

## Resumen

El presente proyecto de grado se desarrolla en La bodega y viñedos “El Monte” que se dedica a la producción de vinos y singanis, sin embargo, también en los últimos tiempos incursiono en la producción del fernet, debido a la dura realidad que están atravesando las bodegas por el contrabando es que se busca diversificar la producción para salir a flote, se realizó un estudio de mercado en el departamento de Tarija donde se pudo evidenciar que hay un gran mercado potencial para esta bebida, donde la producción actual de fernet que realiza la bodega no abastece al no contar con una línea de producción, pero tampoco cuenta con materiales específicos para la producción del fernet, para tal efecto se realiza un diseño de la línea de producción de fernet donde el presente proyecto estudia la factibilidad de la línea, realizando el análisis de la situación actual que vive la bodega, con el estudio de mercado se determinó los segmentos de mercado, mercado meta, descripción de los productos ofrecidos al mercado, la proyección de la demanda por el tiempo de vida del proyecto.

En la descripción de la situación actual de la empresa se realiza la descripción de los equipos con los que cuenta la bodega, la forma en la que se encuentra la distribución en planta y las materias primas e insumos que se utilizan para la producción del fernet.

La ingeniería del proyecto determino la distribución en planta, dimensión de la capacidad de los equipos, el proceso de producción, la maquinaria y equipos requeridos, la cantidad de mano de obra requerida para un lote de producción, diagramas de recorrido cronograma y cronograma de la producción.

Se realizo la evaluación económica financiera con el cálculo de los indicadores financieros como el VAN = 1.962.100,60 bs; TIR = 44,00 %; RBC = 2.70 ; PRK = 3.95; análisis de sensibilidad para establecer y ayudar a tomar una mejor decisión de la viabilidad económica donde los resultados de estos indicadores determinan la factibilidad del presente proyecto indicando que el mismo si es factible y cuenta con viabilidad económica.

## INTRODUCCION

### 1. Antecedentes

El fernet es una bebida alcohólica amarga elaborada a partir de varios tipos de hierbas, que son maceradas en alcohol de uva, filtradas y añejadas en toneles de roble durante un periodo de 3 a 12 meses. Su graduación alcohólica es del 40%, posee un color oscuro y un aroma intenso.

Su origen se remonta a mediados del siglo XIX, hay diferentes versiones del origen de dicha bebida, pero otros prefieren y sostienen la historia contada por una de las empresas más antiguas en la elaboración de esta bebida, Ferrati Branca, quien le atribuye la invención al farmacéutico Bernardino Branca en 1836, quien en 1845 creó precisamente dicha compañía para su comercialización.

Esta bebida llega a Argentina mediante los inmigrantes italianos que lo consumían con un fin medicinal digestivo. Ya que este puede ser servido como un digestivo después de las comidas ya sea puro o con otras combinaciones.

El consumo de fernet en Tarija se inicia a finales de los años 80 cuando los jóvenes estudiantes que se iban a estudiar a las universidades argentinas volvían de vacaciones buscando un lugar donde tomar un vaso de fernet, ya que lo habían probado en el vecino país.

En Tarija el consumo de fernet era poco frecuente (comenta el gerente de Vinoteca Carlos Brun), el principal incursor de esta bebida es el Sr. Toto Vaca que innovó el consumo del fernet en vasos que se consumían principalmente en su discoteca, un año después esta bebida se podía encontrar en diferentes discotecas de la ciudad. El consumo de fernet se comienza a extender rápidamente de Tarija hacia el resto de los departamentos.

En la Bodega y Viñedos “El Monte” a raíz de la pandemia del COVID 19, surge la idea del señor Luis Llave, de profesión enólogo, de diversificar la línea de productos de la bodega con el “Fernet”, debido a que es una de las bebidas más cotizadas por el

contrabando. Decide investigar sobre los procesos de elaboración y producción de éste, analizando los insumos que eran necesarios, llegó a la conclusión de que los insumos necesarios podían ser encontrados en Tarija, en un primer prototipo decide producir fernet a partir de uva ugni blanc, al reunirse con sus compañeros expertos en destilados le dan ciertos lineamientos acerca de los destilados, siendo de esta forma que consigue sacar una primera producción de fernet de 90 litros que fue suficiente para impulsar su producción, las cualidades y propiedades fueron del agrado de muchos de sus amigos quienes probaron el producto y también se comercializó el producto en tiendas que distribuyen los productos de Bodega y Viñedos “El Monte”.

Toda esta producción se la realiza de manera artesanal, no cuenta con una línea específica para la producción de fernet, por lo que se realizará en este proyecto de grado el diseño de una línea de producción de fernet.

El fernet es elaborado a partir de la maceración de varios tipos de hierbas en alcohol obtenido de la fermentación de la vid, de acuerdo a las normas de SENASAG esta bebida estaría en la categoría de destilados ya que su graduación alcohólica es de 40° gl, en la norma NB 314001 se dan los lineamientos de medición del grado alcohólico para destilados en el cual se rige esta bebida, ya que actualmente no se cuenta con una normativa legal vigente a cerca de la regulación del fernet y que características debe cumplir el mismo de manera específica.

## **1.2. Datos de la empresa**

### **1.2.1. Fundación**

La bodega y viñedos “El Monte” se ubica entre las calles Méndez y Víbora negra, cuenta con un viñedo en la zona de Santa Ana, es un emprendimiento familiar dedicado a la producción de bebidas alcohólicas a base de las distintas variedades de uva que se producen en el departamento de Tarija.

En sus inicios la familia Llave contaba con los conocimientos del proceso productivo de vinos artesanales por lo cual empezó con su producción el año 2006 tras percatarse que existía un mercado al cual dirigirse y que en ese tiempo no existía muchas bodegas

de vinos artesanales, siendo este su inicio para incremento y diversificación de su producción

En un principio la bodega vendió sus productos a sus amigos y vecinos logrando buenos resultados y con el paso del tiempo la familia fue consciente que para su emprendimiento era necesario contar con una instalación para realizar la producción por lo cual adquirió el lugar que hoy en día ocupan y que con anterioridad a su adquisición ya era utilizada como bodega.

Con en el transcurso de los años la familia sigue siendo parte de La bodega y viñedos “El Monte” pero actualmente el encargado es el hijo menor de la familia el señor Luis Llave Cazón, quien continuamente amplía sus conocimientos con relación a la viticultura logrando que la bodega no solamente produzca vinos.

La bodega y viñedos “El Monte” se dirige a los mercados en Cochabamba, Sucre, Santa Cruz, Potosí y Tarija a través de distribuidoras que dan a conocer el producto, además la bodega brinda productos personalizados para las personas o empresas que lo requieran.

### 1.2.2. Datos administrativos

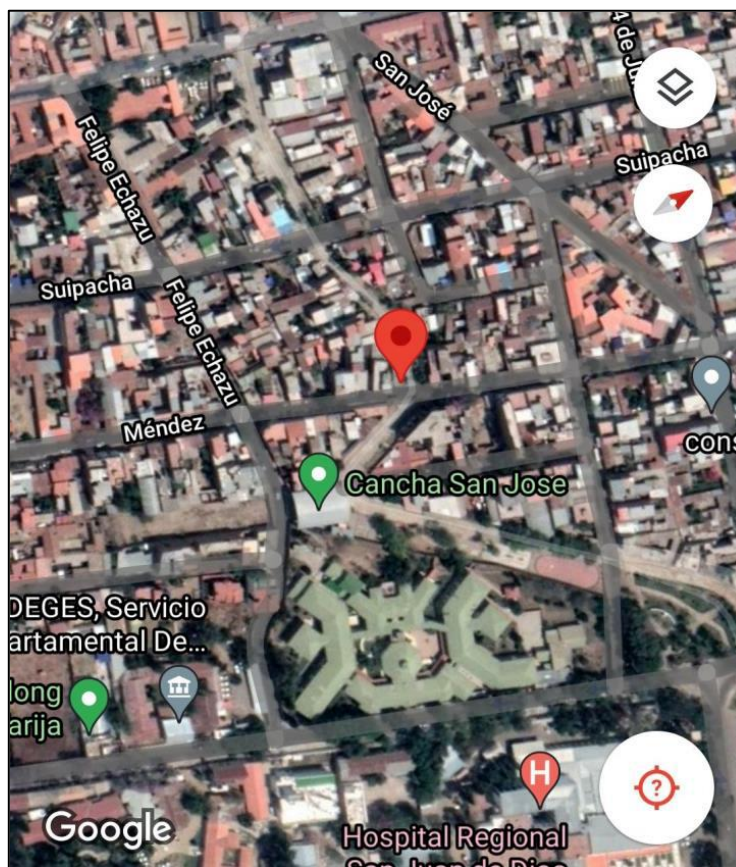
Los siguientes datos describen la información de la empresa

**Cuadro 1. Datos de la empresa**

N°	ÍTEM	DESCRIPCIÓN
1	<b>Razón social</b>	Bodega y Viñedos El Monte
2	<b>NIT</b>	1336077019
3	<b>Misión</b>	Garantizar la continuidad del negocio familiar manteniendo los principios y valores de la familia, aplicar el conocimiento, la innovación y mejorar la tecnología para ofrecer vinos de calidad a nuestros clientes.
4	<b>Visión</b>	Ser una bodega de referencia en el sector vitivinícola y ser conocida a nivel nacional, comprometida con ofrecer vinos de calidad a nuestros clientes
5	<b>R.S. SENASAG</b>	09 03 03 14 0022

Fuente: Elaboración propia

**Figura 1. Ubicación geográfica de la Bodega y Viñedos “El Monte”**



Fuente: Google Maps

**Figura 2. Logo de la empresa**

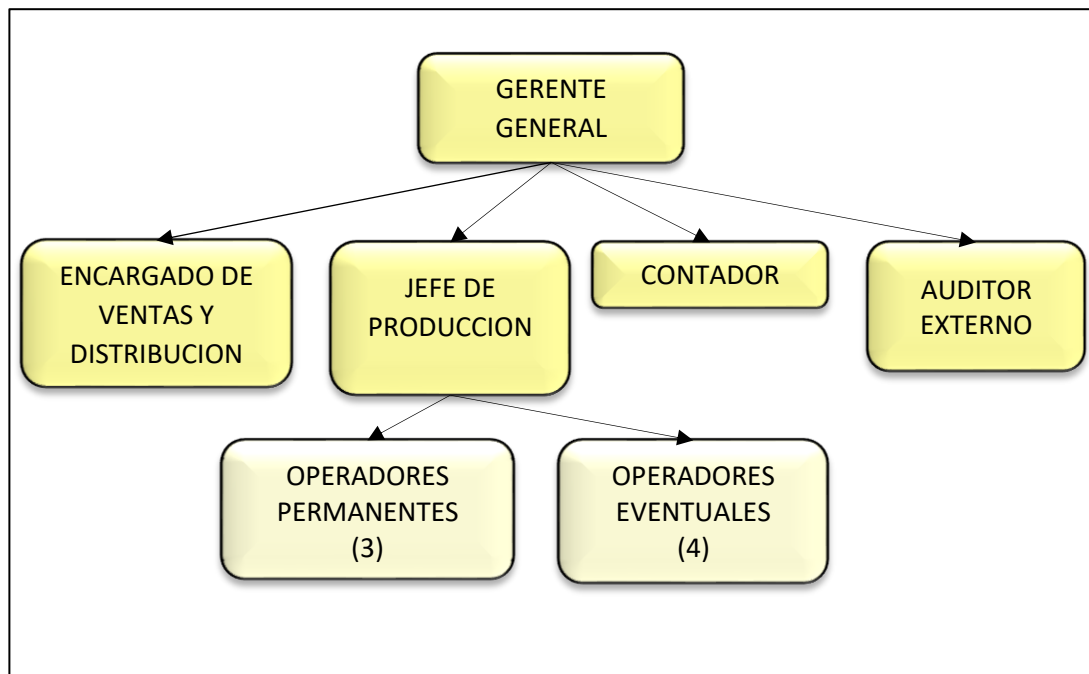


Fuente: La empresa

### 1.2.3. Organigrama

De acuerdo con la estructura que tiene la empresa, se menciona a continuación los siguientes puestos.

**Figura 3. Organigrama de la empresa**



Fuente: Elaboración propia

A continuación, se describen las principales funciones de los miembros de acuerdo a la estructura organizacional.

#### ➤ Gerente general

El gerente general es el que toma las decisiones sobre la adquisición de materia prima, como también la ampliación de los cultivos de la VID, ya que este se encarga de manera directa sobre el cuidado de la VID en la zona de Santa Ana, genera nuevos acuerdos sobre el posterior pago de las materias primas a proveedores externos.

➤ **Jefe de producción**

Es el encargado de que se lleve a cabo la producción, ya que es este quien realiza los cronogramas de la producción de determinado producto, es de profesión enólogo, por lo tanto, es quien innova y realiza nuevos productos.

➤ **Jefe de ventas y distribución**

Define los objetivos de venta que se deben alcanzar y distribuir los distintos productos ya sea a nivel departamental o interdepartamental, realiza la entrega de producto en un camión de la bodega.

➤ **Operadores de producción permanente**

Son operadoras que se encargan de la producción, donde realizan todas las actividades desde la vendimia hasta poner el producto en almacén, cabe recalcar que posterior a la vendimia ellas son quienes se encargan del control, embotellado, etiquetado, lavado de botellas, encorchado entre otras actividades.

➤ **Operadores de producción eventual**

Estos operadores son contratados para realizar trabajos exclusivos en tiempos de vendimia el cual dura aproximadamente dos meses del año.

➤ **Contador**

Da el seguimiento y control a toda la parte económica de la empresa, llevando un control sobre los flujos de dinero de los distintos productos.

➤ **Auditor externo**

Verifica el cumplimiento de disposiciones legales y tributarias, de acuerdo con los ingresos gravados reportados por la bodega, extendiendo el análisis a bases y tasas legales, vigentes y el pago de las obligaciones tributarias originadas por el cumplimiento de la razón social de la bodega.

## 2. Identificación del problema

Actualmente el proceso de producción del fernet se lo realiza de manera totalmente artesanal limitando su capacidad de producción y expansión.

- **Dependencia de otro proceso productivo:** Para realizar la producción del fernet se debe contar con un tanque que inicialmente lo ocupan en la producción de vino, por lo tanto, la producción del mismo es dependiente del vino, esto se debe a que aún no se cuenta con una línea de producción del fernet.

Al momento de realizar el envasado de distintos productos, viene a ser un cuello de botella ya que este no permite envasar rápido.

- **No se cuenta con el proceso de producción documentado:** Ocasionando que el proceso de producción del fernet lo realice una sola persona.
- **El proceso de llenado se lo realiza de manera manual:** Que retrasa el proceso de llenado debido a que ésta es manual y se la tiene desde ya hace muchos años atrás, cuando la producción aún era reducida y no se tenía una diversificación de productos.
- **Producción de fernet empírica:** Esto lleva a que no se planifique la producción, teniendo como consecuencia el incumplimiento de pedidos.
- **Deficiente distribución del proceso de producción:** Los escasos materiales que se tienen para la producción del fernet no se encuentran ubicados ni distribuidos adecuadamente dificultando el proceso y ocasionando demoras que conllevan al incremento de los costos de producción.

Al no contar con un estudio de mercado, la bodega no realizó distribución adecuada ya que no se tenía planificado el crecimiento de la producción.

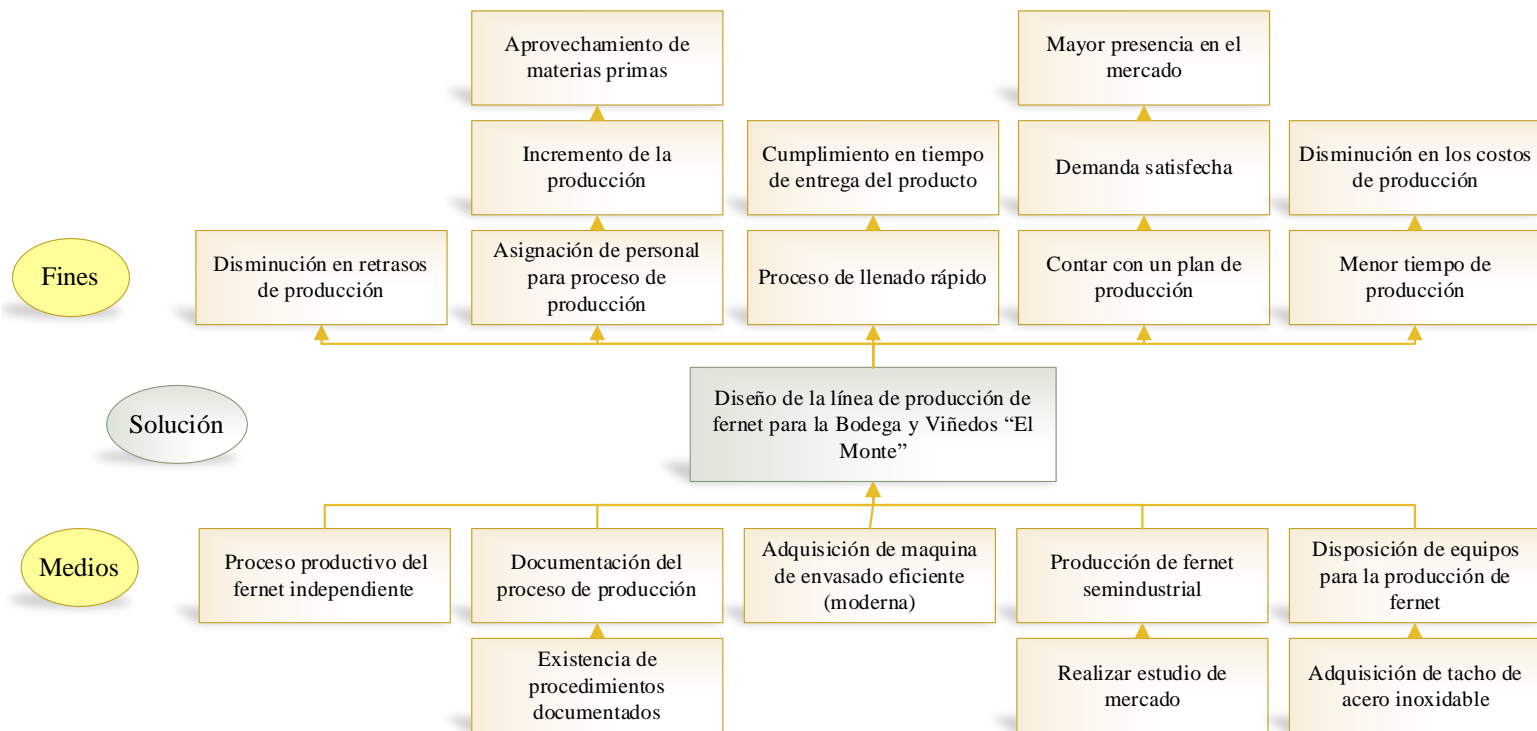


## 2.1. Árbol de problemas



## 2.2. Árbol de solución

Una vez identificados los problemas que aquejan a la producción del fernet se identificaron las alternativas que pueden ayudar a viabilizar la producción de fernet a mayor escala.



### **2.3. Formulación del problema**

Podemos observar a continuación la problemática planteada.

*¿Qué elementos se deben considerar en el diseño de una línea de producción de fernet en base a destilado de uva ugni blanc para la Bodega y Viñedos “El Monte” a fin de cumplir con los requerimientos de un mercado potencial?*

## **3. Objetivos del trabajo**

### **3.1. Objetivo general**

Diseñar la línea de producción de fernet a partir de destilado de la uva ugni blanc diversificando la línea de productos en la Bodega y Viñedos “El Monte” de la ciudad de Tarija en el año 2021.

### **3.2. Objetivos específicos**

- Determinar la demanda de fernet en la ciudad de Tarija.
- Diseñar la línea de producción de fernet para la Bodega y Viñedos “El Monte”
- Determinar la capacidad instalada de producción de la línea de fernet
- Realizar un análisis económico - financiero del proyecto

## **4. Delimitación**

El presente proyecto se lo realizará en la ciudad de Tarija en la Bodega y Viñedos El Monte, donde el mismo se centra en la producción de fernet, al no contar con una línea de producción, donde se busca el diseño de esta.

## **5. Justificación**

### **5.1. Justificación económica**

Debido a la alta incidencia del contrabando en los últimos tiempos, con la aparición del covid 19, las distintas cuarentenas establecidas por los gobiernos municipales, regionales y nacionales, la reducción, restricción de los eventos sociales y el incremento de la competencia de vinos artesanales hizo que las bodegas sintieran un

golpe muy fuerte en su economía, siendo este uno de los sectores más afectados por la actual coyuntura que se tienen en la sociedad. Haciendo que las mismas busquen alternativas para sacar a flote su empresa, es por ello que se realizara el diseño de la línea semi industrial para la producción de fernet en la Bodega y Viñedos “El Monte”, que actualmente lo realizan de manera artesanal, con un proceso semi industrial permitirá que la bodega pueda captar mayores ingresos y cumplir con los pedidos insatisfechos por la misma.

### **5.2.Justificación social**

El presente proyecto de grado tendrá un impacto positivo tanto para la bodega como para la sociedad, ya que el incremento de la producción de fernet con una línea semi industrial, permitirá que se compre mayor cantidad de insumos para la fabricación de fernet mismos que son de Tarija, la producción de fernet requiere destilado de uva, generando empleos directos como también indirectos dando valor agregado a las materias primas que se tiene en Tarija, contribuyendo a la economía Tarijeña y aportando a la sociedad, sustituyendo una parte de la importación de fernet Argentino y facturando a nivel Nacional.

### **5.3.Justificación académica**

Con el presente proyecto de grado se quiere reforzar lo aprendido en la universidad y poner en práctica las diferentes herramientas que se fueron desarrollando en el transcurso de los semestres, realizando el diseño de una línea de producción de fernet aplicando criterios técnicos propios de ingeniería industrial (estudio de mercado, distribución de planta, análisis económico de un proyecto) para el buen desarrollo y sustentabilidad de este.