet} = \frac{1.20 \frac{\text{m}^2}{\text{pallet}}}{0.05 \frac{\text{m}^2}{\text{cajas}}} \times 4 \text{ niveles} = 96 \frac{\text{cajas}}{\text{pallet}}$$

Debido a las medidas del pallet y de la caja de vino, esta cantidad no se puede alcanzar y se adoptan por defecto 80 cajas por pallet, distribuidas en 4 niveles con 20 cajas cada uno.





- *Altura del pallet = 0.145 m*
- *Altura de la caja de espumantes = 0.325 m*
- *Cantidad de pallet apilables (n) = 2*

$$\text{Altura del pallet} = (0.145 \text{ m} + 0.325 \text{ m} \times 4) \times 2 = 2.89 \text{ m}$$

$$\text{Cantidad de pallets (P)} = \frac{2000 \text{ cajas}}{80 \frac{\text{cajas}}{\text{pallet}}} = 25 \text{ pallet}$$

$$P = \frac{2 \times At \times Lt \times n}{Ma \times Ml}$$

$$At \times Lt = \frac{P \times Ma \times Ml}{2 \times n} = \frac{25 \times (0.05 \times 2 + 2 \times 1.2 + 3.5) \times (0.2 + 1)}{2 \times 2}$$

$$At \times Lt = 45 \text{ m}^2$$

$$Lt = 2 \times At \rightarrow A = 2 \times At^2 \rightarrow At = \sqrt{\frac{45}{2}}$$

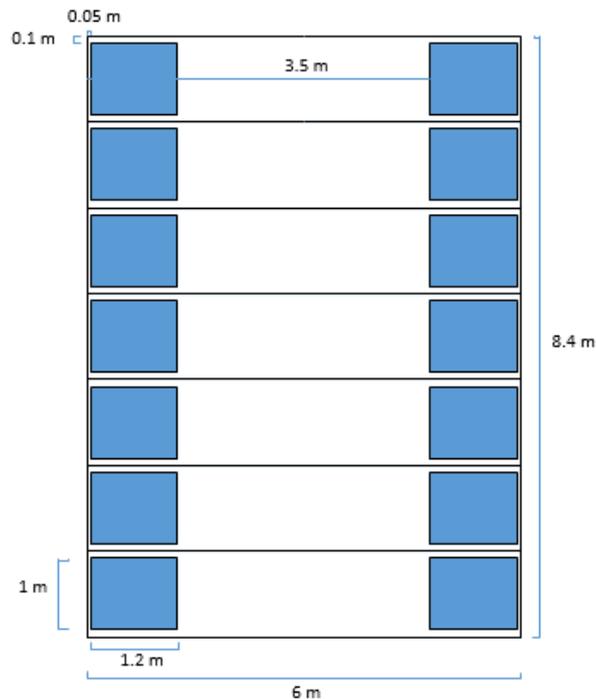
$$At = 4.74 \text{ m}$$

$$At_{real} = 6 \text{ m} \rightarrow Lt = \frac{45}{6} \rightarrow Lt = \frac{7.5 \text{ m}}{1.2} = 6.25 \cong 7$$

$$Lt_{real} = 7 \times 1.2 = 8.4 \text{ m}$$

$$AT_{real} = 6 \times 8.4 = 50.4 \text{ m}^2$$

Se necesitan 7 módulos base, con capacidad total para 28 pallets.





### Conclusión

El almacén cuenta con una superficie de 50,4 m<sup>2</sup>, con una capacidad total para poder almacenar 2.240 cajas de 6 espumantes, totalizando 13.440 botellas.

#### ❖ Almacén de insumos

El mayor espacio requerido por este almacén se debe al ocupado por las botellas vacías. Las mismas vienen en pallets que contienen 1.125 botellas, distribuidas en 5 niveles con 225 botellas cada uno.

A través del EOQ calculamos la cantidad de pedidos al año y el total de materia prima principal:

$$Q_e = \sqrt{\frac{2 \times G \times S}{U \times T}}$$

Qe: Cantidad económica

G: Gasto de adquisición

S: Consumo anual

U: Precio unitario

T: Tasa de coste de posesión

N: Cantidad de pedidos en el periodo

Resultando:

HUECOS	64	PALLETS	54	OCUPACION	85%
ITEM	TERRENO	EDIFICIO	ESTANERIAS	AUTOELEVADOR	INFORMATICA
CANTIDAD	115,2	115,2	1168	CONTRAPESADO	INF. 2
COSTO/UNIDAD	1000	6871	0	41322	10000
COSTO TOTAL	115200	791539,2	0	41322	10000
COSTO X HUECO	1800,00	12367,80	0,00	645,66	156,25
COSTO X PALLET	2117,65	14550,35	0,00	759,60	183,82
<b>COSTO TOTAL X HUECO</b>	<b>14969,71</b>				
<b>COSTO TOTAL X PALLET</b>	<b>17611,42</b>				

COSTO SEGÚN CONTABILIDAD TRADICIONAL					
ANUAL	0	39576,96	0	4132,2	2000
<b>COSTO TOTAL X AÑO</b>	<b>45709,16</b>				
<b>COSTO HUECO X AÑO</b>	<b>714,21</b>				
<b>COSTO PALLETS X AÑO</b>	<b>840,24</b>				

Costo de inversión del almacén anual = \$45.709

COSTO DE OPERACIÓN DEL ALMACÉN				
ITEM	SEGUROS	IMPUESTOS Y SERVICIOS	ROTURAS	COSTO DE EMPLEADOS
ANUAL	12000	25000	10000	10728
<b>COSTO OPERATIVO ANUAL</b>	<b>57728</b>			

$$T = \frac{\text{Costo de inversión del almacén anual} + \text{Costo operativo anual}}{\text{Cantidad total de botellas}}$$



$$T = \frac{45709 + 56728}{60000} = 1.71 \frac{\$}{\text{unidad} \times \text{año}}$$

$$Q_e = \sqrt{\frac{2 \times 3000 \times 60000}{8 \times 1.71}} = 5134 \frac{\text{botellas}}{\text{pedido}}$$

$$N = \frac{G}{Q_e} = \frac{3000}{5134} = 0.58 \cong 1 \frac{\text{pedido}}{\text{año}}$$

Lo más conveniente es comprar todas las botellas necesarias a la vez, esto se debe tanto a la cantidad económica calculada, como a la posibilidad de conseguir mejores precios por la compra en cantidad. La industria de las botellas en Argentina es un oligopolio en donde las grandes bodegas obtienen mucha ventaja con respecto a las pequeñas que tienen que adquirir las mismas al precio que se ofrezcan y las reciben en el momento que la empresa oferente desee.

- *Altura del pallet = 0.145 m*
- *Altura de la botella de espumante = 0.325 m*
- *Separador entre niveles: 0.005 m*
- *Cantidad de pallet apilables (n) = 2*

$$\text{Altura del pallet} = (0.145 \text{ m} + 0.325 \text{ m} \times 4 + 4 \times 0.005) \times 2 = 2.93 \text{ m}$$

$$\text{Cantidad de pallets (P)} = \frac{60000 \text{ botellas}}{1125 \frac{\text{botellas}}{\text{pallet}}} = 53.33 \cong 54 \text{ pallets}$$

$$P = \frac{2 \times A_t \times L_t \times n}{M_a \times M_l}$$

$$A_t \times L_t = \frac{P \times M_a \times M_l}{2 \times n} = \frac{54 \times (0.05 \times 2 + 2 \times 1.2 + 3.5) \times (0.2 + 1)}{2 \times 2}$$

$$A_t \times L_t = 97.2 \text{ m}^2$$

$$L_t = 2 \times A_t \rightarrow A = 2 \times A_t^2 \rightarrow A_t = \sqrt{\frac{97.2}{2}}$$

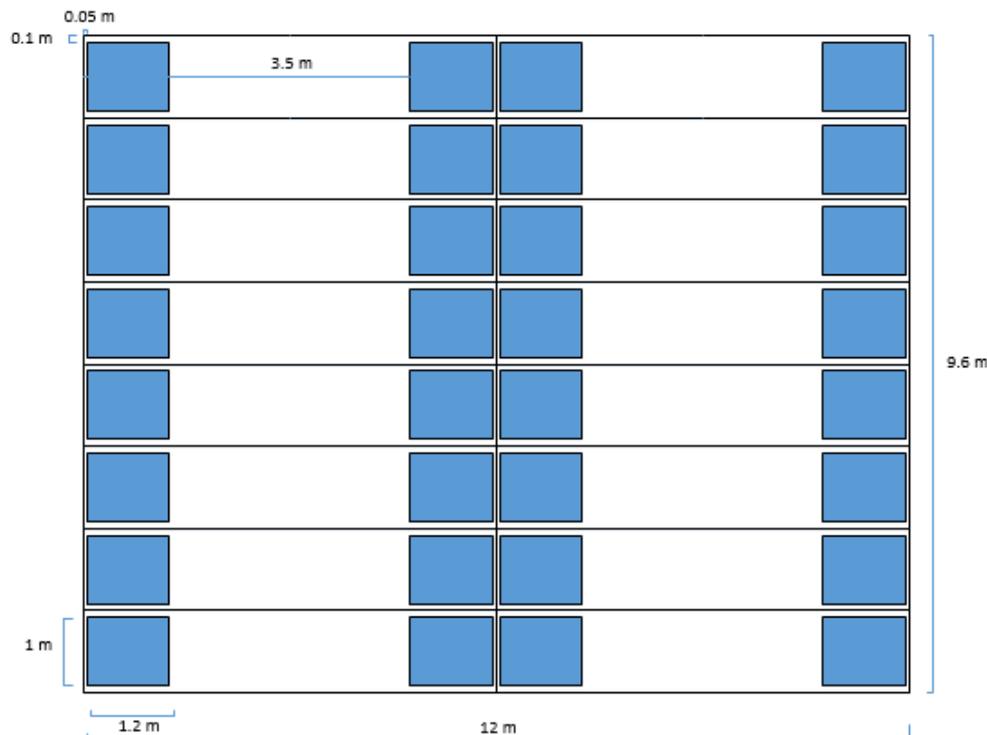
$$A_t = 6.97 \text{ m}$$

$$A_{t_{real}} = 12 \text{ m} \rightarrow L_t = \frac{97.2}{12} \rightarrow L_t = \frac{8.1 \text{ m}}{1.2} = 7.04 \cong 8$$

$$L_{t_{real}} = 8 \times 1.2 = 9.6 \text{ m}$$

$$A_{T_{real}} = 12 \times 9.6 = 115.2 \text{ m}^2$$

Se adoptan 16 módulos base, con capacidad total para 64 pallets y 72.000 botellas.



El almacén diseñado cuenta con espacio suficiente para almacenar todas las botellas a utilizar en el año y además para poder almacenar todos los otros insumos como son el azúcar, la levadura, las cajas, los corchos, las etiquetas, las cápsulas y los bozales.

#### ❖ Oficinas administrativas

El espacio requerido para administración se determinó teniendo en cuenta que esta área se encuentra subdividida en oficinas de los distintos departamentos, y que cada una cuenta con un escritorio y una P.C. por cada persona que trabaja en la misma. En la siguiente tabla se puede observar más específicamente:

Sector	Cantidad de personal	Dimensiones	Espacio requerido
Gerencia general	1	3,5 x 3,5	12,25 m <sup>2</sup>
Gerencia de producción	1	3,5 x 3,5	12,25 m <sup>2</sup>
Gerencia administrativa	1	3,5 x 3,5	12,25 m <sup>2</sup>
Gerencia Comercial	1	3,5 x 3,5	12,25 m <sup>2</sup>

Se determina que el total de espacio requerido para la administración es de 49 m<sup>2</sup>.



### ❖ Comedor

Las dimensiones que tendrá el comedor se definen en base a los elementos necesarios para que los empleados puedan guardar su comida, prepararla y comerla cómodamente. Además se tiene en cuenta la cantidad de empleados que tiene la bodega.

Sector	Dimensiones	Espacio requerido
Comedor	4 x 7	28 m <sup>2</sup>

### ❖ Producción del vino base

Se tienen en cuenta todos los equipos necesarios para la producción del vino base, desde el prensado de la uva, hasta el filtrado del vino para transportarlo a la bodega de producción de espumante.

### ❖ Producción del espumante

Se tienen en cuenta todos los equipos necesarios para la producción del espumante, desde la recepción del vino base en tanques, hasta el encajonado de las botellas.

### ❖ Baños y vestuarios para empleados

Se define la cantidad total de empleados en temporada alta:

Sector	Personal requerido
Oficinas administrativas	4
Enólogo	1
Atención al público	1
Seguridad	1
Operarios	7

Cantidad máxima de operarios: 14.

Según la ley 19.587, decreto 351, artículo 49, en el artículo 3, de 11 hasta 20 empleados habrá:

- a) Para hombres: 1 inodoro, 2 lavabos, 1 orinal y 2 duchas con agua caliente y fría.
- b) Para mujeres: 1 inodoro, 2 lavabos y 2 duchas con agua caliente y fría.

Sector	Dimensiones	Espacio requerido
Baños	5 x 5	25 m <sup>2</sup>
Vestuarios	5 x 5	25 m <sup>2</sup>



### ❖ Laboratorio

Se requiere espacio para los elementos de laboratorio y para que una persona pueda trabajar cómodamente.

Sector	Cantidad de personal	Dimensiones	Espacio requerido
Laboratorio	1	3,5 x 3,5	12,25 m <sup>2</sup>

### ❖ Zona de transporte, carga y descarga

Debe tener espacio suficiente para maniobrar camiones, una báscula para pesar los camiones cargados, la cinta de selección y la tolva para la recepción de la uva.

### ❖ Estacionamiento

Se dispondrá de espacio suficiente para estacionar 10 autos dispuestos a 90°.

### ❖ Sala de mantenimiento

Debe contar con espacio para guardar herramientas y una mesa de trabajo para realizar reparaciones necesarias en los equipos.

### ❖ Sala de venta al público

Debe contar con espacio suficiente para la recepción de los clientes, con lugar para exposición de los espumantes y con material para realizar degustaciones.

### ❖ Baños para clientes

Contará con un baño para mujeres y uno para hombres, diseñados de la misma manera que los baños para empleados.



### 3.9.2 Requerimiento de Espacios

Hoja de Trabajo de Requerimientos de Espacio										
N°	Sector	Equipos/elementos auxiliares	Personal requerido	Cantidad de equipos	Cantidad de pilas	Diámetro	Ancho	Largo	Área	Área total del sector
						(m)	(m)	(m)	(m2)	
1	Almacén para producto terminado		0							50,41
	Zona de espumantes en cajas	Pallet requeridos		25	2		1,12	1,21	1,36	16,94
		Pallet extra		3	1		1,12	1,21	1,36	4,07
	Circulación	Circulación autoelevador					3,50	8,40	29,40	29,40
2	Almacén de insumos		0							110,57
		Pallet requeridos		64	2		1,12	1,21	1,36	43,37
		Circulación autoelevador		2			3,50	9,60	33,60	67,20
3	Oficinas administrativas		4							49,00
	Gerencia general	Escritorio, computadora					3,50	3,50	12,25	12,25
	Gerencia de producción	Escritorio, computadora					3,50	3,50	12,25	12,25
	Gerencia administrativa	Escritorio, computadora					3,50	3,50	12,25	12,25
	Enología	Escritorio, computadora					3,50	3,50	12,25	12,25
4	Comedor		0							28,00
		Mesas, sillas, cocina, heladeras, microondas, cafeteras, dispenser de agua, pava eléctrica, vajilla, bacha					4,00	7,00	28,00	28,00
5	Producción del vino base		3							42,78
	Sector de prensado	Prensa Neumática					2,31	1,25	2,89	2,89
	Sector de tanques	Tanques de acero inoxidable		3		2,2			3,80	11,40
	Sector de enfriado	Equipo de frío					0,56	1,25	0,70	0,70
	Sector de filtrado	Filtro de placas					1,20	0,66	0,79	0,79
	Bombeo	Bomba peristáltica y manguera					1,05	0,65	0,68	0,68
	Circulación	Circulación de personas, materiales y escalera					3,00	9,00	27,00	27,00
6	Producción del espumante		4							20,55
	Sector de tanques	Tanque de acero inoxidable grande		1		2,20			3,80	3,80
		Tanque de acero inoxidable chico				1,55			1,89	1,89
		Planta de microfiltración					0,70	0,45	0,32	0,32
		Llenadora					0,50	1,00	0,50	0,50
		Tapadora					0,40	0,40	0,16	0,16
		Capsuladora					0,20	0,30	0,06	0,06
		Congeladora de picos				0,70			0,38	0,38
		Monobloque de Degüelle y Dosificado					0,78	0,56	0,44	0,44
	Sector de etiquetado y encajonado	Etiquetadora					0,36	0,50	0,18	0,18
	Sector de crianzas	Rimas					0,35	25,00	8,75	8,75
	Sector de removido	Equipo de removido		2			2,00	1,00	2,00	4,00
	Sector de lavado	Lavabotellas Maxi wash					0,28	0,28	0,08	0,08
7	Baños y vestuarios para empleados		0							25,00
	Baño de mujeres	Mobiliario baños femeninos					2,50	2,50	6,25	6,25
	Baño de hombres	Mobiliarios baños masculinos					2,50	2,50	6,25	6,25
	Vestuario de hombres	Mobiliarios vestuarios masculinos					2,50	2,50	6,25	6,25
	Vestuario de mujeres	Mobiliarios vestuarios femeninos					2,50	2,50	6,25	6,25
8	Laboratorio		0							12,25
		Equipos de laboratorio					3,00	3,00	9,00	9,00
		Estanterías para muestras					1,00	2,50	2,50	2,50
		Computadora					1,00	0,75	0,75	0,75
9	Zona de transporte, carga y descarga		0							170,94
	Zona de pesaje	Báscula					3,20	21,00	67,20	67,20
	Zona de inspección	Cinta transportadora					1,20	2,70	3,24	3,24
	Zona de carga y descarga	Tolva de recepción					1,50	3,00	4,50	4,50
	Circulación de camiones	Calle					3,20	30,00	96,00	96,00
10	Estacionamiento		0							192,00
		Espacio para 10 autos					16,00	12,00	192,00	192,00
11	Sala de mantenimiento		0							9,00
		Mesa de trabajo, herramientas y repuestos					3,00	3,00	9,00	9,00
12	Salón de venta al público		1							16,50
		Estanterías					1,00	8,00	8,00	8,00
		Pasillos					1,50	3,00	4,50	4,50
		Mesa de degustación								
		Caja					2,00	2,00	4,00	4,00
13	Baños para clientes		0							25,00
		Mobiliario sanitarios					5,00	5,00	25,00	25,00



### 3.9.3 LAY- OUT

#### Planimetría General

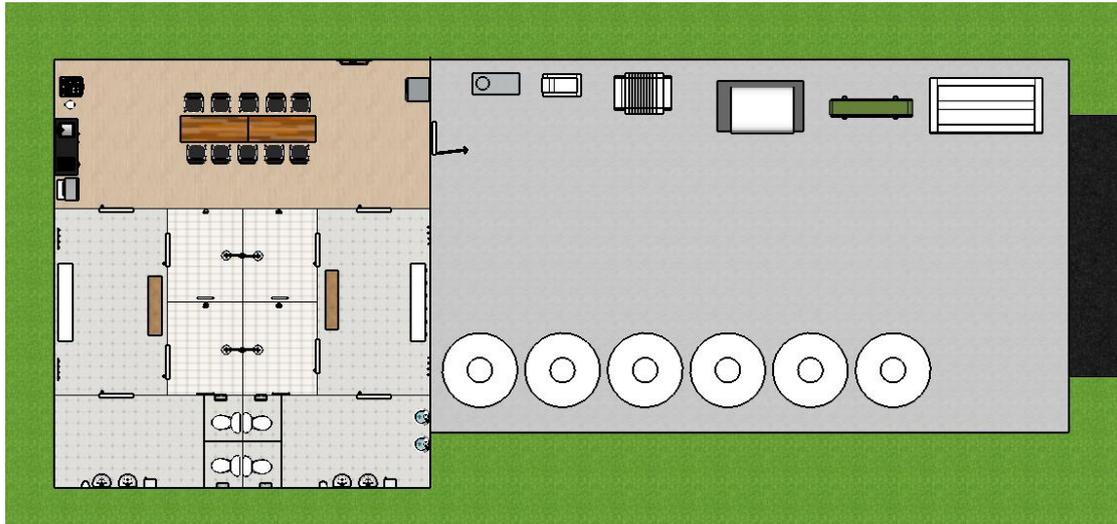


#### Planta de producción de Espumantes





### Planta de producción de Vino Base



Vista frontal sin techo



Vista Frontal con Techo





### 3.10. Plan de Marketing

#### **Producto**

*Fraccionado:* El espumante se fraccionara en 750ml.

*Envase:* Se envasara en Standard Bottle de 750 cl. Es más gruesa y resistente que la de vinos corrientes para que resista la presión del gas.

*Calidad:* La calidad de nuestro producto será garantizada por el control detallado del proceso productivo y el cuidado de la materia prima.

*Confianza:* Los envases al ser de vidrio mantiene el producto en condiciones de primera calidad, debido que son esterilizados y cumplen con una serie de requisitos antes de albergar el espumante.

#### **Precio**

La determinación del precio para los productos se fijará bajo un estándar competitivo debido a la gran cantidad de empresas oferentes con la que cuenta este mercado. Este precio se fijará permitiendo cubrir nuestros costos y obtener un margen de ganancia para el proyecto. La bodega es tomadora de precios, ya que al ser un emprendimiento nuevo no se puede competir con establecimientos líderes en el mercado. A su vez, se decide optar por utilizar un precio menor al promedio del mercado para poder tomar un porcentaje de la demanda de marcas que llevan muchos años en el mismo.

Precio de venta por 750 ml. de Espumante: \$130,00.

#### **Plaza**

##### **a. Tipos De Sistemas De Comercialización**

**Directo.** Se tratara de forma directa la comercialización con nuestros clientes, desde la bodega.

**Indirecta.** Se tratará de forma indirecta con los consumidores finales; ya que se contará con distribuidores.

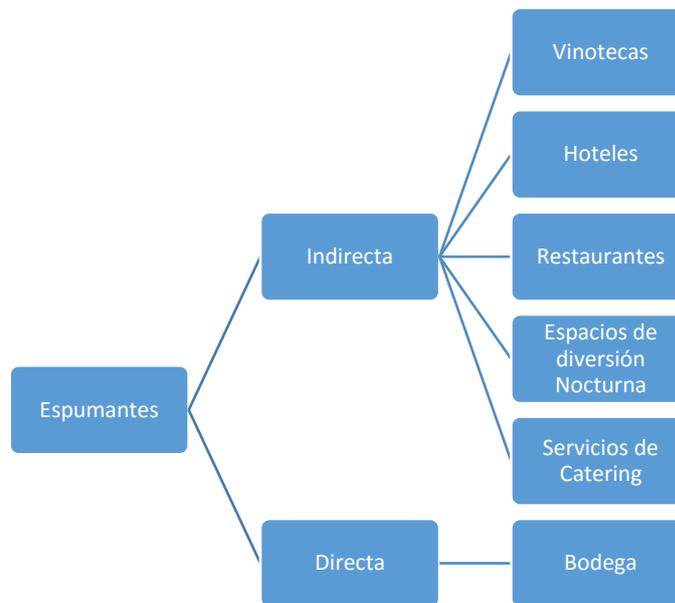
La enológica consiste en la distribución especializada dirigida a bodegas que garantiza retiro y entrega puerta a puerta en todo el país y durante todo el año, facilitando a las bodegas la administración y gestión logística de sus envíos, con trazabilidad en toda la cadena logística.

##### **b. Canales De Distribución**

Nuestra Bodega se encuentra ubicada en Lujan de Cuyo (Mendoza), lugar estratégico para la venta de nuestro producto debido al alto flujo de turismo en la zona, tanto de placer como de congresos y eventos.

Existirán costos de transporte desde la Bodega hasta los puntos de venta.

Canales de distribución.



### **Promoción**

Los clientes deben estar informados sobre la existencia del producto, características, atributos, precio y su disponibilidad; debiendo sentirse persuadido para comprar el producto. La promoción tiene como objetivo general influir en las actitudes y comportamientos del público a favor de los productos. Por lo cual a continuación nombraremos nuestros metidos publicitarios y nuestras promociones de ventas.

#### ❖ **Publicidad**

Objetivos:

- Dar a conocer la existencia de un nuevo producto en el mercado.
- Conseguir que las personas reconozcan la marca y deseen consumirlo.

Métodos:

- Auspiciar eventos en espacios de diversión nocturna, lanzamiento de nuevos productos, eventos deportivos, eventos de empresas privadas entre otros.
- Contactarnos con dueños de distintos servicios catering para ofrecerles degustaciones.
- Participación en ferias de espumantes a nivel nacional.
- Presentaciones con degustación en Hoteles y Restaurantes.
- Publicidad Televisión, Revistas, Redes Sociales (Facebook, Instagram, Twitter, Spotify, You Tube, Netflix), entre otros.



### **Detalles de Publicidad**

#### **Primer Año**

- Auspicios: 1000 botellas
- Promociones 2x1: 1500 botellas
- Degustaciones: 400 botellas
- Ferias Nacionales de Espumantes: 100 Botellas y \$20000

#### *Publicidad:*

- Televisión: Una vez por semana aparecerá el spot publicitario con una duración de 10 seg, en TELEFE, a las 14:00hs durante la transmisión de Morfi Café: \$73000
- Revistas: \$50000 por año.
- Facebook: \$7200 por año. La publicidad sería por viernes y sábado.
- Instagram: \$7200 por año. La publicidad sería por viernes y sábado.
- Twitter: \$3600 por año. La publicidad sería por viernes y sábado.
- You Tube: \$3600 por año. La publicidad sería por viernes y sábado.
- Spotify: \$3600 por año. La publicidad sería por viernes y sábado.

#### **Desde el segundo año hasta el décimo año**

- Auspicios: 200 botellas
- Promociones 2x1: 600 botellas
- Degustaciones: 200 botellas
- Ferias Nacionales de Espumantes: 50 Botellas y \$10000

#### *Publicidad:*

- Televisión: Una vez por semana aparecerá el spot publicitario con una duración de 10 segundos, en TELEFE, a las 14:00hs durante la transmisión de Morfi Café: \$73000 por año.
- Revistas: \$37500 por año.
- Facebook: \$3600 por año. La publicidad sería por viernes y sábado.
- Instagram: \$3600 por año. La publicidad sería por viernes y sábado.
- Twitter: \$1800 por año. La publicidad sería por viernes y sábado.
- You Tube: \$1800 por año. La publicidad sería por viernes y sábado.
- Spotify: \$1800 por año. La publicidad sería por viernes y sábado.



### ❖ **Promoción de Ventas**

Según los datos obtenidos por el estudio de mercado el rango de edad de consumo es mayor entre los 25 y 45 años, donde en la actualidad se utiliza en forma masiva la tecnología, por lo cual a través de las redes sociales se puede formar una imagen fuerte respecto al producto. Además, se realizara una promoción de consumo a través de degustaciones, eventos especiales, auspicios, muestras, apoyos a ONG, obsequios. También dar a conocer el producto a distintos servicios de catering, hoteles, restaurantes, espacios de diversión nocturna; donde estos últimos sería conveniente realizar un acuerdo con alguna bebida energizante para mayor publicidad.



## Capítulo N°4

### 4. Estudio Económico

Teniendo en cuenta las conclusiones del Estudio de Ingeniería, el Análisis Económico, se formulará teniendo en cuenta el funcionamiento de una bodega cuya capacidad de procesamiento es de 50.000 litros/vendimia, los cuales están formados por; 16.665 litros/vendimia de Pinot Noir y 33.335 litros/vendimia de Chardonnay (lo que equivale a 3.967 botellas de Espumante Nature, 5.963 botellas de Espumante Dulce y 56.747 botellas de Espumante Extra Brut). Teniendo en cuenta que el tiempo trabajado en tiempo de vendimia es de 21 días, correspondiente a los meses de enero y febrero. Trabajando 240 días al año, 8 hs por día.

#### 4.1 Inversión Inicial

A continuación se detalla la inversión inicial en el proyecto, detallada por categorías.

#### Constitución de la Empresa

Constitución de la Empresa				
Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Costo con IVA	Costo sin IVA
Inversión en Constitución de SA	1	\$ 12.895,00		\$ 12.895,00

#### Inmuebles

Inmuebles				
Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Costo con IVA	Costo sin IVA
Terreno (m <sup>2</sup> )	5669,61	\$ 1.000,00	\$ 5.669.610,00	\$ 4.685.628,10
Portería (m <sup>2</sup> )	9,00	\$ 6.871,00	\$ 61.839,00	\$ 51.106,61
Oficinas Administrativas (m <sup>2</sup> )	59,50	\$ 8.825,00	\$ 525.087,50	\$ 433.956,61
Almacén para producto terminado (m <sup>2</sup> )	69,60	\$ 6.871,00	\$ 478.221,60	\$ 395.224,46
Almacén de insumos (m <sup>2</sup> )	135,00	\$ 6.871,00	\$ 927.585,00	\$ 766.599,17
Comedor (m <sup>2</sup> )	40,00	\$ 6.871,00	\$ 274.840,00	\$ 227.140,50
Galpón de producción de vino base (m <sup>2</sup> )	170,00	\$ 6.871,00	\$ 1.168.070,00	\$ 965.347,11
Galpón de producción de espumante (m <sup>2</sup> )	127,50	\$ 6.871,00	\$ 876.052,50	\$ 724.010,33
Baños y vestuarios para empleados (m <sup>2</sup> )	75,00	\$ 6.871,00	\$ 515.325,00	\$ 425.888,43
Laboratorio (m <sup>2</sup> )	30,50	\$ 6.871,00	\$ 209.565,50	\$ 173.194,63
Estacionamiento (m <sup>2</sup> )	168,00	\$ 623,00	\$ 104.664,00	\$ 86.499,17
Sala de mantenimiento (m <sup>2</sup> )	18,30	\$ 6.871,00	\$ 125.739,30	\$ 103.916,78
Salón de venta al público (m <sup>2</sup> )	61,00	\$ 8.825,00	\$ 538.325,00	\$ 444.896,69
Baños para clientes (m <sup>2</sup> )	12,50	\$ 6.871,00	\$ 85.887,50	\$ 70.981,40
<b>Total Inmuebles</b>			<b>\$ 11.560.811,90</b>	<b>\$ 7.906.847,11</b>



## Maquinas e Instalaciones

Máquinas e Instalaciones				
Producción de Vino Base				
Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Costo con IVA	Costo sin IVA
Báscula	1	\$ 40.000,00	\$ 40.000,00	\$ 36.199,10
Cinta Transportadora	1	\$ 112.866,85	\$ 112.866,85	\$ 102.141,95
Tolva de Recepción	1	\$ 221.194,46	\$ 221.194,46	\$ 200.175,98
Prensa Neumática	1	\$ 216.655,22	\$ 216.655,22	\$ 196.068,07
Tanque de Acero Inoxidable	6	\$ 149.810,00	\$ 898.860,00	\$ 813.447,96
Equipo de Frío	1	\$ 84.792,46	\$ 84.792,46	\$ 76.735,26
Filtro de Placas	1	\$ 45.542,24	\$ 45.542,24	\$ 41.214,70
Bomba Peristáltica	1	\$ 86.140,75	\$ 86.140,75	\$ 77.955,43
Producción de Espumantes				
Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Costo con IVA	Costo sin IVA
Tanque de Acero Inoxidable Grande	2	\$ 149.810,00	\$ 299.620,00	\$ 271.149,32
Tanque de Acero Inoxidable Chico	1	\$ 74.905,00	\$ 74.905,00	\$ 67.787,33
Equipo de Microfiltración	1	\$ 26.066,94	\$ 26.066,94	\$ 23.589,99
Llenadora	1	\$ 27.295,38	\$ 27.295,38	\$ 24.701,70
Tapadora	1	\$ 22.471,50	\$ 22.471,50	\$ 20.336,20
Capsuladora	1	\$ 17.078,34	\$ 17.078,34	\$ 15.455,51
Congeladora de Picos	1	\$ 73.032,37	\$ 73.032,37	\$ 66.092,64
Monobloque de Degüelle y Dosificado	1	\$ 106.065,48	\$ 106.065,48	\$ 95.986,86
Etiquetadora	1	\$ 12.209,51	\$ 12.209,51	\$ 11.049,33
Equipo de Removido	2	\$ 130.035,08	\$ 260.070,16	\$ 235.357,61
Lavabotellas	1	\$ 5.992,40	\$ 5.992,40	\$ 5.422,99
<b>Total Máquinas e Instalaciones</b>			<b>\$ 2.630.859,06</b>	<b>\$ 2.380.867,93</b>

## Rodados

Rodados				
Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Costo con IVA	Costo sin IVA
Apilador Eléctrico	1	\$ 50.000,00	\$ 50.000,00	\$ 41.322,31
<b>Total Rodados</b>			<b>\$ 50.000,00</b>	<b>\$ 41.322,31</b>



## Muebles y Útiles

Muebles y Útiles				
Oficinas Administrativas				
Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Costo con IVA	Costo sin IVA
Escritorios	4	\$ 1.000,00	\$ 4.000,00	\$ 3.305,79
Armarios de Oficina	4	\$ 800,00	\$ 3.200,00	\$ 2.644,63
Sillas de Escritorios	4	\$ 800,00	\$ 3.200,00	\$ 2.644,63
Sillas de Escritorios	4	\$ 1.200,00	\$ 4.800,00	\$ 3.966,94
Aire Acondicionados	4	\$ 6.000,00	\$ 24.000,00	\$ 19.834,71
Impresora	4	\$ 3.000,00	\$ 12.000,00	\$ 9.917,36
Computadoras	4	\$ 10.000,00	\$ 40.000,00	\$ 33.057,85
Router	1	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ 413,22
Teléfono	4	\$ 300,00	\$ 1.200,00	\$ 991,74
Lámpara	4	\$ 400,00	\$ 1.600,00	\$ 1.322,31
Cesto de residuos	4	\$ 20,00	\$ 80,00	\$ 66,12
Oficina de Mantenimiento				
Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Costo con IVA	Costo sin IVA
Mesa de trabajo	2	\$ 1.500,00	\$ 3.000,00	\$ 2.714,93
Tablero Portaherramientas	1	\$ 125,00	\$ 125,00	\$ 103,31
Armario	2	\$ 800,00	\$ 1.600,00	\$ 1.322,31
Caja de herramientas	1	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 495,87
Herramientas	1	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00	\$ 4.132,23
Laboratorio				
Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Costo con IVA	Costo sin IVA
Escritorio	1	\$ 125,00	\$ 125,00	\$ 103,31
Silla	1	\$ 800,00	\$ 800,00	\$ 661,16
Computadora	1	\$ 10.000,00	\$ 10.000,00	\$ 8.264,46
Estantería	2	\$ 700,00	\$ 1.400,00	\$ 1.157,02
Isla de laboratorio	1	\$ 15.000,00	\$ 15.000,00	\$ 12.396,69
Balanza	1	\$ 6.920,00	\$ 6.920,00	\$ 5.719,01
Elementos de laboratorio	1	\$ 206.000,00	\$ 206.000,00	\$ 170.247,93
Salón de venta al público				
Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Costo con IVA	Costo sin IVA
Sillón	1	\$ 10.000,00	\$ 10.000,00	\$ 8.264,46
Mesa de degustación	3	\$ 500,00	\$ 1.500,00	\$ 1.239,67
Silla	6	\$ 300,00	\$ 1.800,00	\$ 1.487,60
Copa	24	\$ 80,00	\$ 1.920,00	\$ 1.586,78
Frapera	2	\$ 500,00	\$ 1.000,00	\$ 826,45
Barra	1	\$ 4.000,00	\$ 4.000,00	\$ 3.305,79
Estantería	3	\$ 2.700,00	\$ 8.100,00	\$ 6.694,21
Barrica	1	\$ 350,00	\$ 350,00	\$ 289,26
Baños para clientes				
Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Costo con IVA	Costo sin IVA
Inodoro	2	\$ 1.000,00	\$ 2.000,00	\$ 1.652,89
Lavamanos	2	\$ 900,00	\$ 1.800,00	\$ 1.487,60
Dispenser papel	2	\$ 564,00	\$ 1.128,00	\$ 932,23
Dispenser jabón	1	\$ 265,00	\$ 265,00	\$ 219,01
Secador de manos	1	\$ 1.900,00	\$ 1.900,00	\$ 1.570,25
Espejo	1	\$ 380,00	\$ 380,00	\$ 314,05



Baños y vestuarios para empleados				
Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Costo con IVA	Costo sin IVA
Inodoro	4	\$ 1.000,00	\$ 4.000,00	\$ 3.305,79
Lavamanos	4	\$ 900,00	\$ 3.600,00	\$ 2.975,21
Dispenser papel	4	\$ 564,00	\$ 2.256,00	\$ 1.864,46
Dispenser jabón	2	\$ 265,00	\$ 530,00	\$ 438,02
Secador de manos	2	\$ 1.900,00	\$ 3.800,00	\$ 3.140,50
Espejo	2	\$ 380,00	\$ 760,00	\$ 628,10
Ducha	4	\$ 500,00	\$ 2.000,00	\$ 1.652,89
Jabonera	4	\$ 159,00	\$ 636,00	\$ 525,62
Toallero	4	\$ 471,00	\$ 1.884,00	\$ 1.557,02
Banco	2	\$ 300,00	\$ 600,00	\$ 495,87
Locker	2	\$ 5.000,00	\$ 10.000,00	\$ 8.264,46
Perchero	4	\$ 280,00	\$ 1.120,00	\$ 925,62
Comedor				
Mesa	2	\$ 1.500,00	\$ 3.000,00	\$ 2.479,34
Silla	10	\$ 800,00	\$ 8.000,00	\$ 6.611,57
Heladera	1	\$ 7.000,00	\$ 7.000,00	\$ 5.785,12
Cocina	1	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00	\$ 4.132,23
Pava Eléctrica	1	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ 413,22
Cesto de residuos	1	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 165,29
Mesada	1	\$ 1.300,00	\$ 1.300,00	\$ 1.074,38
Bacha	1	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	\$ 1.652,89
Microondas	1	\$ 2.200,00	\$ 2.200,00	\$ 1.818,18
Escurridor	1	\$ 359,00	\$ 359,00	\$ 296,69
Cajonera	1	\$ 700,00	\$ 700,00	\$ 578,51
Vajilla	1	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00	\$ 2.479,34
Producción vino Base				
Manguera (m)	50	\$ 90,00	\$ 4.500,00	\$ 3.719,01
Producción de Espumante				
Manguera (m)	50	\$ 90,00	\$ 4.500,00	\$ 3.719,01
Mesa	2	\$ 1.500,00	\$ 3.000,00	\$ 2.479,34
Almacén de producto terminado				
Ruck	14	\$ 2.500,00	\$ 35.000,00	\$ 28.925,62
Pallet	28	\$ 150,00	\$ 4.200,00	\$ 3.471,07
Almacén de insumos				
Ruck	32	\$ 2.500,00	\$ 80.000,00	\$ 66.115,70
Pallet	64	\$ 150,00	\$ 9.600,00	\$ 7.933,88
<b>Total Muebles y Útiles</b>			<b>\$ 586.538,00</b>	<b>\$ 484.977,74</b>
<b>Total</b>			<b>\$ 14.828.208,96</b>	<b>\$ 10.826.910,09</b>

## Capital de trabajo

Para el siguiente cálculo se utilizó el “método de déficit acumulado máximo”, el cual supone para cada mes calcular los flujos de ingresos y egresos proyectados y determinar su cuantía como el equivalente al déficit acumulado máximo.

CAPITAL DE TRABAJO ( Método del déficit acumulado máximo)				PRODUCCIÓN MENSUAL	Precio
				6.667	\$ 130,00
Meses	Ingresos	Egresos	Saldo	Saldo acumulado	
Enero	\$ -	\$ 408.187,17	\$ -408.187,17	\$ -408.187,17	
Febrero	\$ -	\$ 408.187,17	\$ -408.187,17	\$ -816.374,34	
Marzo	\$ -	\$ 408.187,17	\$ -408.187,17	\$ -1.224.561,52	
Abril	\$ -	\$ 408.187,17	\$ -408.187,17	\$ -1.632.748,69	
Mayo	\$ -	\$ 408.187,17	\$ -408.187,17	\$ -2.040.935,86	
Junio	\$ -	\$ 408.187,17	\$ -408.187,17	\$ -2.449.123,03	
Julio	\$ -	\$ 408.187,17	\$ -408.187,17	\$ -2.857.310,21	
Agosto	\$ 866.666,67	\$ 408.187,17	\$ 458.479,49	\$ -2.398.830,71	



De la tabla anterior se deduce que el capital de trabajo, es de -\$ 2.857.310,21 alcanzado en el mes de Julio del año 1. Esta suma debe considerarse como inversión en el año 0, sumadas a los costos de inversión inicial.

### Cronograma de Inversiones

CRONOGRAMA DE INVERSIONES PARA EL AÑO 0													
Denominación	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Inversión en activo fijo	\$ 902.242,51	\$ 902.242,51	\$ 902.242,51	\$ 902.242,51	\$ 902.242,51	\$ 902.242,51	\$ 902.242,51	\$ 902.242,51	\$ 902.242,51	\$ 902.242,51	\$ 902.242,51	\$ 902.242,51	\$ 10.826.910,09
Materias primas e insumos	\$ 156.820,96	\$ 156.820,96	\$ 156.820,96	\$ 156.820,96	\$ 156.820,96	\$ 156.820,96	\$ 156.820,96	\$ 156.820,96	\$ 156.820,96	\$ 156.820,96	\$ 156.820,96	\$ 156.820,96	\$ 1.881.851,51
Servicios	\$ 7.549,69	\$ 7.549,69	\$ 7.549,69	\$ 7.549,69	\$ 7.549,69	\$ 7.549,69	\$ 7.549,69	\$ 7.549,69	\$ 7.549,69	\$ 7.549,69	\$ 7.549,69	\$ 7.549,69	\$ 90.596,26
Otros costos	\$ 84.892,51	\$ 84.892,51	\$ 84.892,51	\$ 84.892,51	\$ 84.892,51	\$ 84.892,51	\$ 84.892,51	\$ 84.892,51	\$ 84.892,51	\$ 84.892,51	\$ 84.892,51	\$ 84.892,51	\$ 1.018.710,15

TOTAL MENSUAL	\$ 1.151.505,67
TOTAL ANUAL	\$ 13.818.068,02

### Inversión Inicial Total

La inversión inicial total es de \$13.684.220,30.

### 4.2 Depreciaciones y Valor Residual de la Inversión

El método de depreciación utilizado es de depreciación lineal. Dicho método supone que la depreciación es función del tiempo, es decir, se estima la vida útil de las instalaciones y los equipos y se divide el valor por dicha vida útil.

$$\text{Cuota de depreciación} = \frac{\text{Valor de la inversión}}{\text{Vida útil}}$$

Costos de Depreciaciones y Amortizaciones						
Descripción	Costo sin IVA	Vida Útil	Factor de Depreciación	Años 1-5	Años 6-10	Valor Residual
Terreno (m <sup>2</sup> )	\$ 4.685.628,10	-	-	-	-	\$ 4.685.628,10
Portería (m <sup>2</sup> )	\$ 51.106,61	50	0,02	\$ 1.022,13	\$ 1.022,13	\$ 40.885,29
Oficinas Administrativas (m <sup>2</sup> )	\$ 433.956,61	50	0,02	\$ 8.679,13	\$ 8.679,13	\$ 347.165,29
Almacén para producto terminado (m <sup>2</sup> )	\$ 395.224,46	50	0,02	\$ 7.904,49	\$ 7.904,49	\$ 316.179,57
Almacén de insumos (m <sup>2</sup> )	\$ 766.599,17	50	0,02	\$ 15.331,98	\$ 15.331,98	\$ 613.279,34
Comedor (m <sup>2</sup> )	\$ 227.140,50	50	0,02	\$ 4.542,81	\$ 4.542,81	\$ 181.712,40
Galpón de producción de vino base (m <sup>2</sup> )	\$ 965.347,11	50	0,02	\$ 19.306,94	\$ 19.306,94	\$ 772.277,69
Galpón de producción de espumante (m <sup>2</sup> )	\$ 724.010,33	50	0,02	\$ 14.480,21	\$ 14.480,21	\$ 579.208,26
Baños y vestuarios para empleados (m <sup>2</sup> )	\$ 425.888,43	50	0,02	\$ 8.517,77	\$ 8.517,77	\$ 340.710,74
Laboratorio (m <sup>2</sup> )	\$ 173.194,63	50	0,02	\$ 3.463,89	\$ 3.463,89	\$ 138.555,70
Estacionamiento (m <sup>2</sup> )	\$ 86.499,17	50	0,02	\$ 1.729,98	\$ 1.729,98	\$ 69.199,34
Sala de mantenimiento (m <sup>2</sup> )	\$ 103.916,78	50	0,02	\$ 2.078,34	\$ 2.078,34	\$ 83.133,42
Salón de venta al público (m <sup>2</sup> )	\$ 444.896,69	50	0,02	\$ 8.897,93	\$ 8.897,93	\$ 355.917,36
Baños para clientes (m <sup>2</sup> )	\$ 70.981,40	50	0,02	\$ 1.419,63	\$ 1.419,63	\$ 56.785,12
Báscula	\$ 36.199,10	10	0,10	\$ 3.619,91	\$ 3.619,91	\$ -
Cinta Transportadora	\$ 102.141,95	10	0,10	\$ 10.214,19	\$ 10.214,19	\$ -
Tolva de Recepción	\$ 200.175,98	10	0,10	\$ 20.017,60	\$ 20.017,60	\$ -
Prensa Neumática	\$ 196.068,07	10	0,10	\$ 19.606,81	\$ 19.606,81	\$ -
Tanque de Acero Inoxidable	\$ 813.447,96	10	0,10	\$ 81.344,80	\$ 81.344,80	\$ -
Equipo de Frío	\$ 76.735,26	10	0,10	\$ 7.673,53	\$ 7.673,53	\$ -
Filtro de Placas	\$ 41.214,70	10	0,10	\$ 4.121,47	\$ 4.121,47	\$ -
Bomba Peristáltica	\$ 77.955,43	10	0,10	\$ 7.795,54	\$ 7.795,54	\$ -
Tanque de Acero Inoxidable Grande	\$ 271.149,32	10	0,10	\$ 27.114,93	\$ 27.114,93	\$ -
Tanque de Acero Inoxidable Chico	\$ 67.787,33	10	0,10	\$ 6.778,73	\$ 6.778,73	\$ -



Costos de Depreciaciones y Amortizaciones						
Descripción	Costo sin IVA	Vida Útil	Factor de Depreciación	Años 1-5	Años 6-10	Valor Residual
Equipo de Microfiltración	\$ 23.589,99	10	0,10	\$ 2.359,00	\$ 2.359,00	\$ -
Llenadora	\$ 24.701,70	10	0,10	\$ 2.470,17	\$ 2.470,17	\$ -
Tapadora	\$ 20.336,20	10	0,10	\$ 2.033,62	\$ 2.033,62	\$ -
Capsuladora	\$ 15.455,51	10	0,10	\$ 1.545,55	\$ 1.545,55	\$ -
Congeladora de Picos	\$ 66.092,64	10	0,10	\$ 6.609,26	\$ 6.609,26	\$ -
Monobloque de Degüelle y Dosificado	\$ 95.986,86	10	0,10	\$ 9.598,69	\$ 9.598,69	\$ -
Etiquetadora	\$ 11.049,33	10	0,10	\$ 1.104,93	\$ 1.104,93	\$ -
Giropallet	\$ 353.036,42	10	0,10	\$ 35.303,64	\$ 35.303,64	\$ -
Lavabotellas	\$ 5.422,99	10	0,10	\$ 542,30	\$ 542,30	\$ -
Apilador Eléctrico	\$ 41.322,31	10	0,10	\$ 4.132,23	\$ 4.132,23	\$ -
Escritorios	\$ 3.619,91	10	0,10	\$ 361,99	\$ 361,99	\$ -
Armarios de Oficina	\$ 2.895,93	10	0,10	\$ 289,59	\$ 289,59	\$ -
Sillas de Escritorios	\$ 2.895,93	10	0,10	\$ 289,59	\$ 289,59	\$ -
Sillas de Escritorios	\$ 4.343,89	10	0,10	\$ 434,39	\$ 434,39	\$ -
Aire Acondicionados	\$ 21.719,46	10	0,10	\$ 2.171,95	\$ 2.171,95	\$ -
Impresora	\$ 10.859,73	5	0,20	\$ 2.171,95	\$ -	\$ -
Computadoras	\$ 36.199,10	5	0,20	\$ 7.239,82	\$ -	\$ -
Router	\$ 452,49	5	0,20	\$ 90,50	\$ -	\$ -
Teléfono	\$ 1.085,97	5	0,20	\$ 217,19	\$ -	\$ -
Lámpara	\$ 1.447,96	10	0,10	\$ 144,80	\$ 144,80	\$ -
Cesto de residuos	\$ 72,40	10	0,10	\$ 7,24	\$ 7,24	\$ -
Mesa de trabajo	\$ 2.479,34	10	0,10	\$ 247,93	\$ 247,93	\$ -
Tablero Portaherramientas	\$ 103,31	10	0,10	\$ 10,33	\$ 10,33	\$ -
Armario	\$ 1.322,31	10	0,10	\$ 132,23	\$ 132,23	\$ -
Caja de herramientas	\$ 495,87	10	0,10	\$ 49,59	\$ 49,59	\$ -
Herramientas	\$ 4.132,23	10	0,10	\$ 413,22	\$ 413,22	\$ -
Escritorio	\$ 103,31	10	0,10	\$ 10,33	\$ 10,33	\$ -
Silla	\$ 661,16	10	0,10	\$ 66,12	\$ 66,12	\$ -
Computadora	\$ 8.264,46	5	0,20	\$ 1.652,89	\$ -	\$ -
Estantería	\$ 1.157,02	10	0,10	\$ 115,70	\$ 115,70	\$ -
Isla de laboratorio	\$ 12.396,69	10	0,10	\$ 1.239,67	\$ 1.239,67	\$ -
Balanza	\$ 5.719,01	5	0,20	\$ 1.143,80	\$ -	\$ -
Elementos de laboratorio	\$ 170.247,93	10	0,10	\$ 17.024,79	\$ 17.024,79	\$ -
Sillón	\$ 8.264,46	10	0,10	\$ 826,45	\$ 826,45	\$ -
Mesa de degustación	\$ 1.239,67	10	0,10	\$ 123,97	\$ 123,97	\$ -
Silla	\$ 1.487,60	10	0,10	\$ 148,76	\$ 148,76	\$ -
Copa	\$ 1.586,78	5	0,20	\$ 317,36	\$ -	\$ -
Frapera	\$ 826,45	10	0,10	\$ 82,64	\$ 82,64	\$ -
Barra	\$ 3.305,79	10	0,10	\$ 330,58	\$ 330,58	\$ -
Estantería	\$ 6.694,21	10	0,10	\$ 669,42	\$ 669,42	\$ -
Barrica	\$ 289,26	10	0,10	\$ 28,93	\$ 28,93	\$ -
Inodoro	\$ 1.652,89	10	0,10	\$ 165,29	\$ 165,29	\$ -
Lavamanos	\$ 1.487,60	10	0,10	\$ 148,76	\$ 148,76	\$ -
Dispenser papel	\$ 932,23	10	0,10	\$ 93,22	\$ 93,22	\$ -
Dispenser jabón	\$ 219,01	10	0,10	\$ 21,90	\$ 21,90	\$ -
Secador de manos	\$ 1.570,25	10	0,10	\$ 157,02	\$ 157,02	\$ -
Espejo	\$ 314,05	10	0,10	\$ 31,40	\$ 31,40	\$ -
Inodoro	\$ 3.305,79	10	0,10	\$ 330,58	\$ 330,58	\$ -
Lavamanos	\$ 2.975,21	10	0,10	\$ 297,52	\$ 297,52	\$ -
Dispenser papel	\$ 1.864,46	10	0,10	\$ 186,45	\$ 186,45	\$ -
Dispenser jabón	\$ 438,02	10	0,10	\$ 43,80	\$ 43,80	\$ -
Secador de manos	\$ 3.140,50	10	0,10	\$ 314,05	\$ 314,05	\$ -
Espejo	\$ 628,10	10	0,10	\$ 62,81	\$ 62,81	\$ -
Ducha	\$ 1.652,89	10	0,10	\$ 165,29	\$ 165,29	\$ -
Jabonera	\$ 525,62	10	0,10	\$ 52,56	\$ 52,56	\$ -
Toallero	\$ 1.557,02	10	0,10	\$ 155,70	\$ 155,70	\$ -
Banco	\$ 495,87	10	0,10	\$ 49,59	\$ 49,59	\$ -
Locker	\$ 8.264,46	10	0,10	\$ 826,45	\$ 826,45	\$ -
Perchero	\$ 925,62	10	0,10	\$ 92,56	\$ 92,56	\$ -
Mesa	\$ 2.479,34	10	0,10	\$ 247,93	\$ 247,93	\$ -
Silla	\$ 7.239,82	10	0,10	\$ 723,98	\$ 723,98	\$ -
Heladera	\$ 5.785,12	10	0,10	\$ 578,51	\$ 578,51	\$ -
Cocina	\$ 4.132,23	10	0,10	\$ 413,22	\$ 413,22	\$ -
Pava Eléctrica	\$ 413,22	5	0,20	\$ 82,64	\$ -	\$ -
Cesto de residuos	\$ 165,29	10	0,10	\$ 16,53	\$ 16,53	\$ -
Mesada	\$ 1.074,38	10	0,10	\$ 107,44	\$ 107,44	\$ -



Costos de Depreciaciones y Amortizaciones						
Descripción	Costo sin IVA	Vida Útil	Factor de Depreciación	Años 1-5	Años 6-10	Valor Residual
Bacha	\$ 1.652,89	10	0,10	\$ 165,29	\$ 165,29	\$ -
Microondas	\$ 1.818,18	10	0,10	\$ 181,82	\$ 181,82	\$ -
Escurreidor	\$ 296,69	10	0,10	\$ 29,67	\$ 29,67	\$ -
Cajonera	\$ 578,51	10	0,10	\$ 57,85	\$ 57,85	\$ -
Vajilla	\$ 2.479,34	10	0,10	\$ 247,93	\$ 247,93	\$ -
Manguera (m)	\$ 3.719,01	10	0,10	\$ 371,90	\$ 371,90	\$ -
Manguera (m)	\$ 3.719,01	10	0,10	\$ 371,90	\$ 371,90	\$ -
Mesa	\$ 2.479,34	10	0,10	\$ 247,93	\$ 247,93	\$ -
Ruck	\$ 28.925,62	10	0,10	\$ 2.892,56	\$ 2.892,56	\$ -
Pallet	\$ 3.471,07	10	0,10	\$ 347,11	\$ 347,11	\$ -
Ruck	\$ 66.115,70	10	0,10	\$ 6.611,57	\$ 6.611,57	\$ -
Pallet	\$ 7.933,88	10	0,10	\$ 793,39	\$ 793,39	\$ -
<b>Total</b>				<b>\$ 407.100,01</b>	<b>\$ 394.183,85</b>	<b>\$ 8.580.637,62</b>

### 4.3 Mano de obra

Los salarios percibidos por los trabajadores, según las categorías a las que pertenecen, fueron obtenidos de la Escala Salarial para el Convenio N° 85 / 89 para obreros de bodegas. Los mismos están actualizados para Septiembre y Octubre del año 2016.

Para la bodega se necesitarán 14 empleados, detallados en la siguiente tabla con su correspondiente clasificación laboral.

Clasificación de Puesto de Trabajo				
Puesto de Trabajo	Cantidad	Clasificación Laboral	Costo Bruto Mensual	Costo Anual
Director General	1	Personal Administrativo Categoría F	\$ 24.000,00	\$ 312.000,00
Jefe de Producción	1	Encargado de Sección	\$ 12.926,16	\$ 168.040,08
Enólogo	1	Encargado de Sección	\$ 12.926,16	\$ 168.040,08
Administración	1	Encargado de Sección	\$ 12.926,16	\$ 168.040,08
Personal de atención al público	1	Operario con oficio	\$ 12.528,43	\$ 162.869,62
Personal de Seguridad	2	Maestranza	\$ 10.340,93	\$ 134.432,06
Operario de planta permanente	7	Operario especializado	\$ 10.937,52	\$ 142.187,76
<b>Total</b>			<b>\$ 172.551,41</b>	<b>\$ 2.243.168,30</b>

Además, fue necesaria la clasificación de los costos de personal según si inferen de manera directa o indirecta en la producción del espumante.

Clasificación de Puesto de Trabajo	Clasificación Mano de Obra	
	Indirecta	Directa
Director General	x	
Jefe de Producción	x	
Enólogo	x	
Administración	x	
Personal de atención al público	x	
Personal de Seguridad	x	
Operario de planta permanente		x

<b>Total Anual M.O Directa c/ aguinaldo</b>	<b>\$ 995.314,32</b>
<b>Total Anual M.O Indirecta c/ aguinaldo</b>	<b>\$ 911.773,82</b>
<b>TOTAL ANUAL</b>	<b>\$ 1.907.088,14</b>



## 4.4 Costos del Proyecto

### Materia Prima e Insumos

Al producir tres tipos de espumantes distintos, se tiene un costo diferente para cada uno de ellos. Los mismos se detallan a continuación.

<b>COSTOS PRODUCCIÓN ESPUMANTE NATURE</b>					
<b>Costos Elaboracion</b>					
Insumo	Dosis	Unidad	Gasto x Litro	Precio insumo (kg)	Costo x Bot
Levaduras blancos genéricos	60	gr/hl	0,6	\$ 694,37	\$ 0,31
Levaduras Pinot Noir	30	gr/hl	0,3	\$ 833,24	\$ 0,19
Nutrientes para blancos genéricos	50	gr/hl	0,5	\$ 66,22	\$ 0,02
Enzimas para blancos pectolíticos	1,5	gr/hl	0,015	\$ 3.337,32	\$ 0,04
Metabisulfito de potasio	30	gr/hl	0,3	\$ 44,94	\$ 0,01
Azúcar	3	gr/l	3	\$ 10,00	\$ 0,02
Bentonita	1	gr/l	1	\$ 1,55	\$ 0,00
Productos de limpieza					\$ 0,03
<b>Total Elaboración</b>					<b>\$ 0,63</b>
<b>Costos Conservación</b>					
Insumo	Dosis	Unidad	Gasto x Litro	Precio insumo	Costo x Bot
Clarificantes blancos bentonita	100	gr/hl	1	\$ 31,46	\$ 0,02
Cremor tártaro	2	gr/l	2	\$ 57,08	\$ 0,09
Metabisulfito de potasio	25	gr/hl	0,25	\$ 44,94	\$ 0,01
Costo de almacenamiento	1				\$ 1,71
Productos de limpieza					\$ 0,03
<b>Total Conservación</b>					<b>\$ 1,86</b>
<b>Costos Fraccionamiento Varios</b>					
Insumo					Costo x Bot
Gases inertes N2 CO2					\$ 0,10
Cartuchos de filtración					\$ 0,09
<b>Total Fraccionamiento Varios</b>					<b>\$ 0,19</b>
<b>Costos Fraccionamiento Secos</b>					
Insumo					Costo x Bot
Botella					\$ 10,32
Tapa corona					\$ 0,35
Corcho					\$ 2,49
Cápsula					\$ 0,22
Etiqueta					\$ 1,38
Caja x 6					\$ 1,66
Bozal					\$ 0,87
Obturador					\$ 0,35
<b>Total Fraccionamiento Secos</b>					<b>\$ 17,64</b>
<b>Costo vino</b>					
	\$ kg de uva	Rend.	Costo x Litro	Costo x Bot MI	
<b>Costo Litro de vino</b>	\$ 6,32	2	\$ 12,65	<b>\$ 9,48</b>	
<b>Costo Total</b>				<b>\$ 29,80</b>	



COSTOS PRODUCCIÓN ESPUMANTE EXTRA BRUT					
Costos Elaboracion					
Insumo	Dosis	Unidad	Gasto x Litro	Precio insumo sin IVA(kg)	Costo x Bot sin IVA
Levaduras blancos genéricos	60	gr/hl	0,6	\$ 694,37	\$ 0,31
Levaduras Pinot Noir	30	gr/hl	0,3	\$ 833,24	\$ 0,19
Nutrientes para blancos genéricos	50	gr/hl	0,5	\$ 66,22	\$ 0,02
Enzimas para blancos pectolíticos	1,5	gr/hl	0,015	\$ 3.337,32	\$ 0,04
Metabisulfito de potasio	30	gr/hl	0,3	\$ 44,94	\$ 0,01
Azúcar	11	gr/l	11	\$ 10,00	\$ 0,08
Bentonita	1	gr/l	1	\$ 1,55	\$ 0,00
Productos de limpieza					\$ 0,03
<b>Total Elaboración</b>					<b>\$ 0,69</b>
Costos Conservación					
Insumo	Dosis	Unidad	Gasto x Litro	Precio insumo sin IVA(kg)	Costo x Bot sin IVA
Clarificantes blancos bentonita	100	gr/hl	1	\$ 31,46	\$ 0,02
Cremer tartaro	2	gr/l	2	\$ 57,08	\$ 0,09
Metabisulfito de potasio	25	gr/hl	0,25	\$ 44,94	\$ 0,01
Costo de almacenamiento	1				\$ 1,71
Productos de limpieza					\$ 0,03
<b>Total Conservación</b>					<b>\$ 1,86</b>
Costos Fraccionamiento Varios					
Insumo					Costo x Bot sin IVA
Gases inertes N2 CO2					\$ 0,10
Cartuchos de filtración					\$ 0,09
<b>Total Fraccionamiento Varios</b>					<b>\$ 0,19</b>
Costos Fraccionamiento Secos					
Insumo					Costo x Bot sin IVA
Botella					\$ 10,32
Tapa corona					\$ 0,35
Corcho					\$ 2,49
Cápsula					\$ 0,22
Etiqueta					\$ 1,38
Caja x 6					\$ 1,66
Bozal					\$ 0,87
Obturador					\$ 0,35
<b>Total Fraccionamiento Secos</b>					<b>\$ 17,64</b>
Costo vino					
	\$ kg de uva sin IVA	Rend.	Costo x Litro	Costo x Bot sin IVA	
<b>Costo Litro de vino</b>	<b>\$ 5,23</b>	<b>2</b>	<b>\$ 10,45</b>	<b>\$ 7,84</b>	
<b>Costo Total</b>				<b>\$ 28,21</b>	



COSTOS PRODUCCIÓN ESPUMANTE DULCE					
Costos Elaboración					
Insumo	Dosis	Unidad	Gasto x Litro	Precio insumo sin IVA(kg)	Costo x Bot sin IVA
Levaduras blancos genéricos	60	gr/hl	0,6	\$ 694,37	\$ 0,31
Levaduras Pinot Noir	30	gr/hl	0,3	\$ 833,24	\$ 0,19
Nutrientes para blancos genéricos	50	gr/hl	0,5	\$ 66,22	\$ 0,02
Enzimas para blancos pectolíticos	1,5	gr/hl	0,015	\$ 3.337,32	\$ 0,04
Metabisulfito de potasio	30	gr/hl	0,3	\$ 44,94	\$ 0,01
Azúcar	40	gr/l	40	\$ 10,00	\$ 0,30
Bentonita	1	gr/l	1	\$ 1,55	\$ 0,00
Productos de limpieza					\$ 0,03
<b>Total Elaboración</b>					<b>\$ 0,90</b>
Costos Conservación					
Insumo	Dosis	Unidad	Gasto x Litro	Precio insumo sin IVA(kg)	Costo x Bot sin IVA
Clarificantes blancos bentonita	100	gr/hl	1	\$ 31,46	\$ 0,02
Cremer tártaro	2	gr/l	2	\$ 57,08	\$ 0,09
Metabisulfito de potasio	25	gr/hl	0,25	\$ 44,94	\$ 0,01
Costo de almacenamiento	1				\$ 1,71
Productos de limpieza					\$ 0,03
<b>Total Conservación</b>					<b>\$ 1,86</b>
Costos Fraccionamiento Varios					
Insumo					Costo x Bot sin IVA
Gases inertes N2 CO2					\$ 0,10
Cartuchos de filtración					\$ 0,09
<b>Total Fraccionamiento Varios</b>					<b>\$ 0,19</b>
Costos Fraccionamiento Secos					
Insumo					Costo x Bot sin IVA
Botella					\$ 10,32
Tapa corona					\$ 0,35
Corcho					\$ 2,49
Cápsula					\$ 0,22
Etiqueta					\$ 1,38
Caja x 6					\$ 1,66
Bozal					\$ 0,87
Obturador					\$ 0,35
<b>Total Fraccionamiento Secos</b>					<b>\$ 17,64</b>
Costo vino					
	\$ kg de uva sin IVA	Rend.	Costo x Litro	Costo x Bot sin IVA	
<b>Costo Litro de vino</b>	\$ 5,23	2	\$ 10,45	\$ 7,84	
<b>Costo Total</b>				<b>\$ 28,43</b>	

## Marketing

Por las características del mercado de espumantes, es de vital importancia generar un plan de marketing que nos permita poder competir contra una gran cantidad de empresas con años de trayectoria. El mismo se encuentra dividido en dos partes, la primera se llevará a cabo durante el primer año y la segunda servirá para continuar publicitando nuestros productos desde el año 2 al 10.

Por este motivo, los costos de cada etapa se encuentran diferenciados en las siguientes tablas.



PLAN DE MARKETING AÑO 1					
	Botellas	Costo Anual	Costo de botellas	Costo Anual sin IVA	Costo Anual sin IVA
Auspicios	1000		\$ 78.000,00	\$ 78.000,00	\$ 64.462,81
Promociones 2x1	1500		\$ 117.000,00	\$ 117.000,00	\$ 96.694,21
Degustaciones	400		\$ 31.200,00	\$ 31.200,00	\$ 25.785,12
Ferias Nacionales	100	\$ 20.000,00	\$ 7.800,00	\$ 27.800,00	\$ 22.975,21
Telefe		\$ 73.000,00		\$ 73.000,00	\$ 60.330,58
Revista		\$ 50.000,00		\$ 50.000,00	\$ 41.322,31
Facebook		\$ 7.200,00		\$ 7.200,00	\$ 5.950,41
Intagram		\$ 7.200,00		\$ 7.200,00	\$ 5.950,41
Twitter		\$ 3.600,00		\$ 3.600,00	\$ 2.975,21
You Tube		\$ 3.600,00		\$ 3.600,00	\$ 2.975,21
Spotify		\$ 3.600,00		\$ 3.600,00	\$ 2.975,21
<b>Total</b>				\$ 402.200,00	\$ 332.396,69

PLAN DE MARKETING AÑO 2					
	Botellas	Costo Anual	Costo de botellas	Costo Anual	Costo Anual sin IVA
Auspicios	200		\$ 15.600,00	\$ 15.600,00	\$ 12.892,56
Promociones 2x1	600		\$ 46.800,00	\$ 46.800,00	\$ 38.677,69
Degustaciones	200		\$ 15.600,00	\$ 15.600,00	\$ 12.892,56
Ferias Nacionales	50	\$ 10.000,00	\$ 3.900,00	\$ 13.900,00	\$ 11.487,60
Telefe		\$ 73.000,00		\$ 73.000,00	\$ 60.330,58
Revista		\$ 37.500,00		\$ 37.500,00	\$ 30.991,74
Facebook		\$ 3.600,00		\$ 3.600,00	\$ 2.975,21
Intagram		\$ 3.600,00		\$ 3.600,00	\$ 2.975,21
Twitter		\$ 1.800,00		\$ 1.800,00	\$ 1.487,60
You Tube		\$ 1.800,00		\$ 1.800,00	\$ 1.487,60
Spotify		\$ 1.800,00		\$ 1.800,00	\$ 1.487,60
<b>Total</b>				\$ 215.000,00	\$ 177.685,95

## Otros Costos

Para calcular los costos de electricidad, se tuvieron en cuenta las tarifas actualizadas de la empresa Edemsa, los costos fijos de la factura fueron cargados al consumo de electricidad administrativa, solo porque la misma se considera como un costo fijo.

Al calcular la electricidad utilizada en producción se tuvo en cuenta la potencia requerida por cada máquina y la cantidad de horas promedio que se utilizan en el año.

SERVICIOS	Consumo por año	Precio Mensual	COSTO c/IVA	COSTO s/IVA	COSTO VARIABLE	COSTO FIJO
Consumo de Electricidad en producción (kw)	30465	\$ 888,56	\$ 10.662,75	\$ 8.812,19	\$ 8.812,19	
Consumo de Electricidad administrativa (kw)	7181	\$ 7.821,64	\$ 93.859,63	\$ 77.569,94		\$ 77.569,94
Consumo de Agua potable (m3)	524,67	\$ 41,97	\$ 503,68	\$ 416,27		\$ 416,27
Consumo de Gas (m3)	7660,8	\$ 4.015,08	\$ 4.858,24	\$ 4.015,08		\$ 4.015,08
Telefono - Internet	12	\$ 866,66	\$ 10.399,92	\$ 8.594,98		\$ 8.594,98
<b>TOTAL</b>			\$ 120.284,23	\$ 99.408,45	\$ 8.812,19	\$ 90.596,26



Dentro de otros costos, se consideran todos como costos fijos.

OTROS COSTOS	Consumo por año	COSTO Unitario	COSTO C/VA	COSTO S/VA
Transporte producto terminado y traslado	6	\$ 17.000,00	\$ 102.000,00	\$ 84.297,52
Artículos de papelería, limpieza, etc.	12	\$ 1.500,00	\$ 18.000,00	\$ 14.876,03
Servicio de vigilancia	12	\$ 11.000,00	\$ 132.000,00	\$ 109.090,91
Servicio de emergencia	12	\$ 4.300,00	\$ 51.600,00	\$ 42.644,63
Contra robo e incendio	12	\$ 1.000,00	\$ 12.000,00	\$ 9.917,36
Mantenimiento 4% sobre Inversión fija	1	\$ 524.022,45	\$ 524.022,45	\$ 433.076,40
Seguros e impuestos 3% sobre Inversión fija	1	\$ 393.016,84	\$ 393.016,84	\$ 324.807,30
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 951.839,28</b>	<b>\$ 1.232.639,28</b>	<b>\$ 1.018.710,15</b>

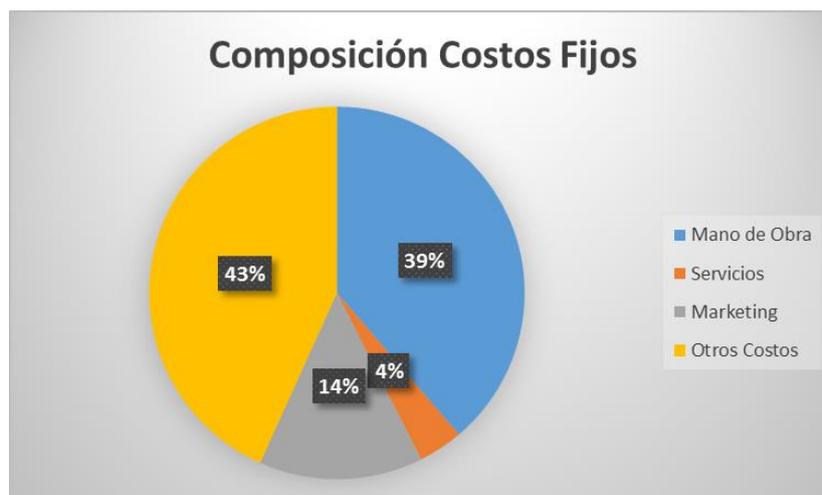
OTROS COSTOS TOTALES ANUALES (\$)	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES
MATERIA PRIMA E INSUMOS	\$ 0,00	\$ 1.991.586,06
SERVICIOS	\$ 90.596,26	\$ 8.812,19
OTROS COSTOS	\$ 1.018.710,15	\$ 0,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 1.109.306,41</b>	<b>\$ 2.000.398,25</b>

### Costos Totales Año 1

Costos Totales					
Espumante Dulce					
	Variables	Fijos	Totales	Unitarios	Incidencia
Mano de Obra	\$ 88.881,57	\$ 81.421,40	\$ 170.302,97	\$ 28,61	36,31%
Materia Prima e Insumos	\$ 169.249,81	\$ -	\$ 169.249,81	\$ 28,43	36,08%
Servicios	\$ 786,93	\$ 8.090,25	\$ 8.877,17	\$ 1,49	1,89%
Marketing	\$ -	\$ 29.683,02	\$ 29.683,02	\$ 4,99	6,33%
Otros Costos	\$ -	\$ 90.970,82	\$ 90.970,82	\$ 15,28	19,39%
<b>Costo Total</b>	<b>\$ 258.918,31</b>	<b>\$ 210.165,49</b>	<b>\$ 469.083,80</b>	<b>\$ 78,79</b>	
Espumante Nature					
	Variables	Fijos	Totales	Unitarios	Incidencia
Mano de Obra	\$ 59.221,20	\$ 54.250,54	\$ 113.471,74	\$ 28,61	36,43%
Materia Prima e Insumos	\$ 111.669,28	\$ -	\$ 111.669,28	\$ 28,15	35,86%
Servicios	\$ 524,33	\$ 5.390,48	\$ 5.914,80	\$ 1,49	1,90%
Marketing	\$ -	\$ 19.777,60	\$ 19.777,60	\$ 4,99	6,35%
Otros Costos	\$ -	\$ 60.613,25	\$ 60.613,25	\$ 15,28	19,46%
<b>Costo Total</b>	<b>\$ 171.414,81</b>	<b>\$ 140.031,88</b>	<b>\$ 311.446,69</b>	<b>\$ 78,52</b>	
Espumante Extra Brut					
	Variables	Fijos	Totales	Unitarios	Incidencia
Mano de Obra	\$ 847.211,55	\$ 776.101,88	\$ 1.623.313,43	\$ 28,61	36,41%
Materia Prima e Insumos	\$ 1.600.932,42	\$ -	\$ 1.600.932,42	\$ 28,21	35,90%
Servicios	\$ 7.500,94	\$ 77.115,54	\$ 84.616,47	\$ 1,49	1,90%
Marketing	\$ -	\$ 282.936,07	\$ 282.936,07	\$ 4,99	6,35%
Otros Costos	\$ -	\$ 867.126,08	\$ 867.126,08	\$ 15,28	19,45%
<b>Costo Total</b>	<b>\$ 2.455.644,90</b>	<b>\$ 2.003.279,56</b>	<b>\$ 4.458.924,46</b>	<b>\$ 78,58</b>	
<b>Costo Total</b>	<b>\$ 2.885.978,02</b>	<b>\$ 2.353.476,93</b>	<b>\$ 5.239.454,95</b>		



Como se puede observar en el gráfico anterior, la estructura de costos no es favorable para el proyecto por la gran incidencia que tienen los costos fijos en el costo total. Al no agregarle valor al producto, se debería tratar de disminuir los costos fijos, siendo la mejor posibilidad producir más para que se distribuyan entre la cantidad producida.

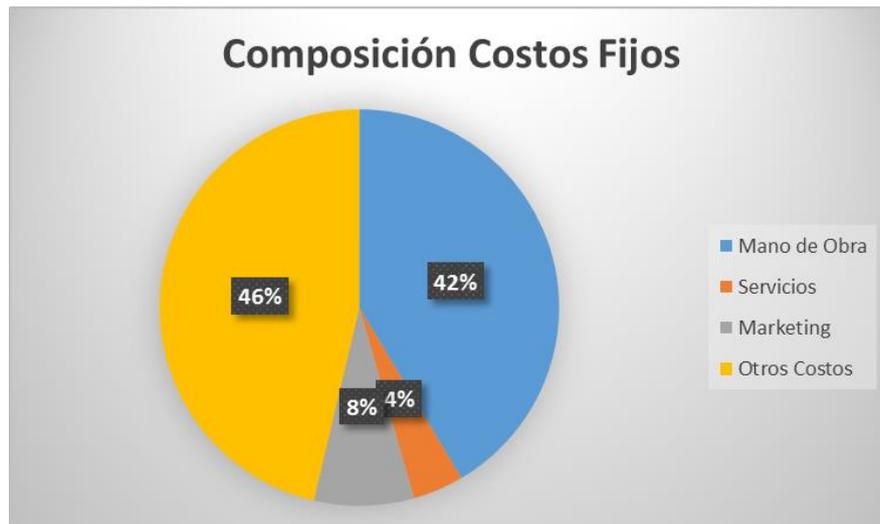




## Costos Totales Año 2

Costos Totales					
Espumante Dulce					
	Variables	Fijos	Totales	Unitarios	Incidencia
Mano de Obra	\$ 88.881,57	\$ 81.421,40	\$ 170.302,97	\$ 28,61	37,41%
Materia Prima e Insumos	\$ 169.249,81	\$ -	\$ 169.249,81	\$ 28,43	37,18%
Servicios	\$ 786,93	\$ 8.090,25	\$ 8.877,17	\$ 1,49	1,95%
Marketing	\$ -	\$ 15.867,36	\$ 15.867,36	\$ 2,67	3,49%
Otros Costos	\$ -	\$ 90.970,82	\$ 90.970,82	\$ 15,28	19,98%
<b>Costo Total</b>	<b>\$ 258.918,31</b>	<b>\$ 196.349,82</b>	<b>\$ 455.268,13</b>	<b>\$ 76,47</b>	
Espumante Nature					
	Variables	Fijos	Totales	Unitarios	Incidencia
Mano de Obra	\$ 59.221,20	\$ 54.250,54	\$ 113.471,74	\$ 28,61	37,54%
Materia Prima e Insumos	\$ 111.669,28	\$ -	\$ 111.669,28	\$ 28,15	36,95%
Servicios	\$ 524,33	\$ 5.390,48	\$ 5.914,80	\$ 1,49	1,96%
Marketing	\$ -	\$ 10.572,31	\$ 10.572,31	\$ 2,67	3,50%
Otros Costos	\$ -	\$ 60.613,25	\$ 60.613,25	\$ 15,28	20,05%
<b>Costo Total</b>	<b>\$ 171.414,81</b>	<b>\$ 130.826,59</b>	<b>\$ 302.241,40</b>	<b>\$ 76,20</b>	
Espumante Extra Brut					
	Variables	Fijos	Totales	Unitarios	Incidencia
Mano de Obra	\$ 847.211,55	\$ 776.101,88	\$ 1.623.313,43	\$ 28,61	37,51%
Materia Prima e Insumos	\$ 1.600.932,42	\$ -	\$ 1.600.932,42	\$ 28,21	37,00%
Servicios	\$ 7.500,94	\$ 77.115,54	\$ 84.616,47	\$ 1,49	1,96%
Marketing	\$ -	\$ 151.246,28	\$ 151.246,28	\$ 2,67	3,50%
Otros Costos	\$ -	\$ 867.126,08	\$ 867.126,08	\$ 15,28	20,04%
<b>Costo Total</b>	<b>\$ 2.455.644,90</b>	<b>\$ 1.871.589,78</b>	<b>\$ 4.327.234,68</b>	<b>\$ 76,26</b>	
<b>Costo Total</b>	<b>\$ 2.885.978,02</b>	<b>\$ 2.198.766,19</b>	<b>\$ 5.084.744,21</b>		





## 4.5 Precio

Como se ha mencionado en el plan de marketing, se calculó el precio promedio de espumantes producidos en la República Argentina. Para la determinación de los mismos, se tuvo en cuenta que el 21% del mismo es destinado al IVA, el 3% va para el mercado distribuidor y el 25% al vendedor.

Precio Mínimo	\$ 42,11
Precio Máximo	\$ 481,43
Precio Promedio	\$ 155,04

De esta forma, se decidió tomar como precio de nuestro producto \$130.

## 4.6 Tamaño Mínimo

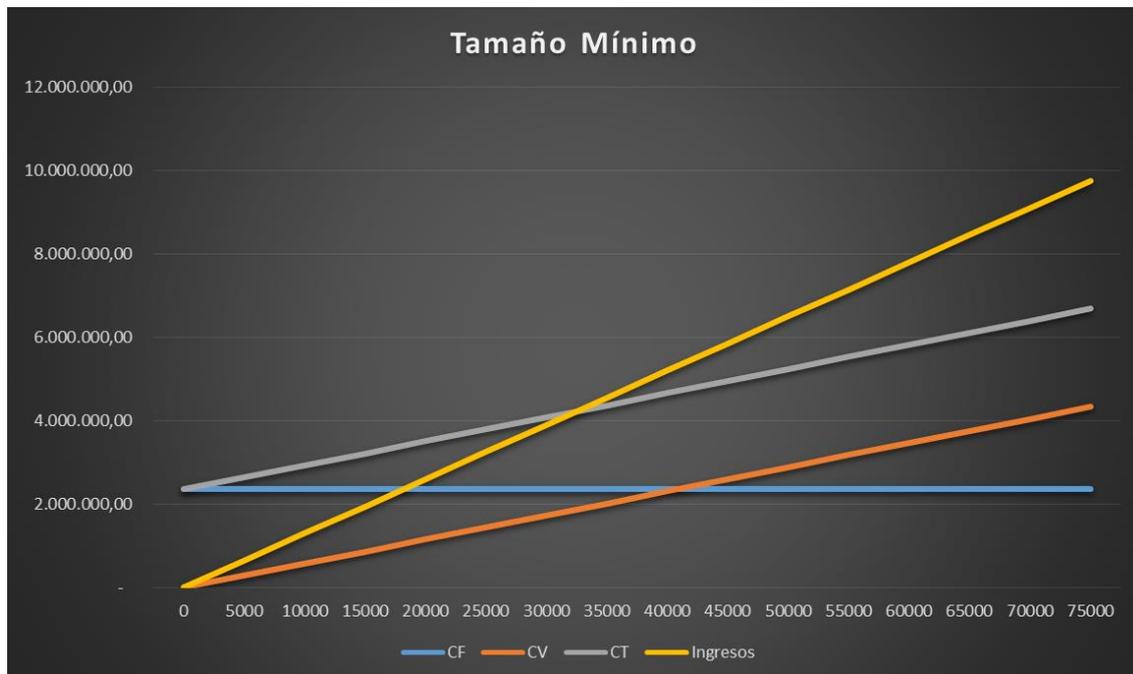
El tamaño mínimo o punto de equilibrio indica el punto en el cual los ingresos alcanzan a cubrir los costos.



TAMAÑO MINIMO	
$Q_{min} = CF / (\text{Precio Ponderado} - CV \text{ Ponderado})$	32.560,36
Costo fijo	\$ 2.353.476,93
Precio Ponderado por botella	\$ 130,00
Costo variable unitario ponderado por botella	\$ 57,72

Produccion (botellas/Año)	CF	CV	CT	Ingresos
0	2.353.476,93	\$ -	2.353.476,93	\$ -
5000	2.353.476,93	\$ 288.597,80	2.642.074,73	\$ 650.000,00
10000	2.353.476,93	\$ 577.195,60	2.930.672,54	\$ 1.300.000,00
15000	2.353.476,93	\$ 865.793,41	3.219.270,34	\$ 1.950.000,00
20000	2.353.476,93	\$ 1.154.391,21	3.507.868,14	\$ 2.600.000,00
25000	2.353.476,93	\$ 1.442.989,01	3.796.465,94	\$ 3.250.000,00
30000	2.353.476,93	\$ 1.731.586,81	4.085.063,74	\$ 3.900.000,00
35000	2.353.476,93	\$ 2.020.184,61	4.373.661,55	\$ 4.550.000,00
40000	2.353.476,93	\$ 2.308.782,42	4.662.259,35	\$ 5.200.000,00
45000	2.353.476,93	\$ 2.597.380,22	4.950.857,15	\$ 5.850.000,00
50000	2.353.476,93	\$ 2.885.978,02	5.239.454,95	\$ 6.500.000,00
55000	2.353.476,93	\$ 3.174.575,82	5.528.052,75	\$ 7.150.000,00
60000	2.353.476,93	\$ 3.463.173,63	5.816.650,56	\$ 7.800.000,00
65000	2.353.476,93	\$ 3.751.771,43	6.105.248,36	\$ 8.450.000,00
70000	2.353.476,93	\$ 4.040.369,23	6.393.846,16	\$ 9.100.000,00
75000	2.353.476,93	\$ 4.328.967,03	6.682.443,96	\$ 9.750.000,00

<b>Tamaño mínimo</b>	<b>32.560,36</b>	<b>CF</b>	<b>CV</b>	<b>CT</b>	<b>Ingresos</b>
<b>PUNTO DE EQUILIBRIO</b>		<b>\$ 2.353.476,93</b>	<b>\$ 1.879.370</b>	<b>\$ 4.232.846</b>	<b>\$ 4.232.846</b>





## 4.7 Tasa de Descuento

Evaluar un proyecto significa proveer los elementos necesarios para tomar una decisión, es decir, rechazar o aceptar dicho proyecto. A continuación se desarrollan todas las variables para obtener la tasa de descuento, para con ella poder evaluar el proyecto.

### Beta

Para el presente proyecto, se emplea el Beta de la categoría "Bodegas" el cual es **1,06**.

### Riesgo País en Argentina

Luego de analizar el riesgo país de la Argentina al cabo de los últimos 20 años llegando a un valor promedio de **620 puntos**.

### Tasa libre de riesgo

Se utilizó como tasa libre de riesgo el promedio de rendimiento diario de los bonos del tesoro de los Estados Unidos desde enero de 2000 hasta junio de 2016. El Resultado obtenido fue: Rf T-Bonds 5Y = **4.22%**

### Rentabilidad del Mercado

La Rentabilidad del mercado de valores de la Argentina desde el año 1998 hasta junio de 2016 es de **9,8%**.

### Cálculo de la Tasa de Descuento

Según la ecuación de la tasa de descuento se obtuvo lo siguiente:

Cálculo de Tasa de Descuento	
Tasa Libre de Riesgo	4,22
Retorno del Mercado	9,80
Beta	1,06
Riesgo País	620,00
Prima por Riesgo	5,58
Tasa de Descuento	16,33%



## 4.8 Flujo de Caja del Proyecto

FLUJO DE CAJA											
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
(+) Ingresos por venta de espumantes	\$ -	\$ 3.611.111,11	\$ 8.666.666,67	\$ 8.666.666,67	\$ 8.666.666,67	\$ 8.666.666,67	\$ 8.666.666,67	\$ 8.666.666,67	\$ 8.666.666,67	\$ 8.666.666,67	\$ 8.666.666,67
(+) Ingresos por venta de escobajo	\$ -	\$ 15.000,00	\$ 15.000,00	\$ 15.000,00	\$ 15.000,00	\$ 15.000,00	\$ 15.000,00	\$ 15.000,00	\$ 15.000,00	\$ 15.000,00	\$ 15.000,00
(+) Ingresos por remanente	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 5.055.555,56
(-) Ingresos Brutos	\$ -	\$ (72.222,22)	\$ (173.333,33)	\$ (173.333,33)	\$ (173.333,33)	\$ (173.333,33)	\$ (173.333,33)	\$ (173.333,33)	\$ (173.333,33)	\$ (173.333,33)	\$ (173.333,33)
(-) Costos de Operación	\$ -	\$ (5.239.454,95)	\$ (5.084.744,21)	\$ (5.084.744,21)	\$ (5.084.744,21)	\$ (5.084.744,21)	\$ (5.084.744,21)	\$ (5.084.744,21)	\$ (5.084.744,21)	\$ (5.084.744,21)	\$ (5.084.744,21)
(-) Amortizaciones y Depreciaciones	\$ -	\$ (407.100,01)	\$ (407.100,01)	\$ (407.100,01)	\$ (407.100,01)	\$ (407.100,01)	\$ (394.183,85)	\$ (394.183,85)	\$ (394.183,85)	\$ (394.183,85)	\$ (394.183,85)
(=) Utilidad Bruta	\$ -	\$ (2.092.666,07)	\$ 3.016.489,12	\$ 3.016.489,12	\$ 3.016.489,12	\$ 3.016.489,12	\$ 3.029.405,27	\$ 3.029.405,27	\$ 3.029.405,27	\$ 3.029.405,27	\$ 8.084.960,83
(-) Impuesto a las Ganancias	\$ -	\$ -	\$ (323.338,07)	\$ (1.055.771,19)	\$ (1.055.771,19)	\$ (1.055.771,19)	\$ (1.060.291,84)	\$ (1.060.291,84)	\$ (1.060.291,84)	\$ (1.060.291,84)	\$ (2.829.736,29)
(+) Amortizaciones y Depresiasiones	\$ -	\$ 407.100,01	\$ 407.100,01	\$ 407.100,01	\$ 407.100,01	\$ 407.100,01	\$ 394.183,85	\$ 394.183,85	\$ 394.183,85	\$ 394.183,85	\$ 394.183,85
(-) Inversión del Activo Fijo	\$ (10.826.910,09)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(-) Inversión del Capital de Trabajo	\$ (2.857.310,21)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2.857.310,21
(+) Valor de Desecho	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 8.580.637,62
(=) Flujo de Caja del Proyecto	\$ (13.684.220,30)	\$ (1.685.566,06)	\$ 3.100.251,06	\$ 2.367.817,93	\$ 2.367.817,93	\$ 2.367.817,93	\$ 2.363.297,28	\$ 2.363.297,28	\$ 2.363.297,28	\$ 2.363.297,28	\$ 17.087.356,22

## 4.9 Valor Actual Neto y Tasa Interna de Retorno del Proyecto

Para poder conocer la viabilidad del proyecto hemos realizado el cálculo del VAN y la TIR del Proyecto. El resultado es el siguiente:

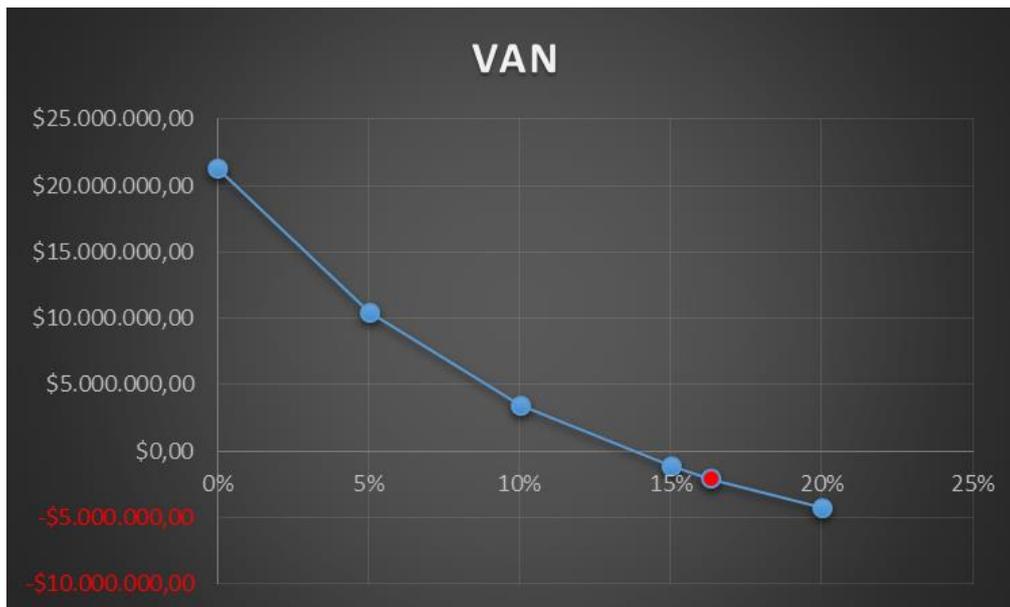
VAN (16,33%)	<b>-\$2.088.139,32</b>
TIR	13,56%

### Análisis de la Tasa Interna de Retorno

A continuación se puede observar el comportamiento del VAN calculado con diferentes valores de la Tasa de Descuento.



Tasa de descuento	VAN
0%	\$21.374.463,83
5%	\$10.427.374,57
10%	\$3.451.539,47
15%	-\$1.139.519,01
16,33%	-\$2.085.051,08
20%	-\$4.253.811,06



#### 4.10 Tiempo de Recupero de la Inversión

Debido a que el VAN del proyecto arroja un resultado negativo, no se produciría un recupero de la inversión dentro del horizonte de evaluación.

#### 4.11 Análisis de Riesgo de la Inversión

Ante la creación de un proyecto de esta magnitud, y posterior a la evaluación económica, se realiza un estudio de riesgos. Dentro de este estudio se analizan los factores que pueden resultar en una modificación de las variables y consecuentemente, dependiendo de la probabilidad de ocurrencia, en una variación de la rentabilidad del proyecto. El análisis de riesgo se fundamenta en la incertidumbre e inestabilidad que puede presentar alguna variable del proyecto. A continuación se detallan los posibles factores de riesgo para este proyecto.

##### Riesgos identificados

- Aumento en el costo de la uva

La uva es el costo variable que presenta una elevada incidencia en la producción, por lo que es necesario evaluar el aumento en el costo de la misma.



Aquellos factores que pueden contribuir a la ocurrencia de este evento son: factores climáticos que generen maduración fuera de época o pérdida del fruto; aumento considerable en la demanda, que puede surgir por la aparición de nuevas bodegas o el incremento de la capacidad productiva de las actuales competidoras; disminución en la producción de determinados varietales por parte de los viñateros; aumento considerable de la demanda del producto.

Debido a que la probabilidad de ocurrencia de los factores mencionados se considera entre media a media-alta, dependiendo de las contingencias, consecuentemente la probabilidad del aumento en el precio de la uva será de probabilidad media a media-alta. (En este punto no se considera la influencia de la inflación, ya que ésta provoca un aumento generalizado en los precios, incluyendo el del producto elaborado).

Este riesgo presenta una importancia alta, ya que el costo de la materia prima es muy significativo dentro de los costos variables, afectando directamente en la rentabilidad y el resultado del proyecto.

En caso de que esto ocurra, la alternativa será trasladar dicho costo de manera progresiva al cliente.

- Incremento en el costo de los insumos

Dentro del análisis de este factor, aunque similar al anteriormente mencionado, se destaca la escasa oferta de uno de los principales insumos como lo son las botellas de vidrio. En tal caso, de incrementarse el costo, el proyecto se ve limitado a la búsqueda de nuevos proveedores, por lo que un aumento en el costo de este insumo es de importancia media, aunque su probabilidad de ocurrencia se considera como baja, ya que al existen numerosas empresas vitivinícolas, y tras manejar un elevado número en la compra del insumo, pueden llegarse a arreglos económicos.

En caso de que ocurriese, se optaría por realizar un ajuste trasladable al precio del producto, en caso de que no se encontrase otro proveedor calificado.

- Falta de aceptación del producto

Al tratarse de una nueva empresa, cuyo producto estaría en competencia con otros cuyas marcas ya están posicionadas en el mercado consumidor, se corre el riesgo de que los clientes rechacen el producto nuevo por el ya conocido.

Para estos productos las ventajas asociadas a tamaño se refieren sólo a economías de costos, no a "poder de mercado" debido por ejemplo a publicidad más efectiva. La competencia pura de costos supone un importante desafío para las empresas, ya que producir a costos superiores al resto de las empresas compromete la viabilidad futura.

La posibilidad de ocurrencia se considera media y de importancia alta.



En caso de que se presentara el hecho de la falta de aceptación del producto, deberá trabajarse fuertemente en la publicidad del mismo, a modo de que los clientes encuentren un atractivo que lo diferencie del resto y que los llame a adquirirlo.

- Alcance deficiente en el nivel de venta del producto

La probabilidad de no alcanzar el nivel de ventas esperado se encuentra en directa relación con el riesgo anteriormente analizado. Siendo su probabilidad de ocurrencia media y de alta importancia.

De ocurrir esto, se procederá a plantear diferentes estrategias de marketing que fomenten la distribución y el conocimiento del nuevo producto y, como última instancia se podrá analizar la disminución del precio de venta a modo de captar al consumidor.

Existen prestigiosos eventos de cata de importante concurrencia, donde las bodegas muestran y dan a degustar sus productos. Ésta podría ser una estrategia de marketing para dar a conocer al producto.

- Inflación

Al encontrarnos frente a escenarios en donde la inflación genera incertidumbre, el proyecto se tornará sensible frente a las variaciones en los precios de materia prima, insumos y tecnologías, pero también en el precio de venta del producto. Este riesgo afectaría a todo el mercado en su totalidad, siendo preocupante la situación en caso de no poder trasladar los costos al producto o cuando se viera afectado el poder adquisitivo de la población. Podría considerarse un aspecto de importancia baja, con una probabilidad de ocurrencia media.

El accionar frente a este tipo de contexto, podría ser a través de un aumento en los stocks de almacenamiento de ciertos insumos o con planes preventivos de producción.

- Incremento en la capacidad productiva de los competidores

El potencial incremento en el tamaño de la capacidad productiva de las principales marcas de espumantes es un riesgo que se debe afrontar, ya que a mayor captación de mercado, mayores serán también las ventajas en los costos que obtendrán. Pese al creciente mercado que posee este producto, un aumento de la producción, o bien, el lanzamiento de un nuevo producto por parte de competidores ya posicionados en el mercado resulta de un riesgo de alta importancia, así como también de alta probabilidad; ya que las empresas continuamente largan nuevos productos como estrategia de marketing.

A modo de poder mitigar este riesgo, podrían implementar relaciones y convenios con mercados y distribuidores, ofrecer algún otro producto, brindar promociones, entre otras acciones.



- Accidentes en el ámbito laboral

Todos los aspectos referidos a la seguridad en el trabajo se tendrán en cuenta tanto en los aspectos constructivos de la planta como así también al momento de la selección de las maquinarias y equipos que serán necesarios para el desarrollo normal de las actividades, previendo los cuidados fundamentales y necesarios para evitar accidentes.

La probabilidad de que ocurra un accidente de trabajo es baja, aunque su importancia es alta ya que afecta directamente al personal de la planta.

Para mitigar los costos ocasionados por accidentes laborales se contara con seguros que contemplen al trabajador en su libre desarrollo de las actividades. Además se realizan capacitaciones para el personal tanto en el correcto desempeño de la tarea como seguridad e higiene en el trabajo, exigiéndose también el uso del equipamiento necesario para la seguridad de los trabajadores.

### Matriz de riesgo

De acuerdo a los factores analizados, se procede a resumir los mismos en la siguiente matriz:

Riesgo identificado	Probabilidad	Magnitud	Importancia	Plan de Mitigación
Aumento en el costo de la uva	Media	Alta	Media	Trasladar el costo de manera progresiva al cliente.
Incremento en el costo de los insumos	Baja	Media	Media	Realizar un ajuste trasladable al precio del producto.
Falta de aceptación del producto	Media	Alta	Alta	Trabajar fuertemente en la publicidad del producto.
Alcance deficiente en el nivel de ventas esperado del producto	Media	Alta	Alta	Estrategias de marketing que fomenten la distribución y el conocimiento del nuevo producto.
Inflación	Media	Media	Media	Aumento de stocks, o bien planes preventivos de producción.
Incremento en la capacidad productiva de los competidores	Alta	Media	Media	Implementar relaciones y convenios con mercados y distribuidores, ofrecer algún otro producto, brindar promociones, entre otras acciones.
Accidentes en el ámbito laboral	Baja	Alta	Alta	Capacitación periódica. Uso de elementos de seguridad.

Como se puede observar en la matriz, los mayores riesgos a los que nos enfrentamos son la falta de aceptación del producto y un alcance deficiente en el nivel de ventas esperado. Por este motivo es de suma importancia realizar



estrictos controles para asegurar una alta calidad del producto y realizar grandes campañas publicitarias para captar compradores.

#### **4.12 Análisis de Sensibilidad**

Al aplicar los criterios de evaluación en el Estudio Económico, los resultados que se obtienen no indican exactamente la rentabilidad del proyecto, sino sólo la de uno de los muchos escenarios posibles.

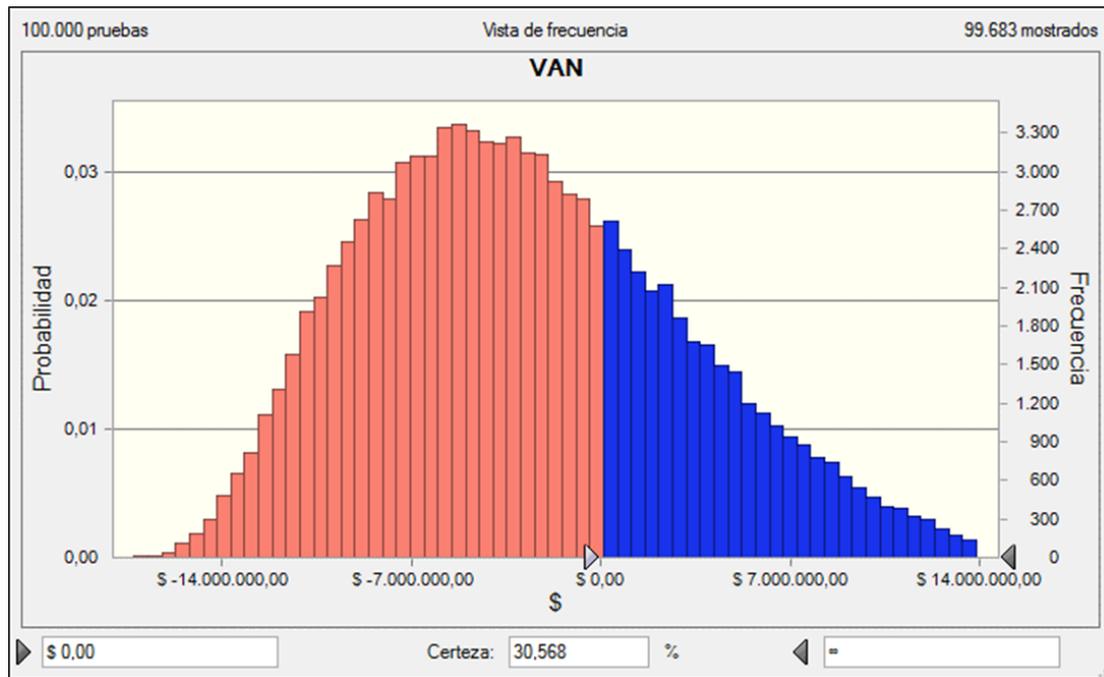
El siguiente análisis de sensibilidad tiene como finalidad apreciar las variaciones de la rentabilidad del proyecto, como consecuencia de las variables más riesgosas que fueron analizadas en la Matriz de Riesgos. Los cambios que producirán las variaciones de las variables del entorno, harán que aumente la posibilidad de encontrar una rentabilidad calculada que sea la que, efectivamente, tendría el proyecto implementado, o al menos conocer un margen de probabilidades de su ocurrencia. Por ello, la decisión sobre la aceptación o rechazo del proyecto deberá basarse más en la comprensión del origen de la rentabilidad de la inversión y del impacto de la no ocurrencia de algún parámetro considerado en el cálculo del resultado, que en el VAN positivo o negativo.

Para realizar el análisis de sensibilidad se utilizó una herramienta denominada Crystal Ball, la cual permite, a partir de la definición de las variables y su distribución obtener un análisis gráfico de la variación del VAN y sus probabilidades de ocurrencias. También brinda información sobre la sensibilidad de cada una de las variables que afectan el comportamiento del VAN.

Se procede a realizar el análisis de sensibilidad para el precio de venta y la cantidad vendida del producto debido a la importancia e influencia que presentan en la rentabilidad del proyecto. Para ello se realizan supuestos con las mencionadas variables y dos previsiones, en el VAN y la TIR. También se evaluará la variación los costos fijos, ya que en ellos se contempla al marketing, y resulta necesaria ver la incidencia de esta variable en el VAN, ya que es considerado un aspecto importante y susceptible en el éxito del proyecto.

#### **VAN**

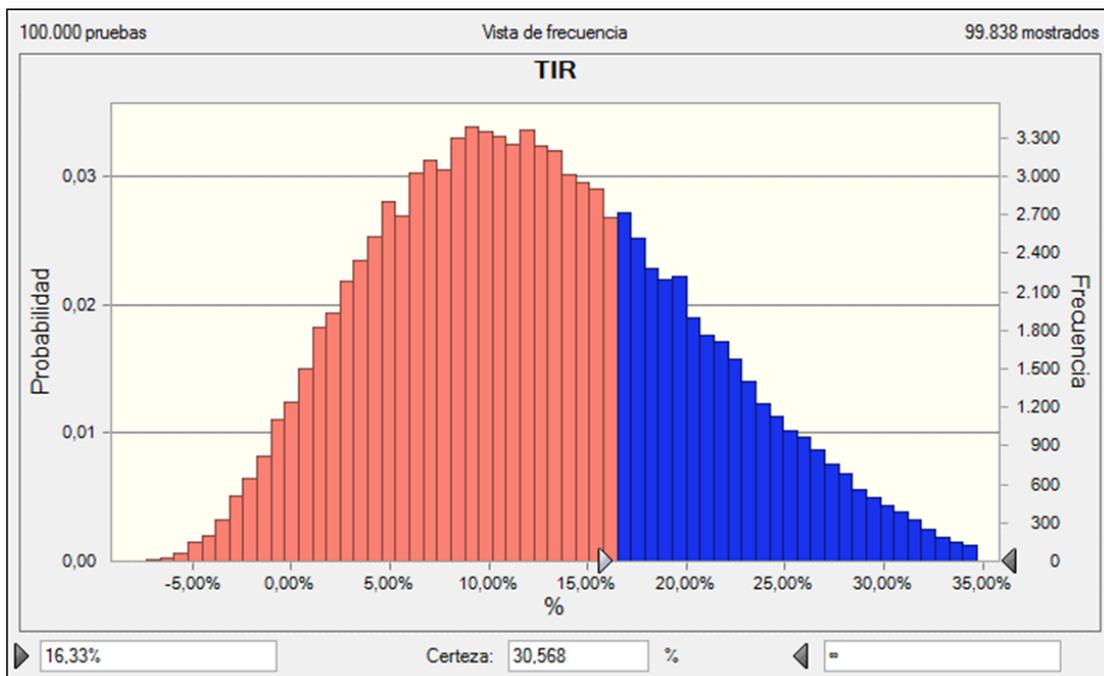
Los datos de entrada, teniendo en cuenta una distribución de probabilidad normal, para la cantidad de botellas de espumante a vender, el precio de venta y los costos fijos, se obtuvo el siguiente gráfico:



Teniendo en cuenta que el resultado del VAN que se obtuvo en las condiciones que fueron planteadas en el presente proyecto y los rangos en que fueron supuestas las variables, se pronostica un 30,57% de certeza que el VAN sea mayor que cero, siendo este el requisito mínimo para la viabilidad económica de una inversión.

### Tasa interna de retorno

De igual manera que el análisis realizado para el VAN, se realiza un pronóstico para la variación de la TIR teniendo en cuenta las mismas variables.

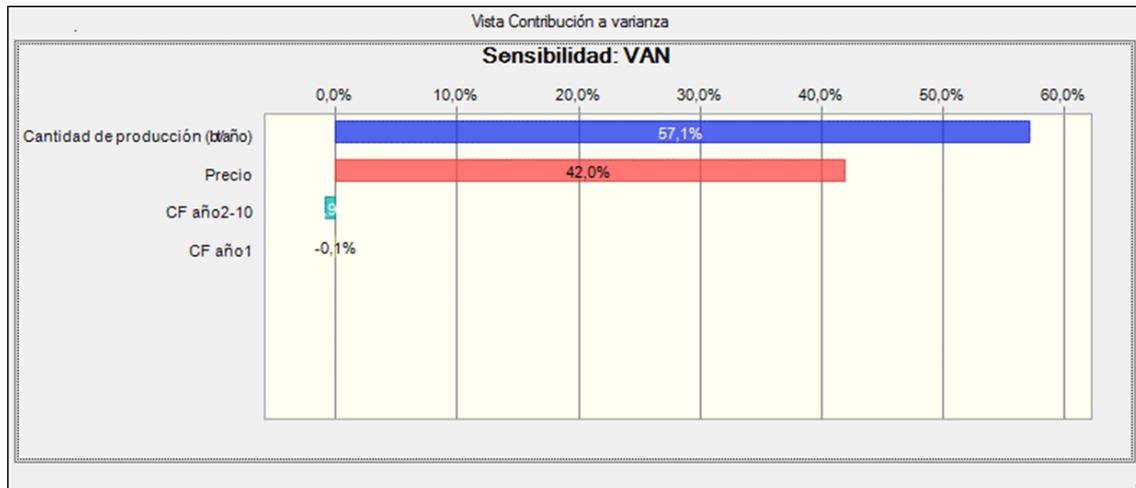




La probabilidad asociada a la obtención de una TIR mayor a la tasa de descuento (16,33%) es del 30,57%.

### **Análisis de sensibilidad**

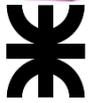
Frente al panorama desalentador, se procede a analizar la sensibilidad del VAN y la TIR a las variaciones de las mencionadas variables.



Como se puede observar en el gráfico, el VAN es más sensible a un cambio en la cantidad producida y en segundo lugar al precio del producto. Casi no influye un cambio en los costos fijos anuales.

### **4.13 Conclusión del Estudio Económico**

El estudio económico permitió visualizar la viabilidad del proyecto propuesto, arrojando valores desfavorables. Cuando el VAN arroja valores negativos como en el presente proyecto realmente el análisis de riesgo y sensibilidad no posee demasiada importancia. De todas maneras se realizó el análisis de sensibilidad teniendo en cuenta las variables críticas mencionadas en el estudio de riesgos, que son las cantidades a vender y la aceptación del precio del producto por parte del consumidor.



## Conclusión

El estudio técnico económico realizado demostró que es un proyecto riesgoso para el nivel de estudio en el que se encuentra (Pre-Factibilidad).

Aquellos aspectos referidos a impacto ambiental, no presentaron ningún tipo de riesgo a tener en estricta consideración, siendo sí necesario un apropiado tratamiento de efluentes.

A lo que refiere a seguridad e higiene laboral, la planta en sí representaría un ambiente seguro para el libre desarrollo de las actividades, no observándose manipulación de maquinaria o elementos que puedan requerir un alto nivel de especialización.

La tecnología seleccionada representa la mínima tecnología industrial necesaria y no es tecnología de avanzada. Por lo que se reitera que el personal no necesariamente tiene que ser especializado.

La inversión que se necesita para producir espumante y su vino base es importante. Esto se debe a que se tiene mucho capital ocioso durante mucho tiempo en el año.

Los valores que arrojó el estudio económico, con un horizonte temporal de 10 años, son: un VAN de -\$2.088.139,32 y una TIR del 13,56%.

El proyecto está expuesto a múltiples riesgos, pero los que lo afectarían de forma más severa son la falta de aceptación del producto, ya sea por el desconocimiento de la marca, o por no alcanzar la calidad deseada para el precio de venta propuesto; y el alcance deficiente en el nivel de venta esperado, riesgo que se debe tratar de evitar aplicando un plan de marketing importante.

La inserción del producto, debido a que se trata de un mercado en donde la marca es muy importante, requiere de un trascendental plan de marketing para que sea posible vender la cantidad propuesta en el proyecto.

En base a estas consideraciones, se concluye que una bodega productora de espumantes, del tamaño establecido, no resulta rentable bajo las condiciones de mercado analizadas.



## Capítulo Nº 5

### Anexos

Se adjuntan en formato digital el convenio colectivo de trabajo 85/ 1989 para obreros y empleados vitivinícolas con su respectiva escala salarial.