

Universidad de Lima
Facultad de Ingeniería y Arquitectura
Carrera de Ingeniería Industrial



ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UNA PLANTA PRODUCTORA DE VINO CON ESPECIAS

Trabajo de investigación para optar el título profesional de Ingeniero Industrial

Gustavo Enrique Montero Montoya

Código 20110810

María Fernanda Bejar Namuche

Código 20111579

Asesor

Wilfredo Hernández Gorriti

Lima – Perú

Diciembre del 2018





**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA
INSTALACIÓN DE UNA PLANTA
PRODUCTORA DE VINO CON ESPECIAS**

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO	xv
EXECUTIVE	
SUMMARY.....	xiv
1. CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES.....	17
1.1. Problemática	17
1.2. Objetivos.....	17
1.3. Alcance y limitaciones de la investigación.....	18
1.4. Justificación del tema.....	18
1.5. Hipótesis del trabajo	18
1.6. Marco referencial de la investigación	18
1.7. Marco conceptual.....	19
2. CAPÍTULO II: ESTUDIO DE MERCADO	21
2.1. Aspectos generales del estudio de mercado.....	21
2.1.1. Definición comercial del producto	21
2.1.2. Principales características del producto.....	22
2.1.3. Determinación del área geográfica que abarcara el estudio	24
2.1.4. Análisis del sector industrial.....	24
2.1.5. Determinación de la metodología que se empleara en la investigación de mercado.....	31
2.2. Análisis de la demanda	32
2.2.1. Demanda histórica	32
2.2.2. Demanda Potencial	34
2.2.3. Demanda mediante fuentes primarias	36
2.2.4. Proyección de la demanda.....	38
2.2.5. Consideraciones sobre la vida útil del proyecto.....	38
2.3. Análisis de la oferta	39
2.3.1. Empresas productoras, importadoras y comercializadoras	39
2.3.2. Competidores actuales y potenciales	41

2.4.	Determinación de la Demanda para el proyecto	42
2.4.1.	Segmentación del mercado	42
2.4.2.	Selección del mercado meta	43
2.4.3.	Demanda específica para el proyecto	44
2.5.	Definición de la Estrategia de Comercialización.....	44
2.5.1.	Políticas de comercialización y distribución	45
2.5.2.	Publicidad y promoción	46
2.5.3.	Análisis de precios	48
2.6.	Análisis de Disponibilidad de los insumos principales	51
2.6.1.	Características principales de la materia prima	51
2.6.2.	Disponibilidad de la materia prima.....	52
2.6.3.	Costos de la materia prima.....	52
3.	CAPITULO III: LOCALIZACIÓN DE PLANTA.....	54
3.1.	Identificación y análisis detallado de los factores de localización	54
3.2.	Identificación y descripción de las alternativas de localización	55
3.3.	Evaluación y selección de la localización.....	56
3.3.1.	Evaluación y selección de la macro localización.....	56
3.3.2.	Evaluación y selección de la micro localización.	60
4.	CAPITULO IV: TAMAÑO DE PLANTA	64
4.1.	Relación tamaño - mercado	64
4.2.	Relación tamaño-recursos productivos	64
4.3.	Relación tamaño-tecnología	65
4.4.	Relación tamaño-inversión	65
4.5.	Relación tamaño-punto de equilibrio.....	66
4.6.	Selección del tamaño de planta.....	67
5.	CAPÍTULO V: INGENIERIA DEL PROYECTO.....	69
5.1.	Definición técnica del producto	69
5.1.1.	Especificaciones técnicas del producto.....	69
5.1.2.	Composición del producto	69
5.1.3.	Diseño gráfico del producto.....	70
5.1.4.	Marco regulatorio para el producto	71
5.2.	Tecnologías existentes y procesos de producción	71
5.2.1.	Naturaleza de la tecnología requerida.....	71

5.2.2. Proceso de producción	72
5.3.1. Selección de la máquina y equipos	76
5.3.2. Especificaciones de las maquinas	78
5.4. Capacidad instalada	82
5.4.1. Cálculo de la capacidad instalada	82
5.4.2. Cálculo detallado del número de máquinas requeridas	84
5.5. Resguardo de la calidad y/o inocuidad del producto.	86
5.5.1. Calidad de la materia prima, de los insumos, del proceso y del producto.	86
5.5.2. Estrategias de mejora	88
5.6. Estudio de Impacto Ambiental	88
5.7. Seguridad y Salud Ocupacional	90
5.8. Sistema de Mantenimiento.....	92
5.9. Programa de producción	94
5.9.1. Factores para la programación de la producción	94
5.9.2. Programa de Producción	94
5.10. Requerimiento de insumos, servicios y personal.....	95
5.10.1. Materia prima, insumos y otros materiales	95
5.10.2. Servicios: energía eléctrica, agua, vapor, combustible, etc.	96
5.10.3. Determinación del número de operarios y trabajadores indirectos.....	97
5.10.4. Servicio de terceros.....	97
5.11. Disposición de planta.....	98
5.11.1. Características físicas del proyecto.....	98
5.11.2. Determinación de las zonas físicas requeridas	99
5.11.3. Cálculo de áreas para cada zona	100
5.11.4. Dispositivos de seguridad industrial y señalización	102
5.11.5. Disposición general.....	103
5.11.6. Disposición de detalle	105
5.12. Cronograma de implementación del proyecto	107
6. CAPÍTULO VI: ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN.....	109
6.1. Formación de la organización empresarial.	109
6.2. Requerimientos de personal directivo, administrativo y de servicios	110
6.3. Estructura organizacional	110

7. CAPÍTULO VII: PRESUPUESTOS Y EVALUACIÓN DEL PROYECTO....	112
7.1. Inversiones	112
7.1.1. Estimación de las inversiones de largo plazo (tangibles e intangibles).....	112
7.1.2. Estimación de las inversiones de corto plazo (Capital de trabajo)	115
7.2. Costo de Producción	115
7.2.1. Costos de materias primas	116
7.2.2. Costos de mano de obra directa	116
7.2.3. Costos Indirectos de Fabricación (materiales indirectas, mano de obra indirecta y costos generales de la planta).....	117
7.3. Presupuestos Operativos	118
7.3.1. Presupuesto de ingreso por ventas	118
7.3.2. Presupuesto operativo de costos	118
7.3.3. Presupuesto operativo de gastos	119
7.4. Presupuesto Financieros	119
7.4.1. Presupuesto de Servicio de Deuda.....	119
7.4.2. Presupuesto de Estado de Resultados	121
7.4.3. Presupuesto de Estado de Situación Financiera.....	121
7.4.4. Flujo de caja de corto plazo	123
7.5. Flujo de fondos netos.....	123
7.5.1. Flujo de fondos económicos	123
7.5.2. Flujo de fondos financiero	124
8. CAPÍTULO VIII: EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA DEL PROYECTO.....	125
8.1. Evaluación económica: VAN, TIR, B/C, PR.....	125
8.2. Evaluación Financiera: VAN, TIR, B/C, PR.....	126
8.3. Análisis de ratios (liquidez, solvencia, rentabilidad) e indicadores económicos y financieros del proyecto.....	127
8.4. Análisis de la sensibilidad del Proyecto	130
9. CAPÍTULO IX: EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO	132
9.1. Identificación de las zonas y comunidades de influencia del proyecto	132
9.2. Análisis de indicadores sociales (valor agregado, densidad de capital, intensidad de capital, generación de divisas)	132
CONCLUSIONES	135
RECOMENDACIONES	136

REFERENCIAS.....	137
ANEXOS.....	141

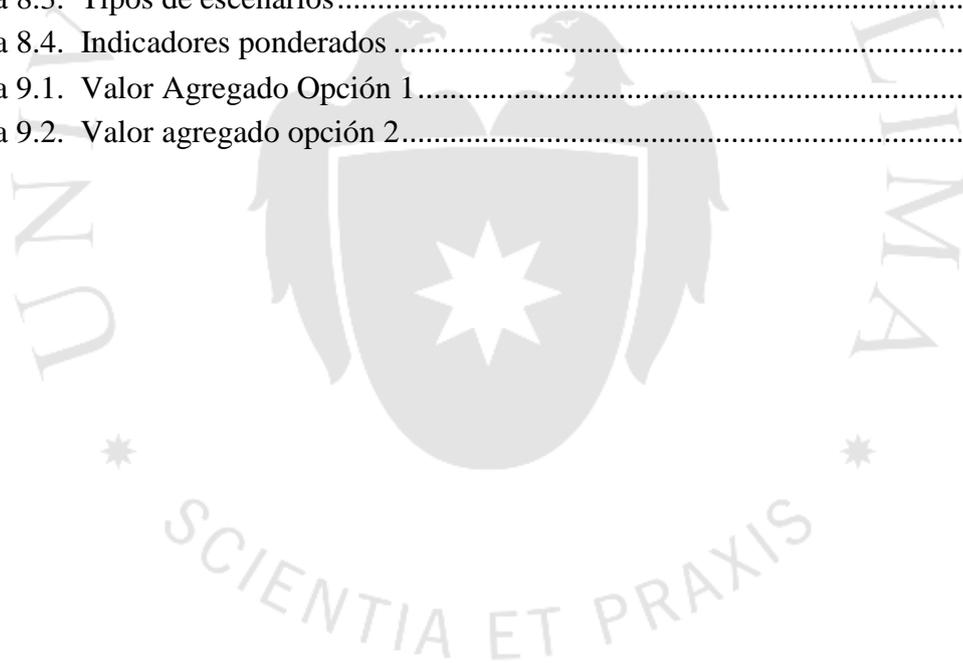


ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1. Ingreso promedio mensual por trabajo (Nuevos soles)	24
Tabla 2.2. Productos sustitutos	29
Tabla 2.3. Principales productos de la competencia	30
Tabla 2.4. Matriz EFE.....	31
Tabla 2.5. Importaciones de vinos (2011-2016)	32
Tabla 2.6. Exportación de vinos (2011-2016)	33
Tabla 2.7. Producción de vinos (2011-2016).....	33
Tabla 2.8. Cálculo de la demanda de los vinos (en miles de litros).....	34
Tabla 2.9. Población de Lima (En miles de habitantes)	34
Tabla 2.10. Demanda potencial	36
Tabla 2.11. Demanda proyectada	38
Tabla 2.12. Edades por NSE.....	43
Tabla 2.13. Segmentación según NSE.....	43
Tabla 2.14. Demanda objetivo	44
Tabla 2.15. Demanda del proyecto	44
Tabla 2.16. Lugar de compra	45
Tabla 2.17. Medios de publicidad.....	47
Tabla 2.18. Tendencias de precios de vinos.	49
Tabla 2.19. Competidores con precios más altos.....	50
Tabla 2.20. Determinación de precios	50
Tabla 2.21. Precio Final	51
Tabla 2.22. Requerimientos de Materia Prima	52
Tabla 2.23. Costo de materias primas.....	53
Tabla 3.1. Cantidad de habitantes según ciudad	57
Tabla 3.2. Acceso de energía	57
Tabla 3.3. Superficie agrícola del Perú.....	58
Tabla 3.4. Humedad relativa.....	58
Tabla 3.5. Cercanía a materia prima	58
Tabla 3.6. Cuadro de Enfrentamiento de factores de macro localización	59
Tabla 3.7. Escala de calificación (Macro localización)	59
Tabla 3.8. Ranking de Factores (Macro localización)	59
Tabla 3.9. Cercanía de mercado de micro localización	60
Tabla 3.10. Población de la micro localización	61
Tabla 3.11. Ubicación y características de los botaderos en la provincia de Ica.....	61
Tabla 3.12. Educación en Ica.....	62
Tabla 3.13. Cuadro de Enfrentamiento de factores de micro localización	62
Tabla 3.14. Escala de calificación (Micro localización).....	63
Tabla 3.15. Ranking de Factores (Micro localización).....	63

Tabla 4.1. Kilogramo de materia prima (uva) del proyecto.....	64
Tabla 4.2. Capacidad de Producción de PT (L).....	65
Tabla 4.3. Mano de obra en soles	66
Tabla 4.4. Mano de obra en soles	66
Tabla 4.5. Costo variables anuales en soles.....	67
Tabla 4.6. Punto de equilibrio.....	67
Tabla 4.7. Tamaño de planta.....	68
Tabla 5.1. Composición del producto	70
Tabla 5.2. Capacidad instalada	83
Tabla 5.3. Número de máquinas	86
Tabla 5.4. Controles de calidad	88
Tabla 5.5. Tipos de extinguidor.....	91
Tabla 5.6. Iluminación mínima.....	91
Tabla 5.7. Ruido.....	92
Tabla 5.8. Estrategias de mantenimiento.....	93
Tabla 5.9. MPS	95
Tabla 5.10. MRP.....	95
Tabla 5.11. Requerimientos de MP & insumos	96
Tabla 5.12. Trabajadores indirectos.....	97
Tabla 5.13. Servicio de terceros.....	97
Tabla 5.14. Elementos estáticos.....	100
Tabla 5.15. Elementos móviles.....	101
Tabla 5.16. Factor K	101
Tabla 5.17. Área de oficinas	101
Tabla 5.18. Área total	102
Tabla 5.19. Tipo de señales	102
Tabla 5.20. Valores de proximidad.....	103
Tabla 5.21. Motivos de cercanía.....	103
Tabla 6.1. Tendencias de organización empresarial	109
Tabla 6.2. Cantidad de puesto de trabajo	111
Tabla 7.1. Terreno.....	112
Tabla 7.2. Máquinas y equipos	113
Tabla 7.3. Mobiliario administrativo	113
Tabla 7.4. Utensilios administrativos	114
Tabla 7.5. Inversión intangible	114
Tabla 7.6. Cálculo Capital de trabajo	115
Tabla 7.7. Capital de trabajo	115
Tabla 7.8. Costo de materias primas.....	116
Tabla 7.9. Planilla	116
Tabla 7.10. Mano de obra	117
Tabla 7.11. Mano de obra indirecta	117

Tabla 7.12. Gastos administrativos.....	117
Tabla 7.13. Presupuesto de ventas	118
Tabla 7.14. Costo de ventas	118
Tabla 7.15. Costo personal administrativo	119
Tabla 7.16. Gastos indirectos de fabricación.....	119
Tabla 7.17. Inversión total	120
Tabla 7.18. Estructura de financiamiento	120
Tabla 7.19. Servicio a la deuda.....	120
Tabla 7.20. Estado de resultados	121
Tabla 7.21. Balance de situación financiera (apertura)	122
Tabla 7.22. Balance de situación financiera (fin del año 2017)	122
Tabla 7.23. Flujo de caja del primer semestre	123
Tabla 7.24. Flujo de fondos económicos	124
Tabla 7.25. Flujo de fondos financiero	124
Tabla 8.1. Indicadores de evaluación económica	125
Tabla 8.2. Indicadores de evaluación financiera.....	126
Tabla 8.3. Tipos de escenarios.....	131
Tabla 8.4. Indicadores ponderados	131
Tabla 9.1. Valor Agregado Opción 1.....	132
Tabla 9.2. Valor agregado opción 2.....	132



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1. Niveles del producto.....	21
Figura 2.2. Grupos estratégicos	22
Figura 2.3. Producción del sector	25
Figura 2.4. Consumo per cápita Perú - Histórico	26
Figura 2.5. Consumo de bebidas alcohólicas.....	28
Figura 2.6. Procedencia de la compra por NSE.....	28
Figura 2.7. Rivalidad entre competidores.....	30
Figura 2.8. Consumo per cápita de vinos en Chile	36
Figura 2.9. Intensión de compra	37
Figura 2.10. Intensidad de compra.....	37
Figura 2.11. Regresión línea de demanda de vinos (en miles de litros)	38
Figura 2.12. Principales empresas importadoras de vino según valor FOB en el año 2012	40
Figura 2.13. Participación en el mercado 2016	41
Figura 2.14. Niveles NSE	42
Figura 2.15. Cadena de suministro	46
Figura 2.16. Promoción de muestra gratis	47
Figura 2.17. Promoción por NSE.....	48
Figura 2.18. Tendencias de precios de vinos	49
Figura 3.1. Acceso de energía en cada provincia	57
Figura 3.2. Educación en Ica	62
Figura 5.1. Cuadro de especificaciones técnicas	69
Figura 5.2. Diseño de Producto	70
Figura 5.3. Diagrama de Procesos: DOP	74
Figura 5.4. Balance de Materia	75
Figura 5.5. Máquina despalilladora – estrujadora.....	78
Figura 5.6. Tanque de acero inoxidable.....	78
Figura 5.7. Filtro de 18 placas	79
Figura 5.8. Cuba de acero inoxidable	79
Figura 5.9. Caldera.....	80
Figura 5.10. Embotelladora - tapadora	80
Figura 5.11. Balanza electrónica.....	81
Figura 5.12. Etiquetadora.....	81
Figura 5.13. Crosby	87
Figura 5.14. Matriz de Leopold	89
Figura 5.15. Tabla relacional de actividades	104
Figura 5.16. Diagrama relacional de actividades.....	105
Figura 5.17. Plano.....	106

Figura 5.18. Diagrama de Gantt.....	108
Figura 6.1. Organigrama.....	111



ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Encuesta	139
-------------------------	-----



RESUMEN EJECUTIVO

En el presente trabajo se desea plasmar un estudio de pre factibilidad para la implementación de un producto innovador en el mercado peruano, el cual es un vino un valor agregado que son las especias (esencia de vainilla, clavos de olor, canela y naranja rayada).

La idea de implementar este producto se basa en una necesidad insatisfecha por el consumidor peruano que desea tener un nuevo producto en el mercado. En este trabajo, la uva es la materia prima que luego de pasar por un proceso de fermentación se obtiene el vino, el cual tiene un valor agregado que son las especias.

El proyecto de implementación es factible, puesto que social, financieramente y tecnológicamente es viable. El producto tiene una gran aceptación en el mercado de Lima Metropolitana puesto que existe gran demanda por vino. Las cifras proyectadas de la demanda para el año 2020 demuestran que Lima es un mercado potencial. En particular, para el presente proyecto, se demuestra con una cifra de 268 565 litros de vino con especias. El proyecto es rentable debido a que el VAN del flujo económico y financiero es positivo dando valores tales como 1 320 143 y 1 384 021 de soles respectivamente. Además, la tasa interna de retorno es mayor al costo del capital del accionista COK con valores tales como 52% y 68% con respecto a un 20%.

EXECUTIVE SUMMARY

In the present work we want to capture a pre-feasibility study for the implementation of an innovative product in the Peruvian market, which is an added value wine that are spices (vanilla essence, cloves, cinnamon and orange scratched).

The idea of implementing this product is based on an unsatisfied need for the Peruvian consumer who wants to have a new product in the market. In this work, the grape is the raw material that after passing through a fermentation process, the wine is obtained, which has an added value that is the spices.

The implementation project is feasible, since socially, financially and technologically it is viable. The product has a great acceptance in the market of Metropolitan Lima since there is great demand for wine. Projected demand figures for the year 2020 show that Lima is a potential market. In particular, for the present project, it is demonstrated with a figure of 268 565 liters of wine with spices. The project is profitable because the NPV of the economic and financial flow is positive giving values such as 1 320 143 and 1 384 021 of soles respectively. In addition, the internal rate of return is greater than the cost of shareholder capital COK with values such as 52% and 68% with respect to 20%.

CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES

1.1. Problemática

Actualmente el pueblo limeño lleva un ritmo de vida agitado por la rutina diaria en donde la carga laboral y el estrés del día a día son factores que se presentan constantemente. Esto conduce a que las personas decidan tomar un tiempo de relajación ya sea por sí solos, con la familia o amigos cercanos.

Muchas veces las personas adultas asisten a reuniones sociales para compartir un momento ameno en donde se consumen algunas bebidas para brindar, festejar o simplemente conversar durante un determinado tiempo

Se acostumbra a ingerir bebidas que suelen ser frías y elaboradas con alto contenido de alcohol, pero en diferentes ocasiones las personas desearían tener una bebida distinta. Es por ello que se desea elaborar una bebida alcohólica diferente que se caracterice por contener distintas especias que puedan brindar un buen sabor y aroma a la bebida.

1.2. Objetivos

El objetivo general de la investigación es demostrar la viabilidad comercial, tecnológica y financiera para la instalación de una planta dedicada a en la producción de vino con especias para el consumo masivo.

Por otro lado, los objetivos específicos serían:

- a. Elaborar un estudio de mercado que permita definir si es viable producir vino con especias en el mercado limeño.
- b. Evaluar si proceso es tecnológicamente viable.
- c. Evaluar si el proyecto es financiero y económicamente viable.

1.3. Alcance y limitaciones de la investigación

El alcance de esta investigación tendrá como fuentes de información toda la data procesada y consolidada hasta la fecha de diciembre del 2016. Todas estas fuentes tendrán como base toda la información de la zona geográfica de Perú y afectará solamente a este macro entorno. Toda la nueva información que surja de esta fecha para adelante no será tomada en cuenta en esta investigación. El proyecto tendrá una vida útil estimada de 6 a 10 años.

1.4. Justificación del tema

Las justificaciones para esta investigación son técnicas, económicas y sociales.

Se puede justificar esta investigación puesto que existe tecnología de alto nivel para la implementación de una planta con una producción eficiente (técnica), generará grandes beneficios económicos con una tasa de retorno atractiva para los inversionistas (económica) y promoverá el desarrollo de las comunidades que producen los insumos, generando mayores puestos de trabajo (social).

1.5. Hipótesis del trabajo

La instalación de una planta de vino con especies es viable porque el producto sería aceptado y consumido por el mercado limeño, hay gran disponibilidad de materia prima y tecnología para la elaboración del proceso y se generan grandes beneficios económicos y financieros para la empresa.

1.6. Marco referencial de la investigación

Para el marco referencial de este proyecto, no se encontró ninguna investigación o libro específico del producto a implementar puesto que este es nuevo, por lo tanto se tomará como referencia información que se asemeje o tenga aspectos importantes para la investigación. Siendo así, se tomaron como referencia las siguientes fuentes de información:

- Kolb, E (2002) *Vinos de fruta: Elaboración artesanal e industrial*. España: Acribia.
- La investigación se trata sobre la elaboración de vinos de distintas frutas tanto de forma artesanal como de forma industrial. Este libro expone todos los procesos productivos

que deben pasar las frutas para convertirse en vino; donde contiene mucha información relevante que podrá ser útil para el capítulo de ingeniería del proyecto.

- Lopez- Torres. M.M. (1990) *Redisposición de planta de la fábrica de vinos y piscos videsos Capoliveri S.A.* (Tesis para optar el título ingeniero industrial) Lima: Universidad de Lima.

Investigación acerca de una predisposición de una planta de vinos y piscos. Al hablar de una planta de producción ya instalada, se puede obtener información acerca de las maquinarias requeridas para los procesos y los servicios básicos (agua, electricidad, vapor) necesarias para el funcionamiento de la planta. Se diferencian en que al producto final se le agregan ciertos insumos diferentes.

- Olivas. R y Pleviani. S. (2014). *Los dulces de Moquega.* (Tesis para optar el título de ingeniero industria) Lima: Univerisdad San Martin de Porres.

Investigación acerca de la utilización de la uva y producción del vino. Al tratar con información de la producción, ayuda a comprender la forma de cómo debería ser el manejo del proceso (composición, almacenamiento, límites estándares y otros).

- Rouzet, E y Seguin, G. (2005). *El marketing del vino: Saber vender el vino.* España: Grupo Mundi – Prensa.

Esta investigación comprende el contexto de cómo vender vino y ganar ventas en el mercado. Se podrá obtener información comercial del producto, perspectivas del producto y estrategias para poder obtener una buena participación del mercado.

1.7. Marco conceptual

El propósito de esta investigación es brindar una nueva bebida alcohólica al mercado local, con características peculiares y poder satisfacer las necesidades de una población insatisfecha por los productos que se comercializan actualmente en el mercado. En estos últimos años, varias las razones del aumento de las importaciones de bebidas alcohólicas al Perú, se debe a la constante búsqueda de productos nuevos e innovadores, por parte de los consumidores. Por ello se desea reducir esta cifra introduciendo un producto nuevo al mercado y evaluando la aceptación del mismo mediante estudios de

mercado (encuestas). Para poder entender mejor la temática de esta investigación, se dará a conocer términos específicos que se usarán mucho en este plan de trabajo con la finalidad de entender sus significados.

- Fermentación:

Es un proceso en el cual se convierte el mosto de la uva en alcohol. Este proceso lo realizan los microorganismos, levaduras, bacterias, y algunos hongos que se encuentran en el mosto, los cuales descomponen a los carbohidratos en glucosa y finalmente, generar alcohol trabajan dentro de un tanque de acero inoxidable.

- Levaduras:

Son microorganismos del reino de los hongos que durante la fermentación del vino se encargan de la descomposición de las sustancias orgánicas, en este caso, del azúcar de la uva.

- Mosto:

Es el producto que resulta del prensado de la uva durante el proceso de producción de vino. El producto es el jugo de uva y su cascara apretujadas, sin perder sus características peculiares, principalmente el azúcar que posee.

- Especias:

Es el nombre que se le da a ciertos aromas de origen vegetal tal como el clavo de olor, la naranja rayada (fibras), la canela y otras que dan gusto, sabor y nutrición a los productos en los que son agregadas.

Con estos términos se podrá tener un mejor entendimiento acerca del proceso de producción del vino.

CAPÍTULO II: ESTUDIO DE MERCADO

2.1. Aspectos generales del estudio de mercado

A continuación se expondrán todos los aspectos relevantes del producto y los consumidores.

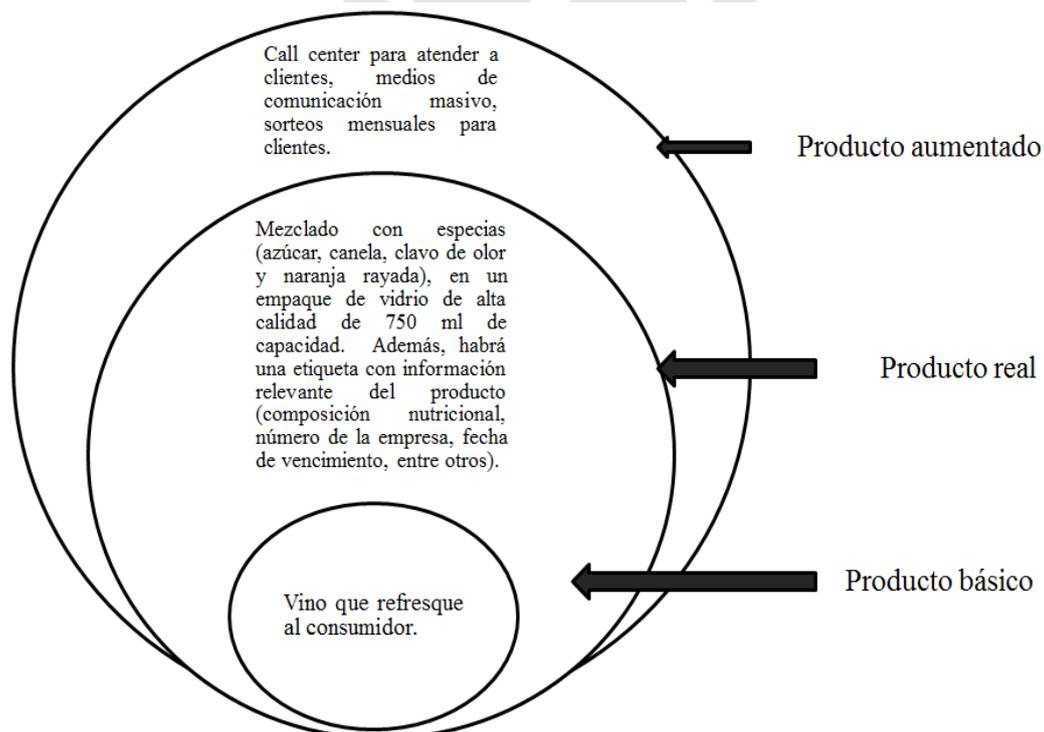
2.1.1. Definición comercial del producto

Con la finalidad de tener una mejor comprensión del producto final y todas sus características se definiría los tres niveles del producto de vino caliente con especias.

En el siguiente cuadro se puede observar de manera más detallada el modelo de los niveles de producto:

Figura 2.1.

Niveles del producto



Elaboración Propia

Todo esto hará que el mercado cubra una demanda que esta insatisfecha en el mercado al cual se quiere llegar. Este será un producto que tendrá como principal

objetivo una alta calidad a un precio moderado, por lo cual tendrá una estrategia genérica de costos.

Figura 2.2.

Grupos estratégicos



Fuente: Euromonitor International, (2016).

Esto demuestra que la población tiene una demanda insatisfecha en la cual los variables calidad y precio influyen mucho en la decisión de compra del consumidor.

2.1.2. Principales características del producto

Las principales características del producto se detallaran a continuación.

Usos y características del producto

El producto que se propone para esta investigación es un vino que tiene la peculiaridad que será combinado con azúcar, clavo de olor, naranja rayada (fibras) y ramas de canela en su composición. Este producto se desea comercializar en envases de vidrio, sellados, con una capacidad de 750 mL (cantidad comercial) listo para tomar al instante que se obtiene. Esta cantidad se validara en el estudio de mercado (encuestas). Además, desea satisfacer al consumidor para quienes busquen alguna bebida excelente para amenizar sus días.

Bienes sustitutos y complementarios

Los vinos generalmente son bebidas que se pueden ingerir en el transcurso del día, generalmente en el transcurso de una comida o en un evento social nocturno. Por consiguiente, hay aquellos bienes que pueden sustituir esta bebida y aquellos que pueden ser un buen complemento.

Entre los bienes complementarios más representativos tenemos:

- Comida italiana:

Este tipo de comida se complementa muy bien con un vino fuerte. La mayoría de italianos prefieren servirse vinos con alto contenido de alcohol por lo que se servirían unas pastas con una gran elección de vino.

- Carnes:

Este alimento tiene la tendencia de acompañarse con una copa de vino para que se pueda digerir más fácilmente, por ello se complementan.

Por otro lado, entre los bienes sustitutos más representativos tenemos:

- Pisco:

Es una bebida alcohólica perteneciente a una variedad de aguardiente que se produce en el Perú. Es uno de los productos principales que se venden en este el país, el cual se considera competencia directa por su similar proceso de producción.

- Sangría:

Esta bebida también contiene algún tipo de licor y un sabor exclusivo endulzante. Es muy parecido al vino a excepción que esta contiene frutas coctel y el vino no.

- Champagne:

Es un tipo de vino espumoso utilizado mayormente para brindis en reunión o celebraciones. Por ser un vino blanco, también se le considera como sustituto.

- Vinos espumantes:

Estos son vinos con gas disuelto. La espuma es el resultado de una segunda fermentación que produce o forma el gas. Se considera también un sustituto.

2.1.3. Determinación del área geográfica que abarcará el estudio

La delimitación del área geográfica dónde se va comercializar el producto se centra en la ciudad de Lima.

A pesar de que la capital de Lima no es la mayor consumidora de vinos, es una ciudad que tiene mayores ingresos mensuales por trabajo, por lo cual el producto podría ser bien recibido en el mercado. Todo esto se puede apreciar en los cuadros que se mostrarán a continuación:

Tabla 2.1.

Ingreso promedio mensual por trabajo (Nuevos soles)

Provincia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Promedio
Arequipa	1 120,4	1 257,8	1 299,7	1 377,3	1 429,0	1 456,9	1 512,2	1 350,5
Ica	924,0	997,0	1 022,9	1 082,3	1 187,1	1 278,1	1 297,3	1 112,7
Lambayeque	889,8	895,5	1 000,9	1 040,4	1 092,4	1 128,9	1 203,8	1 035,9
Lima*	1 315,9	1 435,2	1 561,6	1 596,9	1 696,8	1 809,9	1 939,9	1 622,3
Madre de Dios	1 495,3	1 832,6	1 867,4	1 936,4	1 861,4	1 655,5	1 632,9	1 754,5
Moquegua	1 541,3	1 564,0	1 780,2	1 826,3	1 823,7	1 791,2	1 818,4	1 735,0
Tacna	1 125,5	1 135,5	1 244,0	1 270,5	1 295,2	1 323,2	1 336,6	1 247,2
Tumbes	910,7	1 035,2	1 117,7	1 104,5	1 145,4	1 165,3	1 255,5	1 104,9

*Comprende los 43 distritos que conforman la provincia de Lima.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática, INEI (2016).

Además, se puede decir que en el Perú hay un mercado potencial, puesto que, a comparación de otros países, en el Perú se consume poco. En este sentido, Solari (2014) remarcó que aún hay mucho por trabajar en cuanto al consumo per. cápita de vino en el país, pues “aquí sólo es de un litro y medio al año, mientras que en países como Chile y Argentina alcanza los 15 y 20 litros, respectivamente, en tanto, en los países europeos llega hasta los 30 litros” (p. 29).

2.1.4. Análisis del sector industrial

En el entorno competitivo existen varias fuerzas claves con las cuales se puede analizar el sector industrial en el que se ubica el producto. En este caso utilizaremos las cinco fuerzas de Porter, las cuales detallaremos a continuación:

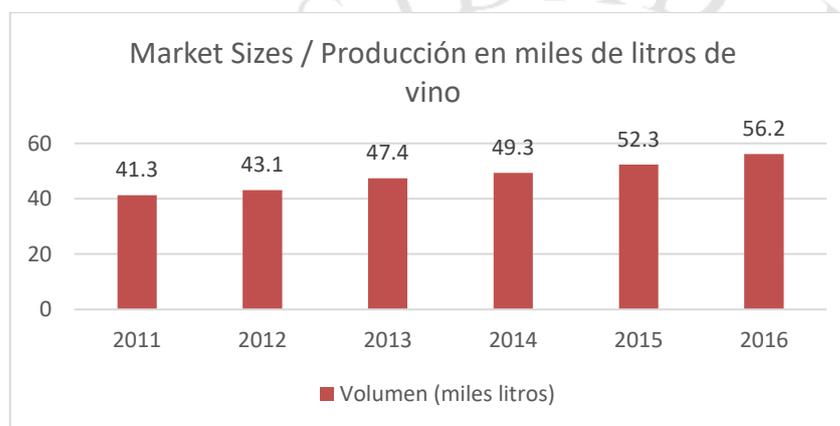
La primera fuerza a evaluar sería la amenaza de nuevos ingresos. Las empresas productoras de bebidas en general tienen el poder de entrar al mercado de vinos puesto que poseen tecnología, recursos y conocimiento en estos campos.

A pesar de que no se encontraron fuentes sobre empresas que quieren incursionar en este rubro, hay que tomar en cuenta factores y variables al momento de decidir entrar en este mercado. Algunas de estas a considerar serían:

- La producción del sector de vinos se encuentra en etapa de crecimiento. Observamos que en el año 2011 el sector de vino tuvo una producción de 41,3 miles de litros, mientras que en el año 2016 tuvo una producción de 56,2 miles de litros.

Figura 2.3.

Producción del sector

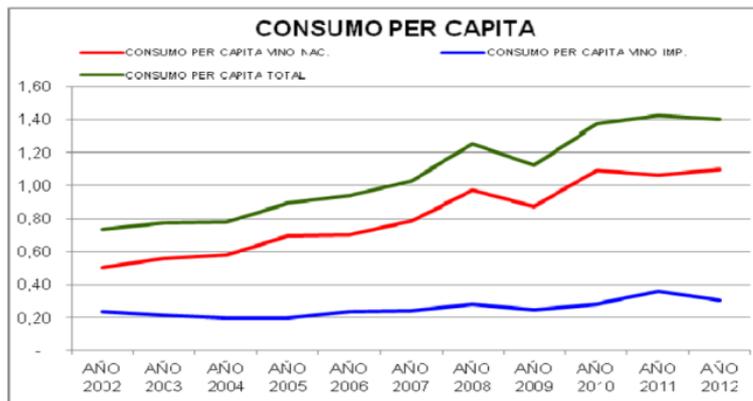


Fuente: Euromonitor International (2016).

- Se debe tener en cuenta en el Perú hay un bajo consumo de vino a comparación con nuestros países vecinos. Países como Chile y Argentina consumen hasta 13 veces más vino que en nuestro país. No obstante, el consumo per cápita de vino en general (nacional e importado) está en alza, habiendo tenido en el año 2002 un consumo de 0,77 litros y un consumo de 1,4 litros en año 2012. Esta tendencia está proclive a mantenerse en la actualidad.

Figura 2.4.

Consumo per cápita Perú - Histórico



Fuente: Instituto Español de Comercio Exterior, ICEX (2012).

- La tendencia en los precios de vino está en aumento; esto se puede observar en la Tabla 2.17 Tendencia de precios de vinos, fuente Euromonitor Internacional. Es así que Smith (2013) afirma que “Posiblemente este sea el mejor momento para invertir en vinos desde principios del 2009, ya que la perspectiva para el 2013 es de un incremento en los precios del 13%, que puede llegar a ser incluso más alto” (p. 4). Se espera que esta tendencia de precios continúe en alza.

Con todos estos factores se puede concluir que la amenaza de nuevos ingresos es alta.

La segunda fuerza a evaluar es el poder de negociación de los proveedores. Para esta investigación se necesitarán proveedores que proporcionen la materia prima (uva) y los demás insumos utilizados en el proceso. Se puede observar a pesar de que hay una gran cantidad de mayorista que ofrece frutas y tienen una gran posición en el mercado, se sostiene que:

Se ve conveniente comprar directamente a los pequeños agricultores orgánicos ya que, en la actualidad, los precios que se comercializan en el mercado mayorista vienen siendo alterados por una elite de mayorista que ha logrado un desequilibrio en la libre competencia de ese mercado. Diferentes fuentes de comunicación e inclusive del Estado indican la presencia de un grupo de mayoristas, popularmente conocidos como “reyes” que reciben ganancias extraordinarias producto a la informalidad y apropiación del espacio público; quienes a su vez

aprovechan la escasez del capital del productor para incrementar su poder de únicos vendedores, los cual les permite decidir sobre el precio de venta (Gallardo, 2014, p. 46).

Esto sostendría que es conveniente acceder a las materias primas mediante pequeños agricultores, los cuales son más accesibles en precios que en el mercado negro de frutas. En este caso se elegirá a nuestro principal proveedor de materia prima (uva). El nombre de este viñedo donde se encuentran los pequeños agricultores es bodegas Vista Alegre, en donde adicional a al cultivo de uva, se elaboran vinos y piscos por lo que sabemos que tendremos una uva fresca y en buen estado para producir nuestro vino. El lugar se ubica en Ica, camino a la Tinguña km 2,5; es decir, se ubica muy cerca de donde se localizará nuestra planta de vinos con especias. Además, para la compra de las especias que son los demás insumos se comparan en bodegas mayoristas de acuerdo al programa de compra de insumos. El proveedor incluirá el servicio de transporte de la uva a nuestras instalaciones.

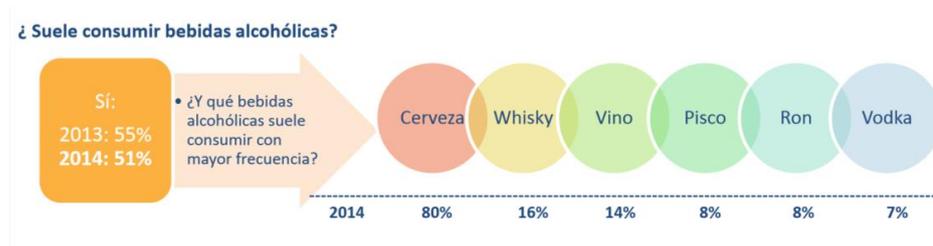
Todo esto indica que el poder de negociación de los proveedores es bajo, puesto que hay varios agricultores, mayoristas y vendedores de frutas en general los cuales no pondrán imponer su precio a la empresa que quiere adquirir sus productos, debido a que pueden perder su demanda.

La tercera fuerza es el poder de negociación de los compradores. El producto se distribuirá y venderá en un canal de distribución indirecto, en el cual habrá un mayorista que será el intermediario entre la empresa y el cliente. Además de bodegas y mercados.

Todo esto hace indicar que los principales consumidores finales para la empresa serían las bodegas, mercados y los mayoristas que tienen su principal atención en supermercados como Vivanda o Plaza Vea. En la figura 2.5. se puede observar el consumo o preferencia del consumidor hacía el producto se pueden tomar diferentes factores, tales como:

Figura 2.5.

Consumo de bebidas alcohólicas

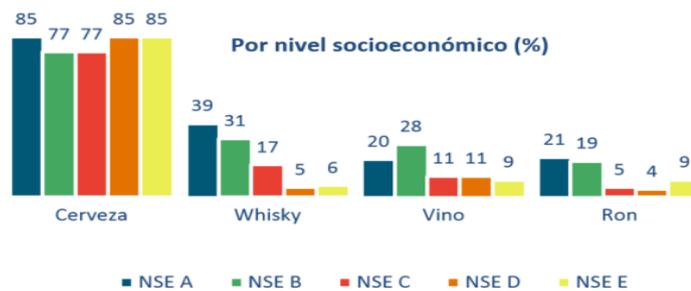


Fuente: Ipsos Apoyo, (2014).

El vino, entonces, tiene una frecuencia de compra (figura 2.6) considerable cuando se habla de consumo de bebidas alcohólicas, puesto se consume en mayor proporción que en pisco, ron y vodka.

Figura 2.6.

Procedencia de la compra por NSE



Fuente: Ipsos Apoyo, (2014).

Además, se puede observar que el NSE B tiene el mayor porcentaje en lo que respecta a consumo de vino.

Todo esto nos hace concluir en que el poder de negociación de los compradores es medio, puesto que pueden elegir entre distintas bebidas alcohólicas pero sin la peculiaridad de que sea un vino con especias.

La cuarta fuerza a evaluar es la amenaza de sustitutos. Este producto pertenece al sector de bebidas (alcohólicas, gasificadas, etc.) por lo cual tiene una gran cantidad de sustitutos. Entre los productos más representativos se pueden encontrar los siguientes:

Tabla 2.2.

Productos sustitutos

Marca	Nombre Compañía	Capacidad	Costo
Tabernero Clerico Sangria Blanca	Bodega y Videños Tabernero	1 litro	S/ 32,00
Pisco Santiago Queirolo (43% alcohol)	Santiago Queirolo S.A.	750ml	S/ 40,00
Whisky Johnie Walker Red Label	Johnnie Walker	750ml	S/ 44,00
Ricadonna Espumante Asti	Spirits Liquors & Wines	750ml	S/ 44,90

Fuente: Euromonitor International, (2016)

Se puede observar que no hay cambios bruscos en los precios de los productos, por lo cual el cliente tiene facilidad para poder cambiar y buscar un sustituto. Por ende, se puede concluir que la amenaza de sustitutos es alta.

La quinta y última fuerza a evaluar es la rivalidad entre competidores. La rivalidad de competidores demostrará cual es el tamaño y grado de competencia que tiene el sector de licores. Entre las principales empresas del sector tenemos:

- Santiago Queirolo S.A:

Empresa que tiene como marca a Santiago Queirolo, el cual tiene la participación más alta en el mercado de vinos debido a sus productos de alta calidad. Se ha posicionado en todos los niveles de consumidores por sus productos Premium.

- Viña Tacama S.A:

Empresa que tiene como marca primordial Tacama, al cual es altamente reconocida por elaborar vinos de calidad. Ha sido ganadora de muchos concursos internacionales debido a que posee tecnologías de vanguardia y asesoramiento de expertos franceses.

- Bodegas y Viñedos Tabernero S.A:

Empresa con gran participación en el mercado, la cual tiene como marca referencial a Tabernero. Esta empresa cuenta con productos de alta calidad y tecnología de vanguardia para distinguirse a nivel nacional e internacional.

Estas empresas son las más representativas en el mercado, sin dejar de lado otras importantes. A continuación, se observan las principales empresas en este sector:

Figura 2.7.

Rivalidad entre competidores



Fuente: Euromonitor International, (2016).

Además, se puede observar que hay muchos cambios en precios por la elección de un producto u otro, por lo cual este factor, junto con la calidad y la disponibilidad serán aquellas características claves para el posicionamiento del producto.

Tabla 2.3.

Principales productos de la competencia

Marca	Nombre Compañía	Capacidad	Costo por botella
Paramonga	Cartavio Rum Co SAC	750 ml	S/ 22,00
Tabernero - Chenin Blanc	Bodegas y Viñedos Tabernero SA	750 ml	S/ 22,40
Cartavio	Cartavio Rum Co SAC	750 ml	S/ 23,87
Cartavio Blanco	Cartavio Rum Co SAC	750 ml	S/ 23,87
Tabernero - Malbec	Bodegas y Viñedos Tabernero SA	750 ml	S/ 23,87
Russkaya	Cartavio Rum Co SAC	750 ml	S/ 24,00
Tacama – Malbec	Viña Tacama SA	750 ml	S/ 25,20
Tacama - Sauvignon Blanc	Viña Tacama SA	750 ml	S/ 25,20
Tabernero - Malbec	Bodegas y Viñedos Tabernero SA	750 ml	S/ 26,40
Tacama – Malbec	Viña Tacama SA	750 ml	S/ 26,53

Fuente: Euromonitor International, (2016).

Todo esto puede hacer concluir que la rivalidad de competidores en el mercado es alta.

Se puede concluir que el sector posee un nivel de competencia intermedio, puesto que a pesar de que el poder de los compradores es bajo, se está muy proclive a que el producto se sustituya, logrando así poca participación en el mercado.

El objetivo es competir directamente con el 11,6 % donde se encuentra la participación de mercado de las empresas fragmentadas, puesto que no están consolidadas del todo en el mercado.

Para poder completar el análisis de la empresa con el exterior, se elaborará una Matriz EFE para poder observar que tan eficaz reacciona la empresa ante oportunidades y debilidades. Se asignará un valor a cada una de estas oportunidades y debilidades, siendo “1” mala reacción, “2” reacción regular, “3” buena reacción y “4” reacción superior.

Tabla 2.4.
Matriz EFE

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE FACTORES EXTERNOS			
Factores	Peso	Calificación	Total
Oportunidades			
Cambios en hábitos de consumo	0,17	4,00	0,68
Crecimiento del país (Lima)	0,10	3,00	0,30
CPC en aumento	0,15	4,00	0,60
Demanda de vinos	0,13	3,00	0,39
Amenazas			
Mercado altamente competitivo	0,16	2,00	0,32
Muchos productos sustitutos	0,14	2,00	0,28
Aumento de la inflación	0,10	1,00	0,10
Ingresos productos del extranjero	0,05	1,00	0,05
TOTAL	1,00		2,72

Elaboración Propia

Con ayuda de esta matriz se puede observar que el valor final de la empresa es 2,72, lo cual indica que la empresa responde de una manera promedio. Se debería aprovechar en la demanda de vinos y evitar los productos sustitutos con estrategias de mercadotecnia (promociones).

2.1.5. Determinación de la metodología que se empleara en la investigación de mercado

En la investigación actual se tomarán tanto fuentes primarias como fuentes secundarias con el fin de obtener información acerca del mercado y del producto.

La obtención de la demanda se efectuará por el método de la demanda interna aparente; donde la información y criterios de segmentación se basarán en fuentes primarias de libros y páginas web como son: Euromonitor, Veritrade, Ipsos Apoyo, Apeim, entre otros.

2.2. Análisis de la demanda

A continuación se procederá a calcular la demanda del proyecto, la cual se basará en el método de la demanda interna aparente.

2.2.1. Demanda histórica

Debido a que no existe una demanda exacta del producto, se realizará el análisis de la demanda nacional tomando en cuenta los datos históricos de los vinos en general. Para determinar la demanda del mercado se procederá a usar el método de la demanda interna aparente, la cual tomará en cuenta información específica de la producción, importación y exportación de vinos entre los años 2011 al 2016.

Importaciones y exportaciones

Según la partida arancelaria 2204210000 correspondiente a “DEMÁS VINOS EN RECIPIENTES CON CAPACIDAD \leq A 2 L” se obtendrá información relevante a la importación y exportación de vinos. La Importación de los vinos es la siguiente:

Tabla 2.5.

Importaciones de vinos (2011-2016)

Año	Importación (miles de litros)
2011	13 571,98
2012	8 171,20
2013	6 674,09
2014	7 511,38
2015	6 399,48
2016	6 933,48

Fuente: Veritrade, (2016).

Por otro lado, tenemos los siguientes datos históricos por año que representan las exportaciones nacionales que se realizan en el Perú:

Tabla 2.6.
Exportación de vinos (2011-2016)

Año	Exportación (miles de litros)
2011	418,32
2012	1 289,10
2013	196,10
2014	974,86
2015	162,05
2016	277,57

Fuente: Veritrade, (2016).

Producción nacional

En cuanto a la producción de vinos en el Perú se tienen como datos históricos los siguientes:

Tabla 2.7.
Producción de vinos (2011-2016)

Año	Producción (miles de litros)
2011	41 300,00
2012	43 100,00
2013	47 400,00
2014	49 300,00
2015	52 300,00
2016	56 200,00

Fuente: Euromonitor Internacional, (2016).

Demanda Interna Aparente (DIA)

Con los datos obtenidos, para hallar la demanda interna aparente se tomará en cuenta la producción más la importación, restando la exportación en el país.

Tabla 2.8.

Cálculo de la demanda de los vinos (en miles de litros)

Año	Producción (miles de litros)	Importación (miles de litros)	Exportación (miles de litros)	Demanda (miles de litros)
2011	41 300,00	13 571,98	418,32	54 453,66
2012	43 100,00	8 171,20	1 289,10	49 982,10
2013	47 400,00	6 674,09	196,10	53 877,99
2014	49 300,00	7 511,38	974,86	55 836,52
2015	52 300,00	6 399,48	162,05	58 537,43
2016	56 200,00	6 933,48	277,57	62 855,91

Fuente: Veritrade, (2016)

Como se puede observar en la tabla 2.8, los datos que cada año representan la demanda interna aparente histórica del país en miles de litros.

2.2.2. Demanda potencial

La demanda potencial tendrá como referencia al país en donde se consuma una gran cantidad de vino y se asemeje a las características de Perú. En este caso, será el país seleccionado será Chile.

Patrones de consumo: incremento poblacional, consumo per cápita, estacionalidad

El incremento poblacional es un patrón importante para observar la tendencia del consumidor. En el Perú, la población se ha ido incrementando conforme han transcurrido los años:

Tabla 2.9.

Población de Lima (En miles de habitantes)

Año	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Población del Perú	29 461 933	29 797 694	30 142 175	30 517 144	30 837 475	31 151 643	31 488 400
Lima Metropolitana	9 116 000	9 252 400	9 395 300	9 541 600	9 689 600	9 838 300	9 989 000
% de Lima respecto a Perú	30,94%	31,05%	31,17%	31,27%	31,42%	31,58%	31,72%
% Incremento	-	0,35%	0,38%	0,31%	0,49%	0,51%	0,44%

Fuente: Compañía Peruana de Estudios de Mercado y Opinión Pública, CPI (2016).

Se puede observar que el porcentaje del crecimiento poblacional de año a año en Lima, es aproximadamente 0,4%, por lo cual se podría presumir que la demanda del producto aumentaría cada año en un porcentaje similar al antes mencionado.

Por otro lado, la estacionalidad de la producción de vinos está distribuida entre febrero y mayo, donde se produce el vino para todo el resto del año.

Finalmente, los aspectos culturales en el Perú y específicamente en Lima Metropolitana los cuales son el bienestar, la salud física y mental son conceptos internos de la cultura. Además, los eventos sociales donde se consumen este tipo de productos hacen que se tenga un buen indicador de la tendencia creciente que tendrá la demanda del proyecto.

Determinación de la demanda potencial

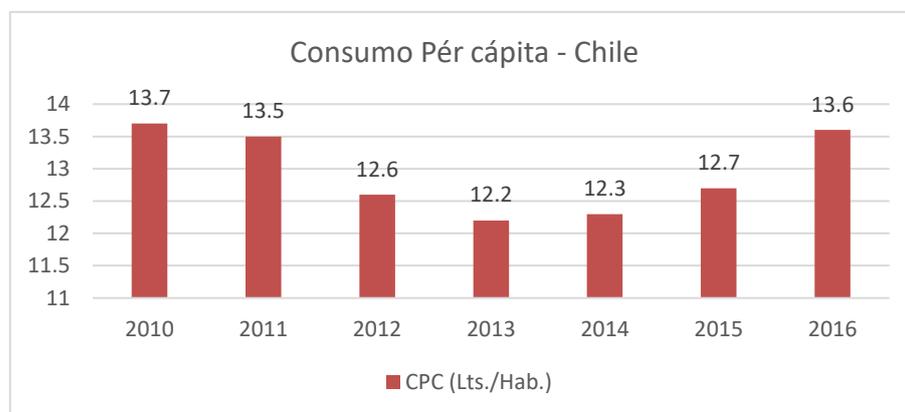
Para el cálculo de la demanda fuera del país, se efectuará en primera instancia el hallazgo potencial, que se contrae al país vecino de Chile. A continuación se detallan los sustentos de la elección del país:

1. El consumo del vino es muy elevado y sus costumbres son parecidas a las de la población peruana en cuanto a beber este licor. Podemos decir que la población chilena consume el vino con las mismas costumbres que el peruano: en un brindis, una comida con las populares carnes, etc.
2. Ambos países conocen como es la elaboración del pisco, cuentan con viñedos donde consiguen la materia prima y consumen pisco el cual tiene un proceso muy parecido al del vino.

Para poder calcular la demanda potencial en litros, se debe encontrar el consumo per cápita de los habitantes del Chile en litros por persona – año a lo largo de los años. El consumo per cápita varía de año a año, como observamos a continuación:

Figura 2.8.

Consumo per cápita de vinos en Chile



Fuente: Euromonitor International, (2016).

Tabla 2.10.

Demanda potencial

Año	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Habitantes Perú	29 461	29 797	30 142	30 517	30 837	31 151	31 488
	933	694	175	144	475	643	400
CPC Chile (Lts/Hab.)	13,7	13,5	12,6	12,2	12,3	12,7	13,6
Miles de Litros	403 628	402 269	379 791	372 309	379 301	395 626	426 983

Fuente: Euromonitor International, (2016).

Se observa que la demanda potencial en el año 2016 es de 426 983 miles de litros.

2.2.3. Demanda mediante fuentes primarias

A fin de poder conseguir datos relevantes acerca de la acogida del producto en el mercado, se procederá a diseñar encuestas para conocer las opiniones del público.

Diseño y aplicación de encuestas u otras técnicas

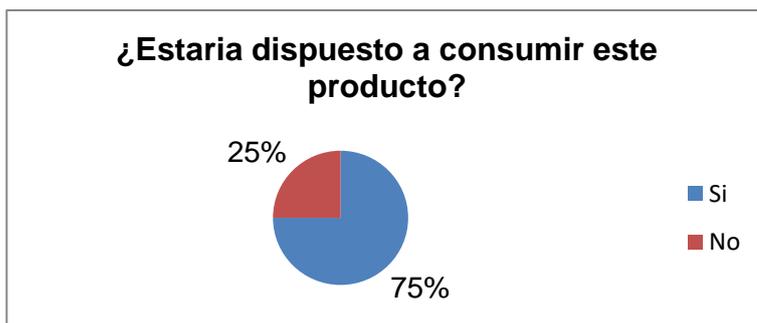
Para poder segmentar el mercado se procederá a tomar una muestra través de una encuesta, la cual tiene como finalidad determinar la mezcla de mercadotecnia y la intensidad que tendría el producto.

Determinación de la demanda

La encuesta nos ayudó a obtener la intención e intensidad de compra. La intención viene a ser si la persona está dispuesta a consumir el producto, mientras que la intensidad es observar con que seguridad consumiría este producto. A continuación, se mostrará los resultados:

Figura 2.9.

Intención de compra



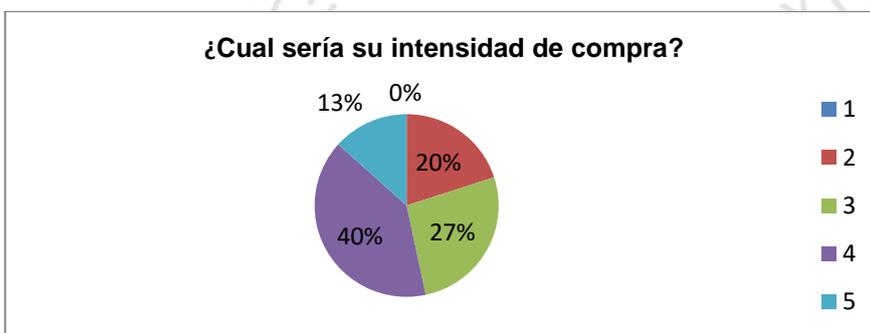
Elaboración Propia

Se puede observar que el 75% de la muestra estaría dispuesto a consumir el producto.

Por otro lado, para la intensidad de compra se elaboró una escala 1 al 5, donde “1” significa posiblemente lo compraría y “5” definitivamente lo compraría. Los resultados fueron:

Figura 2.10.

Intensidad de compra



Elaboración Propia

Para poder hallar la intención se hizo un cuadro ponderado, multiplicando la frecuencia del nivel de intención por el cuantil correspondiente. El total que se dio por el nivel de intensidad se divide con el total de personas que si consumirán el producto

$$\text{Intensidad} = \frac{(Q)x(F)}{\text{Personas que si consumirán el producto}} = \frac{104}{150} = 0,6933$$

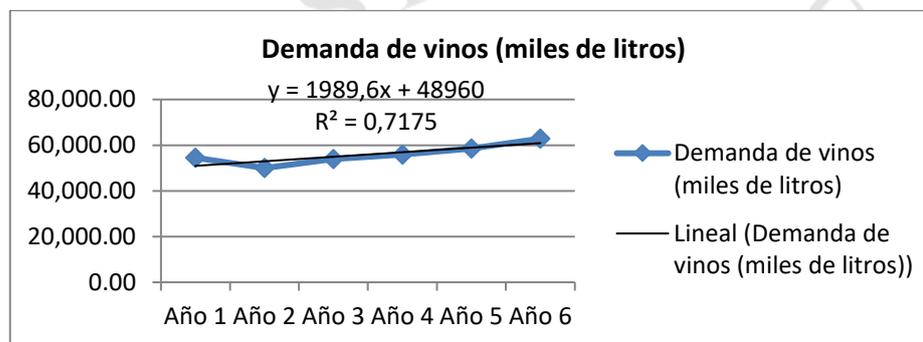
Con esto dos parámetros se planean hallar la demanda del proyecto.

2.2.4. Proyección de la demanda

Se proyectará la demanda en miles de litros con una regresión lineal con los datos obtenidos de la tabla 2.8. Se obtuvo un coeficiente de correlación mayor de (R^2) 0,7175, quiere decir que la relación entre la demanda y los años es directamente proporcional.

Figura 2.11.

Regresión línea de demanda de vinos (en miles de litros)



Elaboración Propia

Con esta regresión se pudo obtener la ecuación mediante la cual se va a proyectar los datos, la cual es: $Y = 1\,989,6x + 48\,960$. Se procedió a hacer el cálculo de la demanda:

Tabla 2.11.

Demanda proyectada

Año	Demanda de vinos (miles de litros)
2017	62 887,20
2018	64 876,80
2019	66 866,40
2020	68 856,00
2021	70 845,60
2022	72 835,20

Elaboración Propia

2.2.5. Consideraciones sobre la vida útil del proyecto

Se consideró como vida útil del proyecto 5 años ya que es el tiempo promedio que se rentable y que genere beneficios tanto para la empresa como para los consumidores.

Eso se basó en las siguientes razones:

- Se basó en la proyección de la demanda la cual fue de 6 años puesto que no se sabe las variaciones en el mercado de las uvas y vinos en los próximos 10 años.
- La vida útil de las máquinas se consideró hasta 10 años, puesto que luego de esto estas depreciarían hasta tal punto de que no generarían beneficio.
- Se consideró un presupuesto para la viabilidad del proyecto en 6 años, ya que se intuye que la inversión se recuperara en 2 años.

2.3. Análisis de la oferta

Se analizará las empresas más representativas que produzcan y/o comercialicen los productos en mención.

2.3.1. Empresas productoras, importadoras y comercializadoras

Se puede apreciar a continuación una serie de empresas productoras, importadoras y comercializadoras que se relacionan con la empresa de nuestro proyecto. Estas son las siguientes:

Con respecto a las empresas productoras y comercializadoras, Santiago Queirolo SA, Viña Tacama SA y Viñedos Tabernerero SA son las empresas que proporcionan el producto al mercado nacional y al mercado extranjero. Este análisis efectuó en el punto 2.1.4. del análisis del sector industrial (Cinco fuerzas de Porter) A estas tres empresas se suma Viña Concha y Toro, empresa comercializadora de la marca Concha y Toro que tiene una participación creciente en el mercado de vinos.

Por otro lado, las empresas importadoras que traen un producto a determinado país cubren la demanda que la producción nacional no pudo cubrir. En el Perú, a pesar que las importaciones son pequeñas comparada con la producción, si tienen representación para el cálculo de la demanda. Entre las empresas importadoras más representativas se encuentran:

- Perufarma S.A.:

Fue fundada en el año 1971 para la comercialización y distribución de los productos de laboratorio farmacéutico ABEEFE S.A. Tiene como principales marcas Protos, San Pedro, Black Tower, entre otros. Anualmente tiene ingresos en el Perú de aproximadamente \$ 5 623 125, lo cual es bien representativo para el mercado peruano.

- G W Yichang SA:

Empresa originada en el año 1929 por empresarios chinos, los cuales se dedicaron a la comercialización de marcas líderes en el Perú. Esta empresa busca constantemente relaciones comerciales con empresarios para poder satisfacer a los clientes con productos de calidad. Tiene como principales marcas representativas a Concha y Toro y Vina Cobos. Anualmente tiene ingreso al Perú de aproximadamente \$ 4 897 703.

- Drokasa Licores SA:

Empresa fundada bajo la fundación de la Corporación Drokasa, el cual tiene está dedicada a la comercialización y distribución de productos de consumo masivo, como lo es el vino. Tiene marcas importantes como el vino el Augustus, Blue nun, Bodegas Fuentespina y Buenos Aires. Anualmente tiene ingreso al Perú de aproximadamente \$ 1 745 437.

En el siguiente cuadro se muestra a las 10 empresas más representativas en el rubro de importaciones del sector de vino en el año 2012:

Figura 2.12.

Principales empresas importadoras de vino según valor FOB en el año 2012



Fuente: Wordpress, (2013).

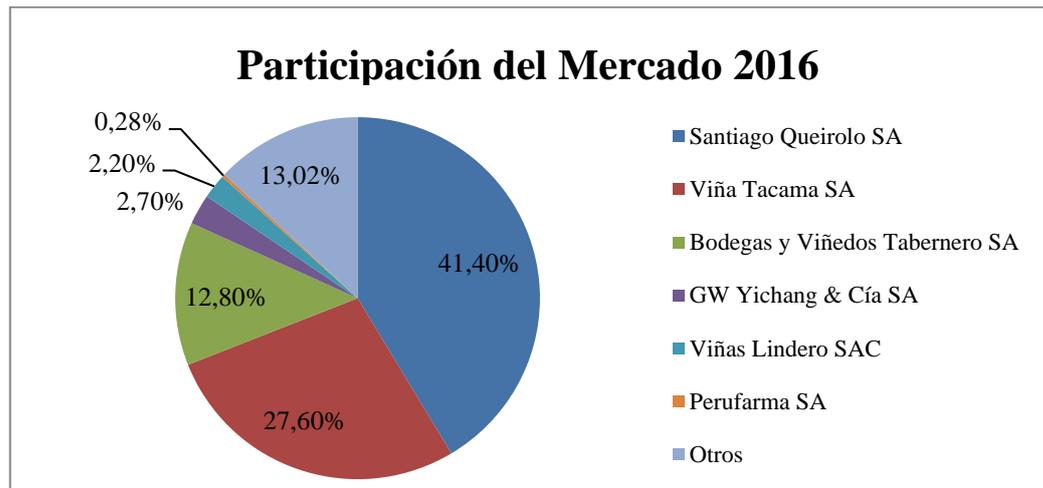
Todo esto hace indicar que hay una gran demanda por vinos importados al Perú.

2.3.2. Competidores actuales y potenciales

Con respecto a la participación de los competidores actuales, se analizó el sector industrial en el punto 2.1.4. del análisis del sector industrial (Cinco fuerzas de Porter). A continuación se puede mostrar la participación de las empresas en el mercado:

Figura 2.13.

Participación en el mercado 2016



Fuente: Euromonitor International, (2016).

En esta figura se puede observar que la empresa más representativa es Santiago Queirolo SA. El rubro “Otros” es el 13,02%, el cual representa las empresas fragmentadas que al cual se debe apuntar para competir directamente.

Por otro lado, a los competidores potenciales son todas las empresas que se encuentran en el rubro de bebidas que deseen ganar más participación de mercado. No se encontró información específica acerca de empresas que deseen incursionar en el rubro de vinos. No obstante, se encontraron distintos factores que las empresas deben tomar en cuenta al momento de poder incursionar en este mercado:

- El ciclo de vida del sector que está en la etapa de crecimiento.
- El consumo per cápita del vino en el Perú está en aumento de 0,77 litros (año 2002) a 1,4 litros (año 2012).
- Se puede apreciar que hubo un incremento de precios entre los años 2009 al 2013 de aproximadamente 13%. Esta tendencia es constante, por lo cual estos productos vendrían a ser más rentables en un futuro.

2.4. Determinación de la demanda para el proyecto

Se tomarán diferentes criterios de segmentar a fin de calcular de manera óptima el tamaño del mercado (demanda del proyecto).

2.4.1. Segmentación del mercado

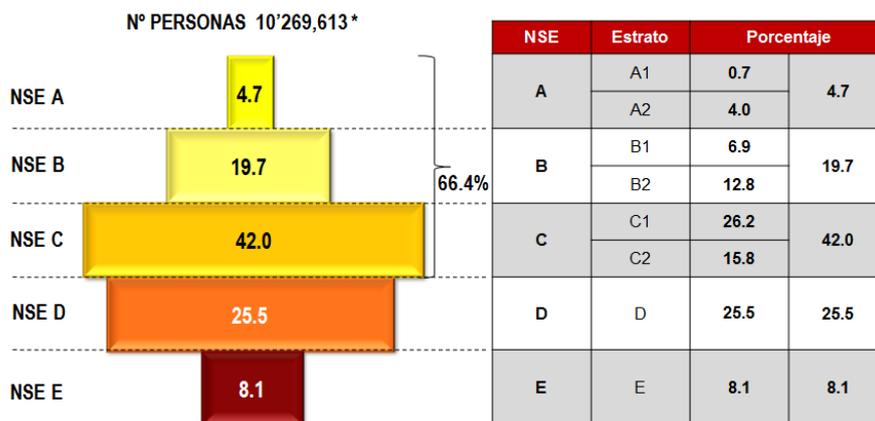
Para la segmentación de mercados se tomarán criterios demográficos, geográficos y psicográfica.

En primer lugar, el análisis de la segmentación geográfica se tomará en cuenta la ciudad de Lima Metropolitana, ya que posee una gran producción agrícola en cuanto a uvas y cuenta con el mayor ingreso promedio. La producción en esta capital ayudará a la mayor facilidad para comercializar el producto e disminuir costos de transporte.

En segundo lugar, la segmentación psicográfica se enfocará en el nivel socioeconómico que tiene las personas. El segmento que abarcará el estudio será de las personas que viven en Lima pertenecientes al nivel socio económico B y C que tengan el poder para adquirir el producto. A continuación, se mostrarán los niveles socioeconómicos en porcentajes que corresponden a la población Limeña:

Figura 2.14.

Niveles NSE



Fuente: Asociación Peruana de Empresas de Investigación de Mercados, APEIM (2015).

Tal como se observa en la figura 2.14, la población que se quiere segmentar es el 61,7% de la población total de Lima Metropolitana (B y C).

En tercer lugar, la segmentación demográfica tomara como variables las edades de las personas a las que se busca hacer llegar el producto. Este producto se enfocará a

personas que tengan edades entre el intervalo de 18 a 55 años de edad debido a que las personas que consumen bebidas alcohólicas más frecuentemente se encuentran en este rango de edades.

A continuación, en la tabla 2.12 se muestra el porcentaje de la población perteneciente a los sectores socio económicos A1, B y C en el rango de edades de 18 a 55 años.

Tabla 2.12.

Edades por NSE

Edad	NSE B	NSE C
18 a 25	13,20%	14,40%
26 a 30	7,10%	7,40%
31 a 35	7,60%	6,30%
36 a 45	12,60%	13,70%
46 a 55	13,80%	13,60%
TOTAL	54,30%	55,40%

Fuente: APEIM, (2015).

Tabla 2.13.

Segmentación según NSE

Ítem	NSE B	NSE C
% Población según Edades	54,30%	55,40%
% Población según NSE	19,70%	42,00%
PROMEDIO	10,70%	23,27%
TOTAL	33,97%	

Fuente: APEIM, (2015).

Con todas estas segmentaciones, se puede obtener la demanda objetivo del proyecto.

2.4.2. Selección del mercado meta

Se procederá a hallar la demanda objetivo de acuerdo a los criterios de segmentación:

Tabla 2.14.

Demanda objetivo

Año	Demanda de vinos (Miles de litros)	Población Lima	NSE	Personas entre 18 a 55 años	Demanda objetivo (Miles de Litros)
2017	62 887,20	34%	62%	34%	4 480,84
2018	64 876,80	34%	62%	34%	4 622,60
2019	66 866,40	34%	62%	34%	4 764,36
2020	68 856,00	34%	62%	34%	4 906,13
2021	70 845,60	34%	62%	34%	5 047,89
2022	72 835,20	34%	62%	34%	5 189,65

Elaboración Propia

En la tabla 2.14 se puede observar que la demanda objetivo esta expresado en miles de litros. El año 2022 la demanda objetivo será 5 189,65 miles de litros.

2.4.3. Demanda específica para el proyecto

Con todos los datos mencionados se procedió a hallar la demanda del proyecto teniendo en cuenta una ambición del 10% del mercado.

Tabla 2.15.

Demanda del proyecto

Año	Demanda de mercado	Intención	Intensidad	Ambición	Demanda del proyecto
2017	4 480 838	75%	69%	10%	231 883
2018	4 622 601	75%	69%	10%	239 220
2019	4 764 364	75%	69%	10%	246 556
2020	4 906 127	75%	69%	10%	253 892
2021	5 047 890	75%	69%	10%	261,228
2022	5 189 653	75%	69%	10%	268 565

Elaboración Propia

La demanda del proyecto para el año 2022 sería de 268 565 litros.

2.5. Definición de la estrategia de comercialización

A continuación se indicarán las políticas y estratégicas de comercialización que tendrá el producto.

2.5.1. Políticas de comercialización y distribución

Los canales de comercialización y distribución serán los medios por el cual el producto puede llegar al cliente. Al solo comercializar el producto, se procederá a llegar al cliente mediante una manera indirecta, es decir, mediante distribuidores.

Con el diseño y aplicación de encuesta, se obtuvieron los puntos de distribución más comunes de vinos:

Tabla 2.16.

Lugar de compra

¿Dónde acostumbra a comprar?		
Lugar	Cantidad	Porcentaje
Bodega	55	32%
Mercado	25	15%
Supermercado	85	50%
Mercado Mayorista	5	3%
Total	170	100%

Elaboración Propia

Como se puede observar, el 50% del muestreo de mercado consume estos productos en supermercado.

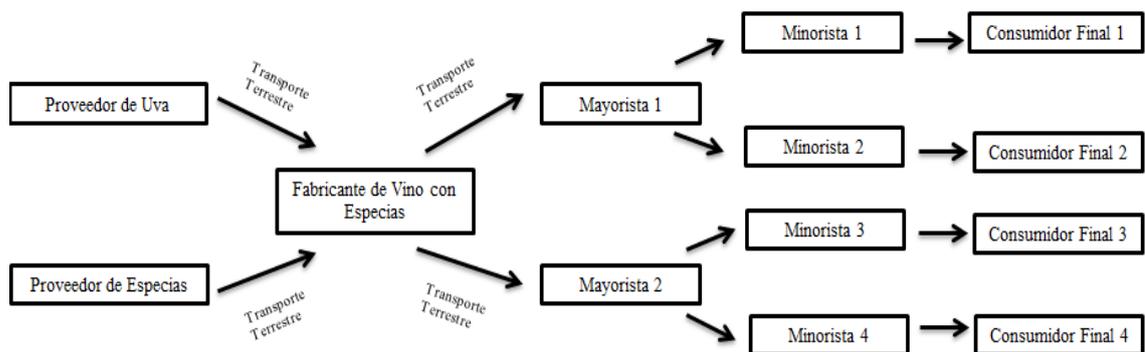
Estos productos se distribuirán en los principales supermercados de la ciudad de Lima Metropolitana los cuales son Plaza Vea y Vivanda (Supermercados Peruanos), Tottus (Grupo Fallabela) y Metro y Wong Perú (Grupo Cencosud). Se enfocará en los establecimientos que se encuentran en los distritos de los sectores económicos B y C.

Por otro lado, en lo que respecta a los insumos y materias primas se necesitarán proveedores nacionales los cuales puedan abastecer a la planta con todo el material necesario.

A continuación, se procederá a visualizar la cadena de suministro que involucra el proceso desde que llega la materia prima hasta el consumidor final.

Figura 2.15.

Cadena de suministro



Elaboración Propia

Esta imagen quiere decir que la distribución y comercialización es de venta indirecta de un canal con una etapa.

Cabe recalcar que los minoristas tienden a tener una ganancia de un porcentaje de venta del producto el cual comercializan, en este sentido “Aunque no exista un margen de ganancias bruto promedio para un negocio minorista pequeño, muchos operan dentro de parámetros con un margen de ganancia bruta entre 25 y 35%” (Morgan, 2015, p. 43).

2.5.2. Publicidad y promoción

La publicidad y promoción serán técnicas necesarias para dar a conocer el producto, donde se puede encontrar y ciertos impulsos que lo llevarían a consumidores a comprar este producto.

La estrategia para la publicidad de este producto sería *bellow the line* en la cual se publicitará el producto en segmentos de mercado específicos por medios como eventos, medios de difusión no convencionales, promociones, mercado directo, redes sociales, entre otros. Se pudo obtener un muestreo de mercado en el cual se analizaron los principales lugares por los cuales a los consumidores les gustaría enterarse del producto:

Tabla 2.17.

Medios de publicidad

Medio	Cantidad	Porcentaje
Avisos Publicitarios	33	19,2%
Periódico	12	7,0%
Radio	4	2,3%
Redes Sociales	78	45,3%
Televisión	45	26,2%
Total	172	100%

Elaboración Propia

Se hará una estrategia por redes sociales y promoción en los puntos de venta (bodegas, mercados y supermercados), donde actualizarán las páginas en las redes sociales para mantener a las personas informadas sobre el producto, además, se deben usar ciertas estrategias para llamar la atención del cliente como volantes en sitios estratégicos, stands llamativos donde se encuentra el producto y anfitrionas que ofrezcan degustación y estén capacitados para poder atraer a clientes.

Con respecto a la promoción, se define que esta viene a ser una estrategia pull, puesto que el producto ira hacía el cliente. Según estudios hay grandes posibilidades que un consumidor compre un producto luego de haber obtenido una muestra gratis. Además, los sectores socio económicos B y C que son el mercado objetivo son los que tienen mayor tendencia a consumir productos con descuentos del 50% del precio real.

Figura 2.16.

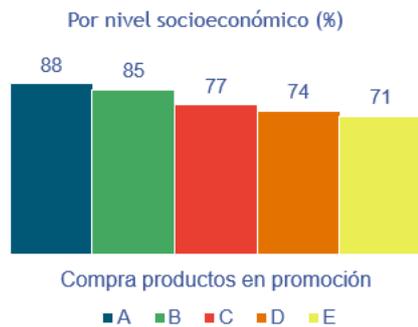
Promoción de muestra gratis



Fuente: Ipsos Apoyo, (2014).

Figura 2.17.

Promoción por NSE



Fuente: Ipsos Apoyo, (2014).

Finalmente, se puede tratar de buscar lugares en los cuales el producto se haga conocido, como la Expoferia o a la ExpoAlimentaria que se realiza en el centro de convenciones del Jockey Plaza.

Se puede tener una estrategia en la cual los primeros años se destine el 8% de las ventas aproximadamente al rubro de publicidad y promoción para poder hacer conocida a la marca y el producto. Posteriormente, este se puede bajar a 5% y luego se regulará de acuerdo a la aceptación del mercado.

2.5.3. Análisis de precios

A fin de colocar al producto un precio de acuerdo a sus características, se analizan los precios que actualmente tienen los elementos similares en el mercado.

Tendencias históricas de los precios

Se puede observar que el consumo de vinos está en crecimiento constante y por ende los precios están aumentando.

En el siguiente cuadro se puede observar cómo van las tendencias de los tipos de vinos que existen en el mercado:

Tabla 2.18.

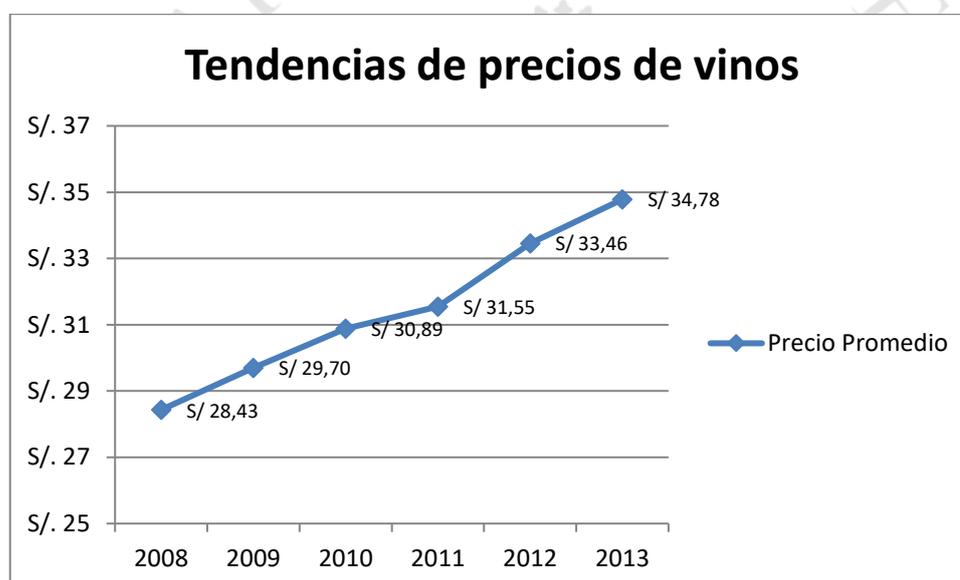
Tendencias de precios de vinos.

Tipo de Vino	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Variación 2011/2016
Tintos	21,47	22,35	22,86	24,86	27,90	29,32	36,56%
Blancos	13,60	14,07	14,44	17,56	20,10	22,75	67,28%
Rosados	18,71	19,44	20,05	22,48	26,70	25,96	38,75%
Espumosos	59,04	63,63	66,01	66,04	66,50	65,13	10,32%
Otros	44,92	47,80	50,56	53,48	55,02	56,08	24,84%
Promedio	28,21	29,87	30,84	32,74	35,30	35,79	26,89%

Fuente: Euromonitor Internacional, (2016).

Figura 2.18.

Tendencias de precios de vinos



Elaboración Propia

Se puede observar que el precio unitario promedio del vino ha variado del año 2011 al 2016 en un 26,89% aproximadamente.

Precios actuales

Para los precios actuales se tomará en cuenta a los productos que tienen características similares en el mercado. Entre ellos, los que tienen los precios más altos vienen a ser las siguientes marcas:

Tabla 2.19.

Competidores con precios más altos

Marca	Nombre Compañía	Capacidad	Costo
Malbec	Santiago Queirolo	750ml	S/ 42,67
Tamaca – Sauvignon Blanc	Viña Tacama	750ml	S/ 45,20
Tabernero – Merlot	Bodegas y Viñedos Tabernero	750ml	S/ 47,87
Cinzano Bianco	LC e Hijos	750ml	S/ 52,90

Fuente: Euromonitor International, (2016).

Estas son las marcas con precios de venta más elevados en el mercado. La variación de precios es debido al prestigio de la marca. El precio promedio de estos productos es de S/ 33,88 y la capacidad promedio de los envases en los cuales se venden estos productos es de 750mL.

Para poder ganar clientes se debe tener una buena estrategia de precios, tener buenas estrategias de distribución en puntos clave para la venta y una gran fuerza en lo que es marketing, publicidad y estrategias de promoción.

La estrategia de precios para el producto, el cual es nuevo, sería la del precio de penetración de mercado puesto que se desea colocar un precio bajo inicialmente, con el fin de captar a un gran número de compradores.

Para la determinación el precio final para el consumidor se procedió a la aplicación de una encuesta a una muestra del mercado (la cual se encuentra en el Anexo 1), con el fin de saber cuánto estaría dispuesto a pagar el consumidor por el vino. Los resultados fueron los siguientes:

Tabla 2.20.

Determinación de precios

Rango Precio	Cantidad	Porcentaje
S/ 15 – S/ 20	46	30,7%
S/ 21 – S/ 25	72	48,0%
S/ 26 – S/ 30	15	10,0%
S/ 31 – S/ 35	8	5,3%
S/ 35 – S/ 40	9	6,0%
Total	150	100%

Elaboración Propia

De acuerdo a los resultados, se efectuó un ponderado con los resultados para obtener el resultado final:

Tabla 2.21.

Precio final

Nivel de Intensidad	1	2	3	4	5
Quantil (Q)	31%	48%	10%	5%	6%
Media – Precio (P)	17,50	23,50	28,50	33,50	38,50
(Q) x (P)	5,4	11,3	2,9	1,8	2,3
Total (Q) x (P)	S/ 23,60				

Elaboración Propia

Como se puede observar, la mayoría de personas estarían dispuestas a pagar entre S/ 21,00 – S/ 25,00. Para obtener el precio final, se hizo un promedio ponderado de rango de precios con las personas encuestadas dando como resultado final S/ 23,60.

Como se explicó anteriormente, al vender el minorista espera obtener una ganancia aproximada del 22%, por lo cual se puede calcular los siguientes datos:

- Precio Minorista = S/ 23,0 x 78% = S/ 18,41.
- Precio para el minorista = S/ 18,41 Esta cifra Incluye IGV, por lo que la ganancia neta de la empresa sería de S/ 15,60
- Precio para el consumidor final = S/ 23,60. Esta cifra Incluye IGV, por lo que la ganancia neta del minorista sería de S/ 20,00.

El 22% es un porcentaje referencial, el cual no quiere decir que sea exactamente el precio que se venderá al consumidor final, pero para fines académicos tomaremos como promedio este. Este puede variar entre 20% a 35% del precio final para el consumidor.

2.6. Análisis de disponibilidad de los insumos principales

A continuación se describirá todo lo relacionado la materia prima (uva) y los demás elementos necesarios para la producción (insumos).

2.6.1. Características principales de la materia prima

El producto de este proyecto es un vino con especias para lo cual la uva isabella (conocida como uva borgoña) es nuestra principal materia prima. Este fruto se produce de manera abundante en Ica, y nos brindará un vino con un sabor más dulce.

Debemos agregar que la uva isabella abunda tanto a nivel nacional como mundial. Este fruto puede medir 1,6 centímetros de diámetro y tiene un peso aproximado de 2 a 3 gramos. Su contextura es blanda por lo cual no se nos hace difícil su manipuleo de esta materia prima para este trabajo. Con respecto a su color, éste será de un tono púrpura (morado).

El contenido de este fruto aporta gran cantidad de nutrientes y vitaminas al cuerpo humano, los que ayudan en la producción de anticuerpos para poder combatir cualquier microorganismo. Previene enfermedades como el cáncer y el alzheimer, entre otros.

2.6.2. Disponibilidad de la materia prima

Según el reglamento del vino, la uva puede representar hasta 14% producto terminado (una vez ya procesado y envasado) dependiendo que tan dulce se desee del sabor del producto. Se desea conocer aproximadamente la cantidad (en kg) de uva que se necesitarán para producir una botella de vino. En tal sentido, “En el caso de la uva tinta, para obtener una botella de 750ml, es necesario utilizar 1Kg de uva aproximadamente” (Sáez, 2013, párr. 1). Según este indicador, aproximadamente la cantidad de materia prima (sin contar ninguna merma) necesaria será:

Tabla 2.22.

Requerimientos de materia prima

Ítem	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Demanda del Proyecto (Botellas)	309 178	318 960	328 742	338 523	348 305	358 087
Cantidad Uva (KG)	309 178	318 960	328,742	338 523	348 305	358 087

Elaboración Propia

La uva es un fruto abundante que se produce en varios valles y cuencas a nivel nacional por lo cual la disponibilidad del producto es alta.

2.6.3. Costos de la materia prima

El costo de la materia prima es variable de acuerdo donde se consiga este insumo, pero aproximadamente es S/ 3,50 por cada kilo de uva. Este precio incluirá el transporte del viñedo a la planta. De acuerdo a este dato, se puede obtener el costo anual tomando en cuenta lo hallado en el punto 2.4.3.

Tabla 2.23.

Costo de materias primas

Año	Costo	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Alcohol de Vino	S/ 3,50	S/ 1 082 123	S/ 1 116 360	S/ 1 150 597	S/ 1 184 831	S/ 1 219 068	S/ 1 253 305

Elaboración propia

Para el año 2022 el costo total de la materia prima será de aproximadamente S/ 1 253 305.



CAPÍTULO III: LOCALIZACIÓN DE PLANTA

3.1. Identificación y análisis detallado de los factores de localización

Para estudio de localización de la planta de vinos se han considerado factores de macro localización y micro localización claves para situar la planta en el lugar más adecuado.

Los factores de macro localización que hemos identificado son los siguientes:

- Disponibilidad de mano de obra:

Este factor es importante debido a que se quiere contar con la cantidad necesaria de trabajadores dentro de la planta, por lo que se medirá el número de habitantes por sector.

- Acceso a energía eléctrica:

Este factor es importante ya que, sin energía, las máquinas no podrían funcionar y la planta no tendría un flujo continuo en producción. El acceso a la energía se medirá de acuerdo a los porcentajes que tendrá cada ciudad para la utilización de este recurso.

- Disponibilidad de superficie agrícola:

Este factor se considera importante para tener un buen suelo en donde ubicar la planta. El factor se mide en hectáreas, mientras más grande sea el terreno será más beneficioso.

- Prestigio del valle:

El clima es un factor importante puesto que determina como se mantendrá la uva y el mosto durante el proceso productivo, resaltando la fermentación donde se requiere perfectas condiciones de humedad (70%) y temperatura (25°C). Las fuentes de agua se consideran importantes para el prestigio del valle y se obtienen de los ríos cercanos.

- Cercanía a fuentes de abastecimiento:

Este factor es importante para ahorrar en costos de transporte para la movilización de las materias primas. Será mucho más conveniente tener las materias primas cerca de la planta y así tener un proceso fluido. Este factor se medirá en km.

Por otro lado, los factores de micro localización a analizar son los siguientes:

- Disponibilidad de agua (fuentes de agua):

Este factor es muy importante debido a que se necesita tener agua en distintas partes del proceso productivo y en la limpieza de la uva. Además, es necesaria para la higiene de los trabajadores. Las fuentes de agua más cercanas son la de los ríos.

- Cercanía al mercado:

El mercado sería el de Lima Metropolitana. Es importante que todas las personas tengan el producto al alcance. Además, se debe tomar en cuenta los costos de transporte del producto terminado a su punto de distribución y venta no sean muy elevados.

- Disponibilidad de mano de obra:

Este factor es muy importante como se señaló en los factores de macro localización. En este caso, se analizará la mano de obra que existe en las ciudades de la localización ganadora en función de la cantidad de habitantes por cada sector.

- Programa de reciclaje y estudio ambiental:

Este factor servirá para analizar la responsabilidad de cada ciudad al encargarse del recojo de los residuos sólidos y de los desperdicios que contaminan el medio ambiente.

- Educación:

Este factor es importante, ya que se desea obtener un sitio en el cual los trabajadores tenga buena educación y estén bien capacitados técnicamente, con conocimientos de alta gama con la finalidad de que la mano de obra disponible sea mucho más efectiva.

3.2. Identificación y descripción de las alternativas de localización

Las principales alternativas de localización son las ciudades de Lima, Ica y Arequipa.

A continuación, se describen cada una de ellas:

- Arequipa:

Tiene potencial por la cantidad de hectáreas que poseen sus suelos. No obstante, tiene escasos suelos fértiles. En la costa de los ríos tienen cercanía a la materia prima principal y resulta no muy costosa. Tiene una mano de obra bastante buena debido a

que los operarios provienen de buena educación. El acceso de energía eléctrica y la humedad se consideran por debajo de las demás ciudades.

- Ica:

La agricultura iqueña es una de las más eficientes del Perú, ya que tiene buenos terrenos de cultivo y hay gran cantidad de viñedos cerca. En los últimos años, la superficie agrícola se ha ampliado y se considera hoy en día excelente pese a que Ica es uno de los departamentos más secos del Perú. En la mano de obra aún hay cosas por trabajar y el acceso a la energía es más bajo que en otros lugares como Lima; no obstante, no se considera mala. La humedad no es un factor que la caracterice, pero igual es provechosa.

- Lima:

Lima contiene la mayor cantidad de demanda y es donde se centrará el área geográfica del proyecto. Las tierras agrícolas que posee Lima representan el 3,55% de las que posee el Perú, pero no se consideran muy buenos. La energía eléctrica y la humedad en Lima son excelentes por ser la capital y una humedad elevada con respecto al clima seco de la sierra. La mano de obra es superior que todas las regiones, ya que la población es mayor en habitantes. La materia prima es buena pero no como en provincias.

3.3. Evaluación y selección de la localización

Se tomará como modelo de selección de localización al ranking de factores, el cual compara factores de una localidad en un cuadro de enfrentamiento para obtener la más adecuada.

3.3.1. Evaluación y selección de la macro localización.

Los factores de localización serán:

- Disponibilidad de mano de obra:

Este factor se evaluará en proporción a la población total.

Tabla 3.1.

Cantidad de habitantes según ciudad

Departamento	Habitantes
Arequipa	787 710
Ica	1 771 507
Lima	9 989 000

Fuente: INEI, (2016).

- Acceso energía eléctrica:

Según la MINEM: “entre los años 2001 y 2012 la cobertura a nivel nacional paso de un 69,8% a 87,2%. En el segmento rural el avance fue de 24,4% a 63%.”

Tabla 3.2.

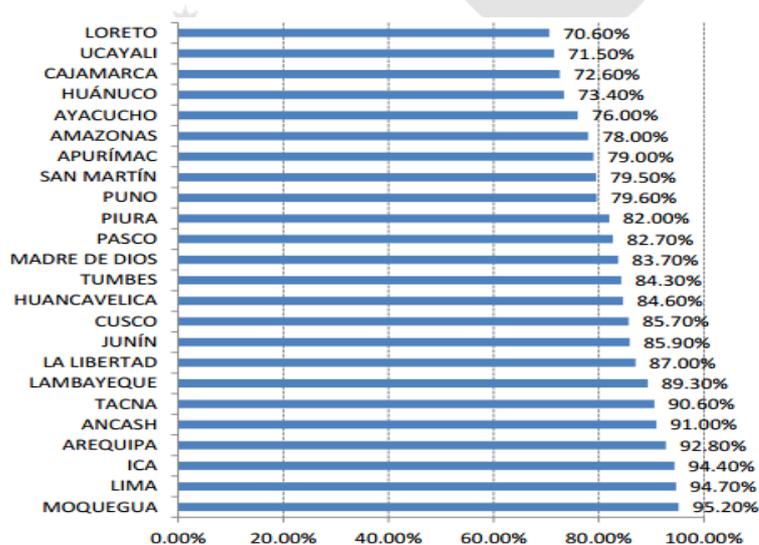
Acceso de energía

Departamento	Habitantes
Arequipa	4 259 162
Ica	1 771 507
Lima	9 540 996

Fuente: INEI, (2016).

Figura 3.1.

Acceso de energía en cada provincia



Fuente: Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Mina, OSINERGMIN (2016).

- Disponibilidad de superficie agrícola (Ha):

Este factor es tan importante como la energía eléctrica, debido a que sin terrenos adecuados para producir las uvas no se logra el producto adecuado.

Tabla 3.3.

Superficie agrícola del Perú

Departamento	Superficie (Ha en el 2012)
Arequipa	1 965 270
Ica	599 503
Lima	2 002 429

Fuente: INEI, (2016).

- Prestigio de los valles:

Este factor es el segundo más importante debido a que se requiere humedad para la reserva de las uvas y por las ricas fuentes de abastecimiento de agua que brindan.

Tabla 3.4.

Humedad relativa

Departamento	H. Relativa (%)
Arequipa	54%
Ica	70%
Lima	86%

Fuente: INEI, (2016).

- Cercanía a las fuentes de abastecimiento (materias primas):

Este factor es el más importante para tener al alcance los principales insumos.

Tabla 3.5.

Cercanía a materia prima

Departamento	Distancia (Km)
Arequipa	726
Ica	0
Lima	303

Fuente: Google Maps, (2016).

Luego se hará un ranking de factores para seleccionar y evaluar la mejor región.

Tabla 3.6. -

Cuadro de enfrentamiento de factores de macro localización

	M.O	E. Eléctrica	S. Agrícola	Prestigio Valles	Cercanía M.P	Conteo	Proporción
M.O	-	1	1	0	0	2	0,18
E. Eléctrica	0	-	1	0	0	1	0,09
S. Agrícola	0	1	-	0	0	1	0,09
Prestigio Valles	1	1	1	-	0	3	0,27
Cercanía M.P	1	1	1	1	-	4	0,36
TOTAL						11	1

Elaboración Propia

Tabla 3.7.

Escala de calificación (Macro localización)

Escala	Puntaje
Excelente	4
Regular	2
Deficiente	0

Elaboración Propia

Tabla 3.8.

Ranking de factores (Macro localización)

	Proporción	Arequipa		Ica		Lima	
		Calif	Puntaje	Calif	Puntaje	Calif	Puntaje
M.O	0,18	4	0,72	2	0,36	4	0,72
E.Eléctrica	0,09	2	0,18	4	0,36	4	0,36
S. Agrícola	0,09	4	0,36	2	0,18	4	0,36
Prestigio valles	0,27	0	0,00	4	1,09	2	0,54
Cercanía M.P	0,36	0	0,00	4	1,45	2	0,72
TOTAL			1,27		3,45		2,73

Elaboración Propia

Después de haber analizado los factores de cada región se llegó a la conclusión de que Ica obtuvo la calificación más alta, siendo la mejor opción para la ubicación de la planta.

3.3.2. Evaluación y selección de la micro localización.

En la macro localización se seleccionó a la región de Ica; por ello, en la micro localización, se evaluarán ciudades que estén dentro del departamento como Pisco, Ica (ciudad) y Chincha, donde se encuentran la mayor parte de la producción de uvas.

Los factores más importantes para elegir la provincia en la que la planta será ubicada son los siguientes:

- Disponibilidad de agua:

Este factor es uno de los más importantes. El departamento de Ica está rodeado de muchos valles que se forman por ríos principales y conocidos como son el San Juan, Ica y Pisco y cada uno pertenece a las ciudades de Chincha, Ica y Pisco respectivamente. Por lo que se consideran ciudades tentadoras y viables para localizar la planta de vinos.

- Cercanía al mercado:

Este factor es tan importante como la mano de obra. Este factor esta expresado en km de distancia recorridos. Se evalúa según la distancia entre la planta y el almacén en donde se llevará el producto terminado ubicado en Lima.

Tabla 3.9.

Cercanía de mercado de micro localización

Ciudad	Distancia (Km)
Chincha	228,7
Pisco	250,9
Ica	320

Fuente: Google Maps, (2016).

- Disponibilidad de mano de obra:

Este factor es el segundo más importante ya que no se necesita mano de obra especializada solo con algo de experiencia en este trabajo. La ventaja de Ica sobre las demás provincias es que tiene personal con más experiencia gracias a las exportaciones de alta calidad y la comercialización de los productos antes señalados.

Tabla 3.10.

Población de la micro localización

Provincia	N° de habitantes
Chincha	217 683 hab.
Ica	362 693 hab.
Pisco	135 735 hab.

Fuente: INEI, (2016).

- Programas de reciclaje e impacto ambiental:

Este factor se considera el tercer factor más importante. Y se considera que Ica tiene un plan de reciclaje de los residuos sólidos y Pisco y Chincha no tienen un programa planeado de estudio ambiental que siga los mismos pasos.

Tabla 3.11.

Ubicación y características de los botaderos en la provincia de Ica

Distrito	Método	Ubicación	Entierro	Quema	Reciclaje	Abandono
Ica Cercado	Botadero	Ocucaje	SI/NO	NO	SI	SI
La Tinguiña	Botadero	Quebrada Cansas (La Tringuiña)	NO	SI	SI	SI
Las Aquijes	Botadero	Ocucaje	SI	NO	SI	SI
Pachacutec	Botadero	Ocucaje	SI	NO	SI	SI
Parcona	Botadero	Quebrada Cansas (La Tringuiña)	NO	SI	SI	SI
Pueblo Nuevo	Botadero	Ocucaje	SI	NO	SI	SI
Salas	Botadero	Ocucaje	SI	NO	SI	SI
S. J. Los Molines	Botadero	La Yesera (Achirana)	NO	NO	NO	SI
S. J. Bautista	Botadero	La Zanja	NO	NO	NO	SI
Santiago	Botadero	Ocucaje	SI	NO	SI	SI
Subtanjalla	Botadero	Ocucaje	SI	NO	SI	SI
Tate	Botadero	Ocucaje	SI	NO	SI	SI

Fuente: Universidad Alas Peruanas, UAP (2012).

- Educación:

El factor educación tiene una relación directa con el prestigio de la empresa, ya que los trabajadores con mejor educación tendrán un mejor desempeño en sus labores diarias:

Tabla 3.12.

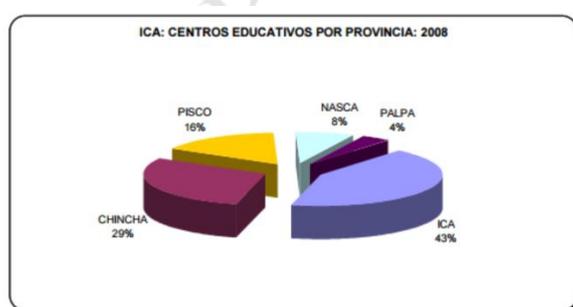
Educación en Ica

Ciudad	% Educación
Chincha	29%
Pisco	16%
Ica	43%

Fuente: Agencia de Promoción de Inversión Privada, PROINVERSIÓN (2014).

Figura 3.2.

Educación en Ica



Fuente: Proinversión, (2014).

Luego se hará un ranking de factores para evaluar la mejor alternativa de localización de planta.

Tabla 3.13.

Cuadro de enfrentamiento de factores de micro localización

	Disp. Agua	Cercanía mercado	Mano Obra	Estudio Rec. e I.A.	Educación	Conteo	Proporción
Disp. Agua	-	1	1	1	1	4	0,3636
Cercanía Mdo.	0	-	1	1	1	3	0,27
Mano Obra	0	1	-	1	1	3	0,27
Estudio Rec. e I.A.	0	0	0	-	1	1	0,09
Educación	0	0	0	0	-	0	0,00
TOTAL						11	1

Elaboración Propia

Tabla 3.14.

Escala de calificación (Micro localización)

Escala	Puntaje
Excelente	4
Regular	2
Deficiente	0

Elaboración Propia

Tabla 3.15.

Ranking de factores (Micro localización)

	Proporción	Chincha		Ica		Pisco	
		Calif	Puntaje	Calif	Puntaje	Calif	Puntaje
Disp. Agua	0,36	2	0,72	4	1,45	2	0,72
Cercanía Mercado	0,27	4	1,08	2	0,54	4	1,08
Mano Obra	0,27	2	0,54	4	1,09	2	0,54
Estudio Rec. e I.A.	0,09	2	0,18	4	0,36	2	0,18
Educación	0,00	2	0,00	4	0,00	0	0,00
			2,52		3,42		2,52

Elaboración Propia

De acuerdo al puntaje dado, se obtuvo a Ica como la mejor opción para poder ubicar nuestra planta para el proyecto dado.

CAPÍTULO IV: TAMAÑO DE PLANTA

La producción es sumamente importante para la empresa debido a que se relaciona directamente con el aumento de las ventas y su ganancia. No obstante, existen ciertos factores que limitan que la producción no llegue a la cantidad óptima deseada.

4.1. Relación tamaño - mercado

La planta debe tener una capacidad ligeramente mayor al mercado, puesto que puede existir en un futuro una expansión del producto. Para fines prácticos, nuestra planta estaría en función al último año de vida útil del proyecto que será de 268 565 litros (capítulo II) donde se determinara la mayor producción y marcaría el tamaño de planta a considerar.

4.2. Relación tamaño-recursos productivos

Uno de los principales factores son los recursos productivos. La uva es la principal materia prima del vino y por ello se desea saber aproximadamente el rendimiento del terreno de Ica relacionado a la producción de uva. En tal sentido, “Se encontraron cercanas a las 19 mil hectáreas con un rendimiento promedio de 14,1 mil kilogramos por hectárea” (Agrobanco, 2008, párr. 2). A continuación se mostrara la disponibilidad de terreno:

Tabla 4.1.

Kilogramos de materia prima (uva) del proyecto

Año	Producción (litros)	Kg de materia prima (uva)
2017	231 883	309 178,00
2018	239 220	318 960,00
2019	246 556	328 742,00
2020	253 892	338 523,00
2021	261 228	348 305,00
2022	268 565	358 087,00

Fuente: Euromonitor International, (2016).

Como se indicó anteriormente en el capítulo 3, hincapié 3.2 la superficie agrícola tiene un tamaño de 599 500 aproximadamente, por lo cual se podría producir

hasta 8 billones de kg de uva. El volumen de producción de uva en la región de Ica es superior al tamaño de nuestro mercado objetivo. Por ende, no es una limitante.

4.3. Relación tamaño-tecnología

Para evaluar esta relación, se ha considerado las máquinas que se utilizarán en el proceso productivo del vino.

La elaboración del vino no es compleja ya que sus operaciones son físicas como el estrujado y trasegado y procesos químicos como la fermentación, macerado, etc. Los cálculos de la capacidad de producción por cada operación se podrán observar en el capítulo 5, en el punto 5.4 Capacidad Instalada. A continuación se mostrarán los valores finales:

Tabla 4.2.

Capacidad de producción de PT (L)

Operación	Capacidad de Producción de PT (L)
Desarrasponar	4 159 019
Estrujar	3 951 068
Macerar	3 951 068
Fermentar	3 951 068
Trasegar	3 753 515
Filtrar	1 751 640
Criar	17 166 075
Calentar	7 553 829
Filtrar	1 888 457
Embotellar	31 726 080
Tapar	42 301 440
Etiquetar	8 460 288

-Elaboración Propia

Se puede apreciar que el limitante sería la máquina de filtrado ya que su capacidad de producción es de 1 751 640 litros. Con el avance de la tecnología se podrá mejorar las técnicas y dar mayor rendimiento y eficiencia en los procesos, por lo que podemos decir que la tecnología nunca ha restringido el tamaño de planta.

4.4. Relación tamaño-inversión

-Será necesario tener en cuenta los recursos financieros que puedan satisfacer las necesidades de la inversión total. Se pudo observar que el BCP es una opción viable para el proyecto, puesto que existen líneas como la del Fondo Verde que apoya para el

financiamiento de los proyectos sostenibles y el fondo para la Innovación, ciencia y tecnología (FINCyT).

Para el financiamiento de los bienes tangibles se optara por este crédito. Será un préstamo de hasta 2 meses de período de gracia, con un total de hasta un 70% de la inversión total y una TEA de 20% - 25%. El financiamiento no limita el tamaño ya que no excede la capacidad financiera de las empresas que brindan financiamiento.

4.5. Relación tamaño-punto de equilibrio

Después de evaluar el punto de equilibrio, se determinará cuánto es lo mínimo que se debería producir para recuperar la inversión anual.

Se ha considerado como costos fijos: la mano de obra directa, indirecta y los servicios requeridos. En los costos variables se consideró materia prima y los insumos.

Tabla 4.3.

Mano de obra en soles

Puesto	Cantidad #	Sueldo C/u	Total Anual
Gerente General	1	S/ 20 000,00	S/ 240 000,00
Gerente de Administración & Ventas	1	S/ 15 000,00	S/ 180 000,00
Jefe de Producción	1	S/ 12 000,00	S/ 144 000,00
Asistente de Logística	1	S/ 5 000,00	S/ 60 000,00
Ejecutivo de Ventas	3	S/ 8 000,00	S/ 288 000,00
Operarios	10	S/ 2 000,00	S/ 240 000,00
Total	17	S/ 62 000,00	S/ 1 15 000,00

Elaboración Propia

Tabla 4.4.

Mano de obra en soles

Rubro	Monto
Mona de Obra	S/ 192 000,00
Mano de Obra indirecta	S/ 960 000,00
Seguros	S/ 4 250,00
Costos fijos anuales totales	S/ 1 156 250,00

Elaboración Propia

Los costos variables anuales son los siguientes:

Tabla 4.5.

Costo variables anuales en soles

Ítem	Costo Unitario
Uva (Kg)	S/ 3,50
Azúcar (Kg)	S/ 0,28
Clavos de olor (Kg)	S/ 0,03
Ralladura de naranja en fibras (Kg)	S/ 0,01
Ramas de canela (Kg)	S/ 0,17
Envases	S/ 1,00
Etiquetas	S/ 0,03
Tapas	S/ 0,04
Cajas	S/ 0,04
TOTAL	S/ 5,10

Elaboración Propia

Con los siguientes datos obtendremos el punto de equilibrio:

Tabla 4.6.

Punto de equilibrio

Rubro	Monto
Costo variable unitario (S/)	S/ 5,10
Precio(S/)	S/ 18,41
Costo Fijo Anual	S/ 1 156 250,00
Punto de equilibrio (Botellas)	86 881,00

Elaboración Propia

Se puede observar que el punto de equilibrio es aproximadamente 86 881 botellas, el cuál es la cantidad mínima de botellas que se tendría que producir o elaborar para que la empresa empiece a obtener ganancias. Efectuando la conversión del punto de equilibrio a litros, la venta mínima vendría a ser 65 160,7 litros.

4.6. Selección del tamaño de planta

Según las restricciones mencionadas anteriormente:

Tabla 4.7.

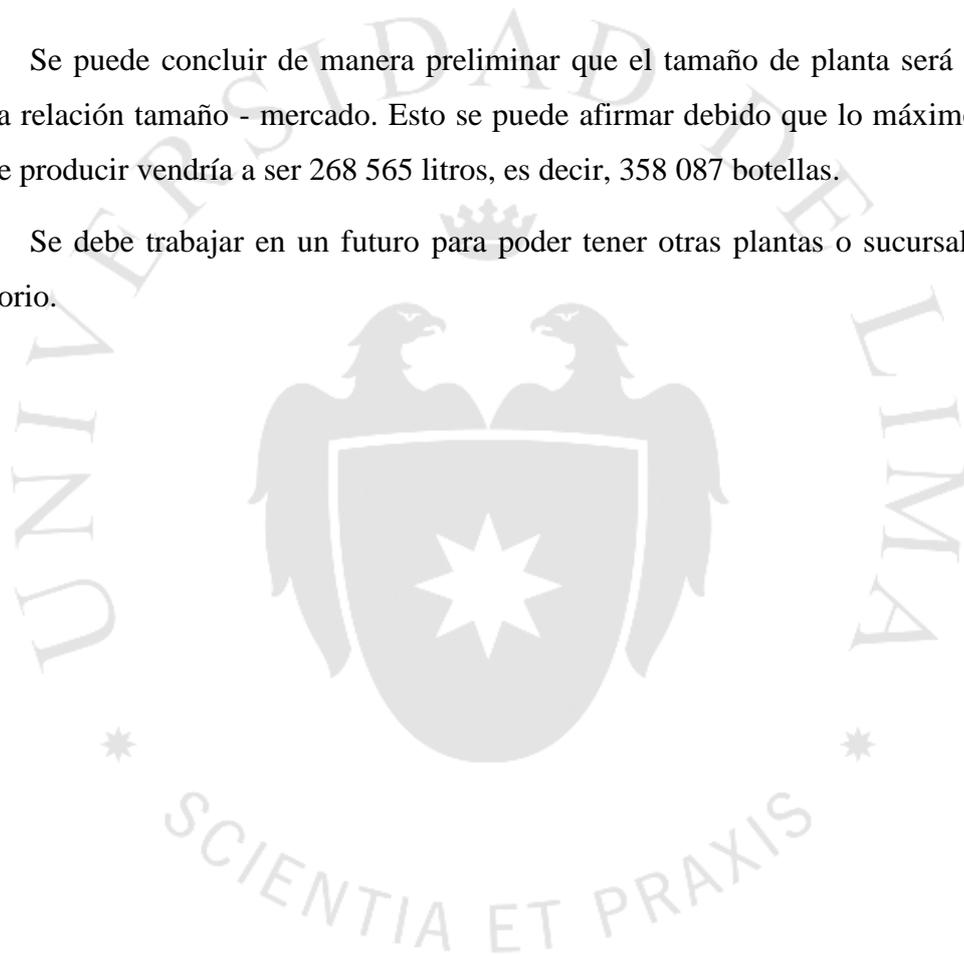
Tamaño de planta

Tamaño de Planta	Cantidad	Unidades
Tamaño mercado	268 565,00	Litros
Recursos productivos	358 087,00	Litros
Tecnología	1 751 640,00	Litros
Punto de equilibrio	65 160,70	Litros

Elaboración Propia

Se puede concluir de manera preliminar que el tamaño de planta será definido por la relación tamaño - mercado. Esto se puede afirmar debido que lo máximo que se puede producir vendría a ser 268 565 litros, es decir, 358 087 botellas.

Se debe trabajar en un futuro para poder tener otras plantas o sucursales en el territorio.



CAPÍTULO V: INGENIERÍA DEL PROYECTO

5.1. Definición técnica del producto

A continuación se darán las especificaciones técnicas del producto.

5.1.1. Especificaciones técnicas del producto

Las especificaciones técnicas del producto son las variables y atributos más resaltantes que este posee. Para poder describir esto se empleará a continuación un cuadro con las especificaciones técnicas del producto:

Figura 5.1.

Cuadro de especificaciones técnicas

Nombre del producto:	Botella de vino con especias	Desarrollado por:	Gerencia General		
Función:	Bebida alcohólica	Verificado por:	Gerencia de Calidad		
Insumos requeridos:	Uva Isabella	Autorizado por:	Gerencia de Producción		
Costos del producto:	S/ 23,60	Fecha:	10/05/2016		
Características del producto	Tipo	V.N. +/- Tol	Medio de control	Técnica de control	NCA (%)
Volumen (Litros)	Variable	0,75 +/- 0,05	Balanza	Muestra	0,10%
Color	Atributo		Visual	Muestra	0,10%
Sabor	Atributo		Gusto	Muestra	0,50%
Grado de alcohol (%)	Variable	13,5+/- 1,5	Vernier	Muestra	1,00%

Fuente: Grupo Gourmets, (2016).

5.1.2. Composición del producto

El producto está conformado por la uva fermentada (alcohol de vino), y las especias que le brindan el valor agregado. A continuación, se detallará cual es la composición del producto:

Tabla 5.1.

Composición del producto

Insumo	Composición (%)
Alcohol de vino (Uva)	14%
Azúcar	1%
Ralladura de naranja	1%
Ramas de canela	1%
Clavo de olor	1%
Agua	82%
Total	100%

Elaboración Propia

5.1.3. Diseño gráfico del producto

Para tener una idea de cómo se podrá apreciar el producto en los puntos de venta se mostrará un diseño del producto, el cual será un prototipo de imagen de cómo se presentará el producto.

Figura 5.2.

Diseño de Producto



Elaboración Propia

5.1.4. Marco regulatorio para el producto

Referente al marco regulatorio, se han podido extraer que existen ciertas normas las cuales el producto debe cumplir para poder comercializarse. Las más representativas son:

- **NTP 212.014. 2011.** Bebidas Alcohólicas Vitivinícolas. Vinos. Requisitos.
- **NTP-CODEX CAC/RCP 63. 2010. Bebidas Alcohólicas Vitivinícolas.** Vinos. Código de prácticas para la prevención y reducción de la contaminación por **ocratoxina A en el vino**
- **NTP 212.006: 2009.** Bebidas Alcohólicas. Vinos. Determinación de sulfatos
- **NTP 212.008: 2009.** Bebidas Alcohólicas. Vinos. Determinación de cloruros.
- **NTP 212.030: 2009.** Bebidas Alcohólicas. Vinos. Determinación del grado alcohólico

5.2. Tecnologías existentes y procesos de producción

A continuación se detallaran las tecnologías que existen actualmente para producir el vino.

5.2.1. Naturaleza de la tecnología requerida

La naturaleza de la tecnología seleccionada será mediante procesos industriales, siendo la elegida el proceso de fermentación.

Descripción de las tecnologías existentes

Un sector industrial vitivinícola puede beneficiarse hoy en día de procesos de elaboración del vino con tecnologías ampliamente calificadas y desarrolladas por el avance tecnológico que existe. El proceso esencial y existente desde hace muchos años es aquel que utiliza la tecnología tradicional que tiene larga trayectoria la cual se llevará a cabo para la elaboración de las principales etapas para hacer el vino.

El proceso empieza con la llegada de las materias primas, las uvas, el despalillado y el estrujado de las mismas. Para ello se utiliza una máquina despalilladora-estrujadora para obtener el mosto.

Se utilizan tanques de almacenamiento con los que se realiza tanto la maceración como la fermentación. Este proceso es relevante para la elaboración del vino debido a la obtención del alcohol a partir de la fermentación.

Continuando con el proceso se realizan el trasiego y filtrado empleando tanques y máquina de filtrado respectivamente y así obtener un vino puro y limpio con especias que fueron previamente hervidas en un tanque que resiste temperaturas elevadas. Esta operación es la que varía con respecto a los procesos con tecnologías existentes puesto que es un valor agregado del producto. Las máquinas de embotellado y etiquetado son también esenciales para el proceso puesto que se dejan listas las botellas de vino para su venta. Este es el estudio tecnológico que frecuentemente se ha utilizado para la elaboración de bebidas similares tal como vinos y piscos.

Selección de la tecnología

Se seleccionó a la fermentación como la tecnología más viable para elaborar un vino a partir de uva borgoña . Esta reacción química se genera gracias a las levaduras que son los microorganismos que se encuentran en el proceso y descomponen al azúcar de las uvas para obtener el alcohol y liberar el dióxido de carbono (CO₂). Además, en esta etapa se elimina el orujo que se concentra en pepas cáscaras y otros restos de la uva. Este proceso se basa en las tecnologías más viables para la elaboración del vino.

5.2.2. Proceso de producción

El proceso de producción viene a ser el conjunto de actividades necesarias para que la materia prima e insumos pasen una serie de transformaciones hasta poder convertirse en el producto final. Se explicarán y detallarán todas estas operaciones que se deben efectuar.

Descripción del proceso

El proceso de la elaboración del vino con especias se inicia con la entrada de la materia prima (uva borgoña) previamente sacada de los viñedos para ser derrasponada (proceso en el que se le quitan los palillos y ramas).

Una vez realizado este proceso, la uva continua su recorrido a la operación de estrujado en donde se aplastará la uva de tal manera que quede un mosto (hollejo, pulpa y pepas mezclados). El mosto obtenido tiene que macerarse al menos 3 días para que quede impregnado un fuerte color, aroma y sabor y este pueda trasladárselo al vino.

Luego, se inicia la etapa de fermentación en donde el mosto se convertirá en alcohol; es decir, se transformará en un mosto maduro (vino). Al pasar alrededor de dos

o tres días se notará un inicio de burbujeo (liberación del CO₂), lo cual hace indicar que se está realizando la fermentación. En esta reacción, las levaduras de las uvas (hongos) se reproducen, se metabolizan y degradan el azúcar de las uvas día tras día transformando así el mosto en alcohol. Durante esta reacción se va eliminando anhídrido carbónico y otros restos del mosto de la uva. Este proceso tiene una duración alrededor de 12 días. Para asegurar un buen porcentaje de alcohol se realizará un control de calidad después de la fermentación.

Una vez obtenido el mosto maduro, éste se lleva a otro depósito para que el vino se airee. Este proceso se denomina descube, que es la operación en donde se trasiega el líquido. Esta etapa es importante porque es un complemento de la fermentación que ayuda a la obtención del vino. Este proceso ayuda a estabilizar el vino.

A continuación, el vino obtenido pasará a un proceso de filtrado en donde quedará el vino limpio de partículas en suspensión. Una vez obtenido el producto, se pasará a la crianza para la estabilización del vino.

Para la crianza del vino, tenemos el vino colocado en barricas de roble. Este proceso logra la estabilización de la materia colorante y la suavización. Además, aporta al vino el aroma y los taninos que complementan sensorialmente al vino. Se puede realizar mediante micro oxigenación y aromatización con fragmentos de madera roble.

Luego de la etapa de la crianza, se adicionan los insumos que le dan el valor agregado al vino. Estos son: azúcar, clavos de olor, naranja rayada en fibras y ramas de canela. Estos insumos se agregarán al vino para luego pasar por un proceso de mezclado para obtener el vino con especias.

Terminada el mezclado se puede decir que el producto está listo para proceder al embotellado. Se utilizan botellas de 750ml de capacidad para colocar la bebida. Se procede con el etiquetado donde se colocará en la etiqueta el nombre del producto y algunos datos ya descritos en el capítulo II. Finalmente, se colocan las tapas en las botellas del vino.

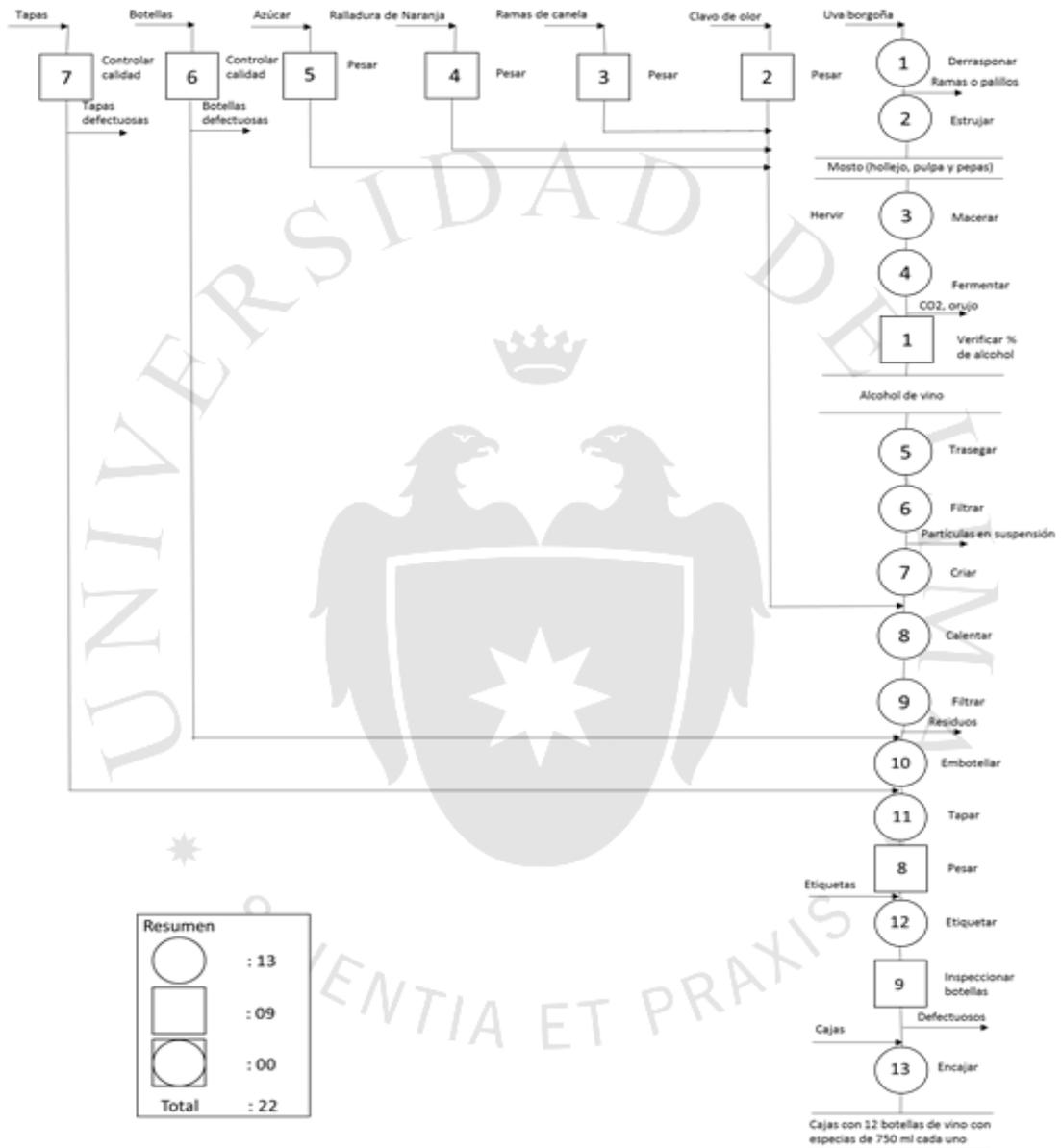
El producto obtenido es el vino con especias. Para culminar el proceso, se pasa por una inspección y luego se colocan en cajas (con una capacidad de 12 botellas cada una) para que se trasladen al almacén de productos terminados.

Diagrama de procesos: DOP

A continuación, se mostrarán toda la serie de procesos en el cual la uva borgoña se convierte en botella de vino.

Figura 5.3.

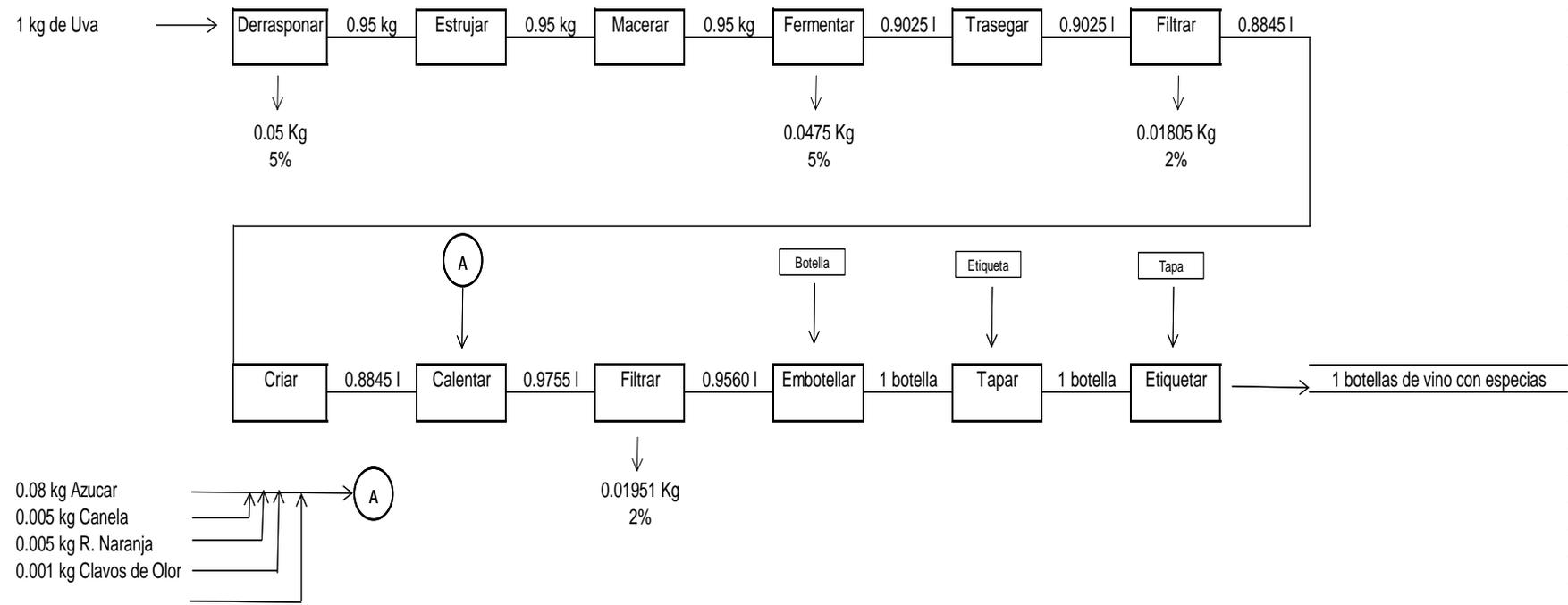
Diagrama de procesos: DOP



Elaboración Propia

Balance de energía y materia

Figura 5.4.
Balance de materia



Elaboración Propia

5.3. Características de las instalaciones y equipos

A continuación se expondrá las características de todas las máquinas y equipos que se utilizaran en todo el proceso de producción.

5.3.1. Selección de la máquina y equipos

Es importante identificar con claridad con que máquinas y equipos se trabajará en el proceso de elaboración del vino por lo que describen a continuación.

En el proceso de derrasponado y estrujado se empleara la maquina derrasponadora – estrujadora. Luego de ingresar la uva como materia prima al almacén es necesaria la eliminación de las ramas de la uva para luego realizar el estrujado y obtener el mosto (jugo, pulpa, pepas y cáscara). En esta etapa la máquina se encargará de realizar dos procedimientos en una misma y permitirá hacerlo con rapidez; en primer lugar, el derrasponado de las uvas y en segundo lugar, el estrujado mediante una regulación activa del recipiente giratorio, esto con la ayuda del batidor incorporado a la máquina que aumentará o disminuirá la distancia hacia el recipiente permitiendo realizarse ambas operaciones.

En el proceso maceración, fermentación y trasegado se utilizan tanques de acero inoxidable. Para el proceso de maceración consiste en obtener el componente aromático y colorante de la uva en el mosto. Este procedimiento se realizará a 100 grados centígrados durante 3 a 4 días. Posterior a ello, se realiza la fermentación, en el cual los tanques de acero utilizan unas bombas para el trasiego a cada recipiente, los cuales permiten que las levaduras inicien su labor y conviertan el azúcar de las uvas en alcohol de vino eliminando durante este proceso el CO₂ y el orujo. Estos tres procesos ocurren en varios tanques y permanece el vino por varios días dentro de ellos por lo que la fermentación se lleva a cabo durante varios días.

En el proceso de filtrado se utiliza un filtro prensa de 18 placas. El proceso de filtrado del alcohol de vino se realizará mediante este filtro con el que se reducirá la cantidad de sólidos finos y pequeños contenidos en el líquido. Esta es la forma más rápida y económica de reducir las partículas si se compara con el uso de decantadoras y centrifugas. Este filtro de prensa es una máquina resistente con cabezal de acero inoxidable, es muy importante su uso para que el vino salga limpio y fino y se pueda proceder a la crianza.

En el proceso de crianza se realiza en cubas o tanques de almacenamiento. Anteriormente en este proceso se utilizaban barricas de madera, sin embargo, con el paso del tiempo, se inició la crianza en cubas con chaqueta y soportes puesto que clarificaba de mejor manera y más rápido el vino; además de tener un vino con más finura y mayor calidad. El uso de estos tanques mediante el proceso de crianza también tiene la finalidad para que el vino capte características que permitan envejecer y después venderlo.

Para el proceso de calentar se utiliza la caldera. En esta máquina se calientan las especias y posteriormente se mezclan en un tanque con el vino obtenido de la crianza. La caldera estará operando a una temperatura promedio de 100°C para que las especias con el agua del vino puedan hervir. Se alimentan al tanque de la crianza la naranja rayada, los palillos de vainilla, azúcar y ramas de canela para entregar sus características de sabor y olor al producto final.

Para el proceso de embotellar y tapar se utiliza la máquina embotelladora – tapadora. Una vez que el vino se encuentra listo se procede a embotellarlo y taparlo, esto sucederá con la máquina embotelladora – tapadora la cual llena las botellas del líquido y luego las tapa para que posteriormente se etiqueten. La embotelladora cuenta con distintas características tales como las boquillas tienen dispositivos anti goteo para que el llenado sea limpio y sin goteos, además no llenará una botella si está no encuentra debajo del punto del líquido. Adicionalmente, esta máquina cuenta con detectores de mal funcionamiento automático.

Para poder pesar la botella de vino se utiliza una balanza electrónica. Este dispositivo tiene la función de obtener el peso de las botellas y su valor se indique posteriormente en las etiquetas de la botella. Es importante tener un equipo como éste y que sea de buena calidad para que nos informe acerca de las medidas exactas según lo requerido en el proceso.

Finalmente, para el proceso de etiquetar se encuentra la máquina etiquetadora. Para finalizar el proceso de elaboración del vino se necesita de una máquina etiquetadora para que coloque las etiquetas en cada una de las botellas. Esta máquina es de acero inoxidable de alta calidad y rendimiento libre de óxido.

5.3.2. Especificaciones de las máquinas

A continuación se prestarán las especificaciones de todas las máquinas que se encuentran presentes en todo el proceso de producción. Todas las características de las mismas serán explicadas desde la figura 5.5. a la figura 5.12.

Figura 5.5.

Máquina despalladora – estrujadora

Ficha descriptiva de máquina y Equipo			
Nombre:	Máquina despalladora-estrujadora	Ficha N°:	1
Modelo:	DPE-150 I	Área:	Producción
Planta:	Productora de bebida alcohólica - vino caliente con especia		
Datos Técnicos			
Marca:	AUSAVIL		
Potencia:	Motor Eléctrico 0.1KW (2HP)		
Productividad:	1,5 TM/hora		
Voltaje:	220-380-440		
Donde se puede ubicar		Fotografía:	
JQA Ingenieros Servicios Industriales			
Costo aproximado de máquina			
S/ 7 000 (Incluye IGV)			
Recomendaciones:			
Regulaciones			
Mantenimiento			
Lubricación de la trasmisión			

Fuente: Cooperación Alemana al Desarrollo, GIZ (2013).

Figura 5.6.

Tanque de acero inoxidable

Ficha descriptiva de máquina y Equipo			
Nombre:	Tanque de acero inoxidable	Ficha N°:	2
Modelo:	Sin Modelo	Área:	Producción
Planta:	Productora de bebida alcohólica - vino caliente con especia		
Datos Técnicos			
Marca:	MAJORO		
Potencia:	No requiere motor, es accionada manualmente		
Productividad:	1.500 kg/hora		
Vida útil:	20 000 horas		
Donde se puede ubicar		Fotografía:	
Viticultor Majoro SAC			
Costo aproximado de máquina			
S/ 65 000 (Incluye IGV)			
Recomendaciones:			
Limpieza del tanque 1 vez al año como mínimo			
Verificación de compuertas y válvulas			

Fuente: GIZ, (2013).

Figura 5.7.

Filtro de 18 placas

Ficha descriptiva de máquina y Equipo			
Nombre:	Filtro de 18 placas	Ficha N°:	3
Modelo:	FCOLB18PV	Área:	Producción
Planta:	Productora de bebida alcohólica - vino caliente con especia		

Datos Técnicos	
Marca:	AUSAVIL
Potencia:	Motor eléctrico de 0.4 KW (0.5HP)
Productividad:	700 litros/hora
Voltaje:	220-380-440

Donde se puede ubicar	
JQA Ingenieros Servicios Industriales	

Costo aproximado de máquina	
S/ 3 800	(Incluye IGV)

Fotografía:	
	

Recomendaciones:	
Regular caudal del producto filtrado	
Revisión y cambios de elemento de filtrado	
Limpieza Interna	

Fuente: GIZ, (2013).

Figura 5.8.

Cuba de acero inoxidable

Ficha descriptiva de máquina y Equipo			
Nombre:	Cuba de acero inoxidable	Ficha N°:	4
Modelo:	Sin Modelo	Área:	Producción
Planta:	Productora de bebida alcohólica - vino caliente con especia		

Datos Técnicos	
Marca:	MAJORO
Potencia:	No requiere motor, es accionada manualmente
Productividad:	7 000 litros/hora
Vida útil:	20 000 horas

Donde se puede ubicar	
Viticinicola Majoro SAC	

Costo aproximado de máquina	
S/ 37 500	(Incluye IGV)

Fotografía:	
	

Recomendaciones:	
Limpieza de la cuba 1 vez al año como mínimo	
Verificación de compuertas y válvulas	
No presenta regulaciones	

Fuente: GIZ, (2013).

Figura 5.9.

Caldera

Ficha descriptiva de máquina y Equipo			
Nombre:	Caldera	Ficha N°:	5
Modelo:	UL-SX	Área:	Producción
Planta:	Productora de bebida alcohólica - vino caliente con especia		

Datos Técnicos	
Marca:	BOSCH
Potencia:	Hasta 2800 litros/hora
Presión diseño:	30 bares
Temperatura:	Máx. 235 ° C

Donde se puede ubicar	
Bosch SA	

Costo aproximado de máquina	
S/ 18 000	(Incluye IGV)

Fotografía:	
	

Recomendaciones:	
Limpieza interna Regulaciones de piezas internas	

Fuente: GIZ, (2013).

Figura 5.10.

Embotelladora - tapadora

Ficha descriptiva de máquina y Equipo			
Nombre:	Embotelladora-tapadora	Ficha N°:	6
Modelo:	AVFS500	Área:	Producción
Planta:	Productora de bebida alcohólica - vino caliente con especia		

Datos Técnicos	
Marca:	ECCOPAC
Potencia:	Motor eléctrico de 3.0 KW (4.02HP)
Productividad:	12 000 botellas/hora
Vida útil:	12 500 horas

Donde se puede ubicar	
San Marco SA	

Costo aproximado de máquina	
S/ 13 800	(Incluye IGV)

Fotografía:	
	

Recomendaciones:	
Regular el volumen de llenado por botella Lubricación de cadenas y rodillos Verificación de circuito eléctrico	

Fuente: GIZ, (2013).

Figura 5.11.

Balanza electrónica

Ficha descriptiva de máquina y Equipo	
Nombre:	Balanza Electrónica
Modelo:	LAP 300
Planta:	Productora de bebida alcohólica - vino caliente con especia
Ficha N°:	7
Área:	Producción

Datos Técnicos	
Marca:	Excell
Plataforma:	De acero inoxidable
Capacidad:	300/150/60 kg

Donde se puede ubicar	
Balanzas A1	

Costo aproximado de máquina	
S/ 1 000	(Incluye IGV)

Fotografía:



Recomendaciones:	
Calibrar cada cierto tiempo	
Limpieza externa	

Fuente: GIZ, (2013).

Figura 5.12.

Etiquetadora

Ficha descriptiva de máquina y Equipo	
Nombre:	Etiquetadora
Modelo:	Etiquetadora automática
Planta:	Productora de bebida alcohólica - vino caliente con especia
Ficha N°:	8
Área:	Producción

Datos Técnicos	
Marca:	MARCOPAC/TXT
Potencia:	Motor eléctrico de 0.5 KW (0.67HP)
Productividad:	2 400 botella/hora
Vida útil:	10 000 horas

Donde se puede ubicar	
San Marco SA	

Costo aproximado de máquina	
S/ 25 000	(Incluye IGV)

Fotografía:



Recomendaciones:	
Posición de etiqueta	
Velocidad de etiquetado	
Limpieza interna	

Fuente: GIZ, (2013).

5.4. Capacidad instalada

A continuación se procederá a calcular la capacidad instalada para observar el proceso limitante.

5.4.1. Cálculo de la capacidad instalada

Como se indicó anteriormente, el cálculo de la capacidad instalada se obtiene con la finalidad de encontrar la operación considerada como cuello de botella que es aquella que tiene la menor capacidad de producción.

La tabla que se mostrará a continuación muestra la capacidad de procesamiento de cada una de las operaciones y junto con los valores factor de utilización (U), factor de eficiencia (E) y las horas de trabajo efectivas al año se obtendrán los resultados.



Tabla 5.2.

Capacidad instalada

Operación	Cantidad Entrante	Unidad	Capacidad	Máquinas	Días/año	Horas/turno	Turno/días	U	E	Capacidad de Producción anual	Factor de Conversión	Capacidad de Producción de PT
Desarrasponar	281,653	Kg	1500	1	288	8	2	0.85	0.90	5,287,680	0.79	4,159,019
Estrujar	267,570	Kg	1500	1	288	8	2	0.85	0.90	5,287,680	0.75	3,951,068
Macerar	267,570	Kg	1500	1	288	8	2	0.85	0.90	5,287,680	0.75	3,951,068
Fermentar	267,570	Kg	1500	1	288	8	2	0.85	0.90	5,287,680	0.75	3,951,068
Trasegar	254,192	Litros	1500	1	288	8	2	0.85	0.90	5,287,680	0.71	3,753,515
Filtrar	254,192	Litros	700	1	288	8	2	0.85	0.90	2,467,584	0.71	1,751,640
Criar	249,108	Litros	7000	1	288	8	2	0.85	0.90	24,675,840	0.70	17,166,075
Calentar	274,046	Litros	2800	1	288	8	2	0.85	0.90	9,870,336	0.77	7,553,829
Filtrar	274,046	Litros	700	1	288	8	2	0.85	0.90	2,467,584	0.77	1,888,457
Embotellar	268,565	Litros	12000	1	288	8	2	0.85	0.90	42,301,440	0.75	31,726,080
Tapar	358,087	Botellas	12000	1	288	8	2	0.85	0.90	42,301,440	1.00	42,301,440
Etiquetar	358,087	Botellas	2400	1	288	8	2	0.85	0.90	8,460,288	1.00	8,460,288
F	358 087											

Elaboración Propia

Tal como se puede apreciar en la Tabla 5.2., la operación que limita la planta es el filtrado.

5.4.2. Cálculo detallado del número de máquinas requeridas

Para el cálculo del número de máquinas se tomará el factor de utilización como 0,90 (tomando como base un de refrigerio de 48 minutos).

Las horas disponibles al año serán de 2 turnos de 8 horas cada uno al día y en total serán 288 días al año laborables.

Número de máquinas despalilladora – estrujadora:

Para el proceso de despalillado y estrujado:

$$\frac{281\,653\text{kg/año} \times 1\text{ hora}/1,5\text{TM}}{8\text{ horas/turno} \times 2\text{ turno/día} \times 288\text{ días/año} \times 0,85 \times 0,90} + \frac{267\,570\text{kg/año} \times 1\text{ hora}/1,5\text{TM}}{8\text{ horas/turno} \times 2\text{ turno/día} \times 288\text{ días/año} \times 0,85 \times 0,90} = 0,112 \sim 1$$

Número de tanques de acero inoxidable:

Para el proceso de maceración:

$$\frac{267\,570\text{kg/año} \times 1\text{ hora}/1\,500\text{kg}}{8\text{ horas/turno} \times 2\text{ turno/día} \times 288\text{ días/año} \times 0,85 \times 0,90} = 0,05 \sim 1$$

$$\frac{267\,570\text{kg/año} \times 1\text{ hora}/1,5\text{TM}}{8\text{ horas/turno} \times 2\text{ turno/día} \times 288\text{ días/año} \times 0,85 \times 0,90} = 0,05 \sim 1$$

Para el proceso de trasiego:

$$\frac{254\,192\text{litros/año} \times 1\text{ hora}/1\,500\text{litros}}{8\text{ horas/turno} \times 2\text{ turno/día} \times 288\text{ días/año} \times 0,85 \times 0,90} = 0,05 \sim 1$$

Número de filtros de 18 patas:

Para el proceso de filtrado:

$$\frac{(528\ 238\text{litros/año} \times 1\ \text{hora}/700\text{litros})}{8\ \text{horas/turno} \times 2\ \text{turno/día} \times 288\ \text{días/año} \times 0,85 \times 0,90} = 0,21 \sim 1$$

Número de cubas de acero inoxidable:

Para el proceso de criado:

$$\frac{249\ 108\text{litros/año} \times 1\ \text{hora}/7\ 000\text{litros}}{8\ \text{horas/turno} \times 2\ \text{turno/día} \times 288\ \text{días/año} \times 0,85 \times 0,90} = 0,01 \sim 1$$

Número de calderas:

Para el proceso de calentado:

$$\frac{274\ 046\text{litros/año} \times 1\ \text{hora}/2\ 800\text{litros}}{8\ \text{horas/turno} \times 2\ \text{turno/día} \times 288\ \text{días/año} \times 0,85 \times 0,90} = 0,03 \sim 1$$

Número de máquinas embotelladora-Tapadora:

Para el proceso de embotellado:

$$\frac{358\ 087\text{botellas/año} \times 1\ \text{hora}/12\ 000\text{botellas}}{8\ \text{horas/turno} \times 2\ \text{turno/día} \times 288\ \text{días/año} \times 0,85 \times 0,90} = 0,01 \sim 1$$

Para el proceso de tapado de botellas:

$$\frac{358\ 087\text{botellas/año} \times 1\ \text{hora}/12\ 000\text{botellas}}{8\ \text{horas/turno} \times 2\ \text{turno/día} \times 288\ \text{días/año} \times 0,85 \times 0,90} = 0,01 \sim 1$$

Número de máquinas etiquetadora:

Para el proceso de etiquetado:

$$\frac{358\ 087\text{botellas/año} \times 1\ \text{hora}/2\ 400\text{botellas}}{8\ \text{horas/turno} \times 2\ \text{turno/día} \times 288\ \text{días/año} \times 0,85 \times 0,90} = 0,04 \sim 1$$

Con estos cálculos efectuados se obtiene la cantidad de máquinas requeridas a utilizar en el proceso.

Tabla 5.3.

Número de máquinas

Máquina	Cantidad
Despalilladora - Estrujadora	1
Tanque de acero inoxidable	3
Filtro de 18 patas	1
Cuba de acero inoxidable	1
Caldera	1
Embotelladora – tapadora	2
Etiquetadora	1
Balanza	1
Total	11

Elaboración Propia

5.5. Resguardo de la calidad y/o inocuidad del producto.

Para mantener una inocuidad en el producto, se proceda a seguir distintos procesos a fin de preservar la calidad en todas las operaciones que se efectúen para la elaboración del producto.

5.5.1. Calidad de la materia prima, de los insumos, del proceso y del producto.

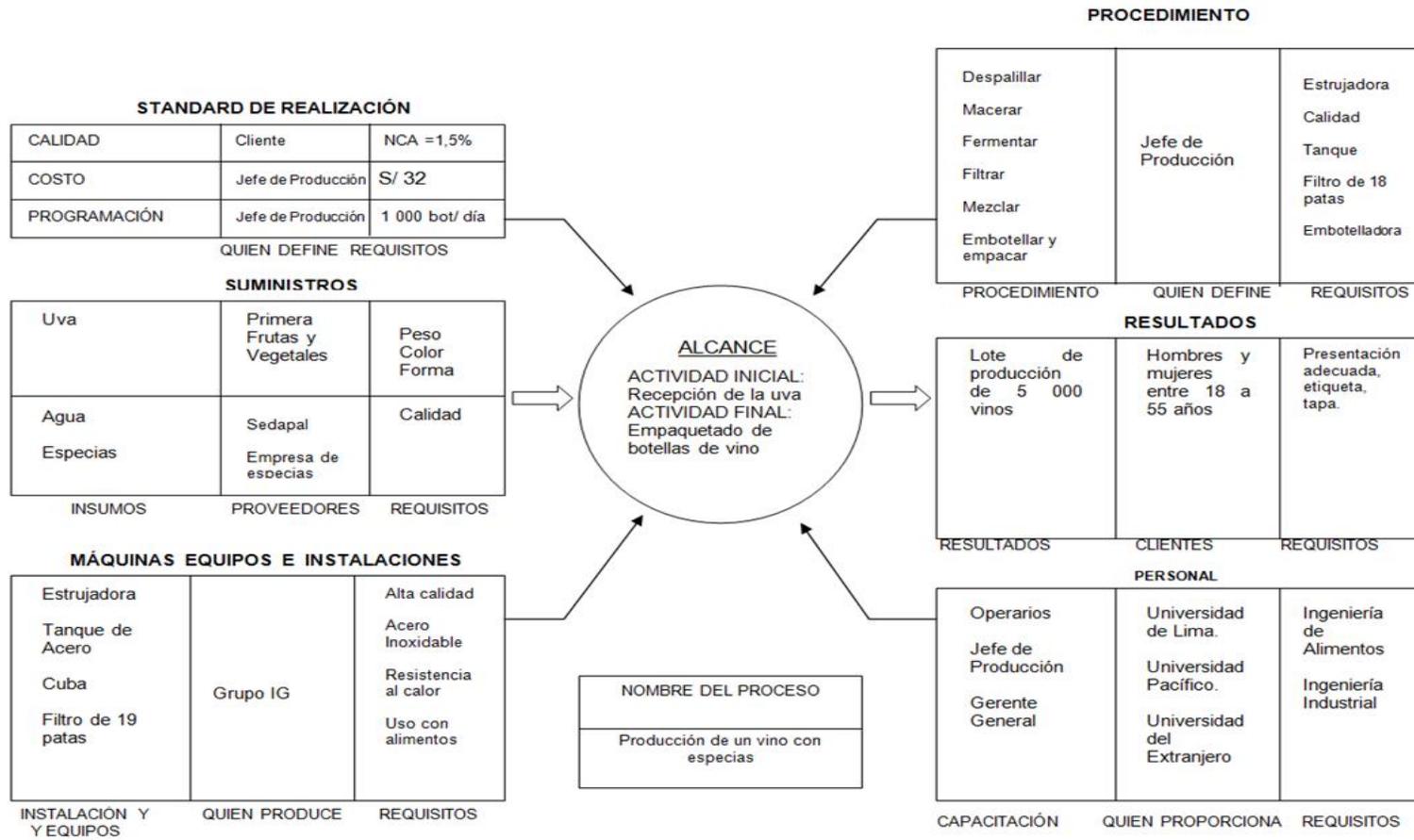
La calidad de un producto es el resultado de la calidad de los insumos y procesos de elaboración del producto. Esta viene a ser un valor agregado para la venta.

Con el objetivo de tener un proceso en condiciones óptimas el producto seguirá la norma técnica NTP 212.014.2011. Bebidas Alcohólicas Vitivinícolas. Vinos. Requisitos. Esta norma estará vigente para este producto con la finalidad que se pueda observar cuales son los requisitos que debe seguir el proceso y las exigencias que tiene este.

Para tener un panorama más claro acerca de toda la calidad del proceso, se empleará un diagrama de araña de Philip Crosby. Este diagrama tiene la finalidad de poder tener una visión integrada acerca de todo el proceso con la finalidad que este tenga cero defectos y los trabajadores se enfoquen para poder lograr esa meta.

Figura 5.13.

Crosby



Elaboración Propia

5.5.2. Estrategias de mejora

En el proceso de producción se efectuarán controles de calidad con el fin de poder observar que las condiciones en las cuales se efectúan todas las operaciones sean las adecuadas. Los controles de calidad que tendrá el proceso serán las siguientes:

Tabla 5.4.

Controles de calidad

Número de Control	Proceso	Explicación
1	Verificación de las especiaciones dadas en la entrega de los insumos	Se revisa que las uvas, especias e insumos no tengan fallas o desperfectos. Se verifican los pesos.
2	Control de calidad	Se controla el porcentaje de alcohol de vino que se requiere obtener después de la fermentación (14%).
3	Pesar	Observar si las botellas tienen la cantidad necesaria.
4	Control final de calidad	Observar y clasificar las botellas que tengan desperfectos y que estén en buen estado.

Elaboración propia

Esto hará que se verifique en todo momento la inocuidad del proceso.

5.6. Estudio de impacto ambiental

El medio ambiente es afectado por el proceso productivo. Por ello, para poder observar cual es el efecto negativo que tiene todo el proceso de producción de vino sobre el medio ambiente se empleara el método de la matriz de Leopold. Esta matriz está compuesta por un cuadro de doble entrada y se puede observar por un lado las acciones humanas que puedan modificar el sistema (columna) y por otro las características del ambiente (filas) que puedan variar por las acciones.

Se seleccionan las acciones de construcción de la planta como de operación más representativa y se escogieron los factores ambientales con mayor relación con el medio ambiente. Estos factores ambientales se agrupan en 3 subniveles tales como el físico (agua, aire y suelo), el biológico (flora y fauna) y el socioeconómico (infraestructura, económico y social).

A continuación, se muestra como las acciones influyen en el medio ambiente.

Tabla 5.5

Matriz de Leopold

FACTORES AMBIENTALES \ ACCIONES			CONSTRUCCIÓN		OPERACIÓN													RESULTADOS AMBIENTALES					
			Acondicionamiento de terreno	Transporte de materiales y equipos	Construcción de la planta	Transportar materia prima a la planta	Desmenuzar y quitar las ramas	Estrujar para formar el mosto	Macerar la uva	Fermentar el mosto	Trasegar mosto	Filtrar y quitar impurezas	Criar para fortalecer propiedades	Hervir el agua y componentes	Mezclar vino con especias	Pesar botella	Etiquetar botella	Transportar producto terminado al almacén	PROMEDIOS POSITIVOS	PROMEDIOS NEGATIVOS	PROMEDIO ARITMÉTICO	IMPACTOS POR SUBCOMPONENTE	IMPACTO POR COMPONENTE
FÍSICO	AGUA	Calidad del agua																	2	-8	-12	-11	6
		Vida acuática		-2/2															1	-4			
	AIRE	Material particulado						-3/3											5	-1	-19		
		Ruido		-2/1	-3/2	-2/1													5	-18			
	SUELO	Inestabilidad		-3/2															2	-10	20		
		Erosión		-5/6															1	30			
BIOLÓGICO	FLORA	Tala de arboles		-3/3															1	-9	-15		
		Alteración de hábitad		-2/2															2	-6			
	FAUNA	Animales acuáticos		-3/3															1	-9	-25		
		Biodiversidad		-4/3															2	-16			
SOCIO ECONÓMICO	INFRAESTRUCTURA	Servicios básicos	2/4	-3/3	3/2												2/2	3	1	-9	-1		
		Vías de acceso		-2/2															3	8			
	ECONÓMICO	Empleo	2/3		3/3														4	27	31		
		Turismo	2/2		3/2														3	4			
	SOCIAL	Educación	2/4		3/4														2	20	27		
		Salud								2/2									3/1	2	7		
PROMEDIOS POSITIVOS			4		4								1	1				3	15				
PROMEDIOS NEGATIVOS			5	5	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1		25				
PROMEDIOS ARITMÉTICOS			12	-13	15	4	9	-4	0	-4	-4	-4	-6	12	0	-4	-6	-1		6			

Fuente: Clavijo, (2016).

Los valores son referenciales y se tomaron como referencia de la fuente descrita. Esta matriz nos da un resultado de +6 puntos de impacto ambiental. Esto quiere decir que el impacto total que tiene las operaciones de la empresa con los factores ambientales es casi nulo. No obstante, se debe tener especial cuidado con el transporte de materiales y equipos en la etapa de construcción y la operación de crear puesto que están afectados negativamente a los factores ambientales. Se debe tener cuidado con los factores biológicos, puesto que se está perjudicando en gran escala la fauna y flora del ecosistema.

5.7. Seguridad y salud ocupacional

Se puede definir la seguridad y salud ocupacional como un campo el cual está dedicado a la prevención de cualquier tipo de riesgo laboral que esté involucrado en alguna actividad que se ejerza como función.

Se debe tener en cuenta que la seguridad se debe tomar en todas las áreas de la empresa, tanto administrativas como de campo. El Estado vela por la seguridad de todos los trabajadores, por lo cual se implementó documento “Decreto Supremo N° 009 – 2005 – TR – Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo”. Este documento contiene ciertos principios que se deben cumplir la empresa y los trabajadores para la seguridad y salud de ellos.

La seguridad debe proteger los trabajadores en la empresa, pero también debe enfocarse en 4 factores para evitar accidentes y riesgos. Entre estas actividades están fuego, iluminación, ruido y señalización.

Uno de los peligros que puede haber en cualquier empresa es la aparición de fuego. Entre los principales motivos del origen del fuego está el cortocircuito tanto en el área administrativa como en la planta, el calentamiento en exceso de alguno de los equipos de la planta, energía eléctrica, líquidos inflamables o combustibles, etc.

Para poder determinar cómo combatir el fuego, se debe saber el origen de este para saber qué tipo de herramienta usar. Mayormente al momento de combatir un fuego se debe usar un extinguidor

Ahora la relación de los extinguidores con el tipo de fuego es:

Tabla 5.6.

Tipos de extinguidor

Tipo de Extinguidor	Tipo de Fuego
Extinguidor de agua	Clase A
Extinguidor de polvo	Clase A, B, C y D
Extinguidor de espuma	Clase B
Extinguidor de CO ₂	Clase B y C
Extinguidor de halón	Clase A, B y C

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, INSHT (2015).

Cabe recalcar que tanto en la planta como en las zonas administrativas se tendrán extinguidores de agua y de polvo respectivamente. La ubicación de estos se detallará más adelante en la disposición de planta.

En segundo lugar, la iluminación es un factor para desarrollar nuestras actividades diarias. La iluminación es distinta, dependiendo del área en la cual se está trabajando. Los mínimos niveles de luz disponible son:

Tabla 5.7.

Iluminación mínima

Área	Mínima Iluminación (lux)
Patios y lugares de paso	20
Manipulación de mercancías	50
Sala de máquinas y almacenes	100
Oficina	300

Fuente: INSHT, (2015).

Con la información proporcionada, se puede concluir que los pasadizos deben tener una iluminación de 20 lux, el patio de maniobras una iluminación de 50 lux, la planta y almacenes una iluminación de 100 lux y las oficinas administrativas una iluminación de 300 lux.

En tercer lugar, el ruido es un factor importante a analizar. No solo depende el nivel de ruido al que este expuesto, sino el tiempo el cual lo está. Los límites de ruido y tiempo, el cual está permitido se encuentran en la tabla 5.7:

Tabla 5.8.

Ruido

Número de dBA	Tiempo permitido (En horas)
85 dBA	8 horas
88 dBA	4 horas
91 dBA	2 horas
94 dBA	1 horas
97 dBA	0,5 horas
100 dBA	0,25 horas
103 dBA	0,125 horas
106 dBA	0,0625 horas

Fuente: Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional, NIOSH (2016).

Por lo visto anteriormente, se espera que las oficinas administrativas se expongan a un ruido no mayor a 85 dBA, puesto que ellos trabajan 8 horas diarias. En la planta se espera que los operarios cuenten con EPP (equipos de protección personal) puesto que ellos están expuesto a los ruidos de las máquinas.

Finalmente, la señalización es un factor importante que debe existir en cada empresa. Este factor se analizara y se explicara con más detalle en el punto 5.11.4 dispositivos de seguridad industrial y señalización.

5.8. Sistema de mantenimiento

Una manera de ayudar para el mejoramiento de todo un proceso productivo es la actividad del mantenimiento.

El mantenimiento reactivo (también llamado correctivo) busca solucionar la falla de la manera más rápida para poner en marcha de nuevo todo el proceso de producción. Es importante tener en cuenta ciertos indicadores para determinar las fallas en el sistema:

- **MTBF:** Este indicador registra cada cuanto tiempo efectivo de operación debe transcurrir para que ocurra una falla. Se estima que el MTBF debe ser mayor a 2 700 horas por falla, es decir, que transcurrido aproximadamente 7 meses de operación la máquina presente alguna falla.

- **MTTR:** Este indicador muestra cuanto tiempo debe pasar para que una falla se repare. Se estima que el MTTR debe ser menor a 16 horas por falla.
- **Disponibilidad (D):** Este indicador es la combinación del MTBF y el MTTR. Indica que porcentaje del tiempo total se estuvo operando adecuadamente. Se espera que la disponibilidad sea por lo menos un 90%, lo cual indicaría que la empresa se comporta de una manera adecuada.

Por otro lado, se puede emplear el preventivo (estrategia programada) y de productividad total (relativo a la producción mediante cero accidentes, defectos y fallos) para mejorar la eficiencia de la empresa.

En segundo lugar, se debería definir los procesos que se van a efectuar en los que se debe contemplar las tareas a realizar para cada tipo de máquina, cuanto será la duración de este proceso y con qué frecuencia se efectúan. A continuación, se mostrará un cuadro en el cual se podrá apreciar la información acerca de cada máquina en particular.

Tabla 5.9.

Estrategias de mantenimiento

Máquina	Actividad	Tipo de Mantenimiento	Duración (min)	Frecuencia
Despalilladora – Estrujadora	Ajustar piezas	Preventivo/Reactivo	40	Mensual
Tanque de acero inoxidable	Limpiar	Preventivo	60	Diario
Filtro de 18 patas	Ajustar presión	Preventivo	80	Semanal
Cuba de acero inoxidable	Limpiar	Preventivo	120	Diario
Caldera	Ajustar temperatura	Preventivo	10	Diario
	Limpiar	Preventivo	120	Diario
Embotelladora - tapadora	Engrasar ejes	Preventivo	30	Semanal
Etiquetadora	Cambiar pegamento	Preventivo	20	Semanal
	Calibrar	Preventivo	100	Semanal
Balanza	Calibrar	Preventivo/Reactivo	60	Mensual

Elaboración Propia

En tercer lugar, se debe tener en cuenta los recursos que se emplearan al momento del mantenimiento entre los cuales resaltan los recursos físicos (máquinas para definir el set point), el personal competente (personal de outsourcing) y el material usado para este (aceite, grasa combustible).

Finalmente, se debe de tener en cuenta los costos que implica todo este proceso. El objetivo es llegar a un punto óptimo entre los dos grandes costos de mantenimiento, los cuales sería el costo de mantenimiento neto y el costo por falta de mantenimiento.

Cabe recalcar que todas las máquinas deben tener una documentación adecuada para poder asegurar un buen mantenimiento sobre ellas.

5.9. Programa de producción

A continuación se mostrara el plan de producción tanto para el producto terminado así como las políticas de inventario para este y la materia prima.

5.9.1. Factores para la programación de la producción

La cadena de suministro empezará con la llegada de la materia prima y otros inputs que darán los proveedores. La materia prima será transportada a la planta de producción, en la cual ésta se procesara hasta obtener el producto final. Éste, será envasado y trasladado a los principales mayoristas de la red, los cuales a su vez transportaran la mercadería a pequeños minoristas.

El tiempo de almacenamiento que tendrá la materia prima será de una semana. Y en cuanto al almacenamiento de los productos, se realizara esta puede ser en varios días ya que no se sabe cada cuanto tiempo irán los consumidores a adquirir el producto. Este también dependerá de la ubicación del lugar

5.9.2. Programa de producción

El programa de producción vendrá ser el corazón sobre el cual se basará la planta, es decir, la cantidad de unidades que se desean producir en un determinado periodo de tiempo. Para este programa de producción se tendrán en cuenta los cálculos del plan maestro de producción (MPS) y de la planeación de los requerimientos de materiales (MRP).

Para el cálculo del MPS se utilizará la demanda del proyecto antes mencionada en el punto 2.4.1.6 y un inventario final de 25% de la demanda del mismo año, con el objetivo que exista un inventario para el próximo año. A continuación, en la tabla 5.9, se muestran los cálculos del MPS:

Tabla 5.10.

MPS

AÑO	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Inventario Inicial	0	57 971	59 805	61 639	63 473	65 307
Demanda	231 883	239 220	246 556	253 892	261 228	268 565
Inventario Final	57 971	59 805	61 639	63 473	65 307	67 141
MPS	289 854	241 054	248 390	255 726	263 062	270 399

Elaboración Propia

Por otro lado, para el cálculo del MRP se considerarán los requerimientos semanales teniendo como requerimiento bruto 4 998,25 kg de uva el cual proviene de la demanda proyectada en cada año antes mencionado en el punto 2.4.3. Estos requerimientos se calcularán por semana a partir de la demanda proyectada al año. Se realizó el cálculo del plan de pedidos semanales de la uva para el proceso de producción requerido considerando que la merma de la uva en el total del proceso será de 14% según el balance de materia.

Tabla 5.11.

MRP

MRP	SEM 0	SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4	SEM 5
Requerimiento Bruto		5 864,61	5 864,61	5 864,61	5 864,61	5 864,61
Recepciones Programadas		0	0	0	0	0
Inventario Disponible		799,72	690,67	705,54	703,51	703,79
Requerimiento Neto		5 864,61	5 064,89	5 173,94	5 159,07	5 161,10
Plan de Pedidos		6 664,33	5 755,56	5 879,48	5 862,58	5 864,89
Lanzamiento de Pedidos	6 664,33	5 755,56	5 879,48	5 862,58	5 864,89	

Elaboración Propia

5.10. Requerimiento de insumos, servicios y personal

A continuación se mostrara los requerimientos que se necesiten en el proyecto a fin de el cumplimiento de los procesos de producción y operaciones.

5.10.1. Materia prima, insumos y otros materiales

La materia prima en este producto vendrá a ser las uvas y todos los insumos (especies) las cuales aportaran características organolépticas para poder llegar al producto final. La cantidad por cada componente en el producto final se hallara considerando un 12% de merma de la uva en todo el proceso y las cantidades definidas en el punto 5.2.2.3

balance de materia y energía. Aquí los requerimientos de todos los insumos y materiales del vino:

Tabla 5.12.

Requerimientos de MP & insumos

AÑO	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Alcohol de vino (L)	359 509	370 883	382 257	393 631	405 005	416 379
Azúcar (Kg)	24 734	25 517	26 299	27 082	27 864	28 647
Clavos de olor (Kg)	309	319	329	339	348	358
Ralladura de naranja (Kg)	1 546	1 595	1 644	1 693	1 742	1 790
Ramas de canela (Kg)	1 546	1 595	1 644	1 693	1 742	1 790
Envases (Unidad)	309 178	318 959	328 741	338 523	348 304	358 086
Etiquetas (Unidad)	309 178	318 959	328 741	338 523	348 304	358 086
Tapas (Unidad)	309 178	318 959	328 741	338 523	348 304	358 086
Cajas (Unidad)	25 765	26 580	27 395	28 210	29 025	29 841

Elaboración Propia

5.10.2. Servicios: energía eléctrica, agua, vapor, combustible, etc.

Con respecto a los servicios que se utilizarán en este proyecto, se tomarán en cuenta la energía eléctrica, el servicio de agua, el servicio de comunicaciones (cable, telefonía e internet) y el servicio de desagüe.

En cuanto al servicio de energía eléctrica se utilizará como fuente de energía la electricidad para hacer funcionar las máquinas y equipo. Como el lugar de localización de la planta es Ica, se tendrá un gran porcentaje de acceso a la energía (KW).

El servicio de agua va a provenir directamente de una red de agua potable, esta para poder ayudar con la limpieza de las uvas y de las máquinas, además, para la salud y limpieza de los operarios. Con respecto al servicio de cable, telefonía e internet se necesitará de un buen servicio de internet para el envío de correo por parte del área administrativa, además, del cable y telefonía con el que se comunicarán los trabajadores cuando sea necesario. Se contará también con un servicio de desagüe para poder retirar el agua que será utilizada en la limpieza de los equipos. Respecto a la merma que se obtenga (residuos orgánicos), se almacenará en la zona de residuos según la clasificación de cada uno. De forma continua, estos residuos serán recogidos por otras empresas dedicadas a esta tarea.

5.10.3. Determinación del número de operarios y trabajadores indirectos

Para la determinación del número de trabajadores y operarios indirectos se considera aquellos trabajadores que no eran parte de las labores directas con la materia prima y producción en sí. Bajo estas medidas, se consideran 7 trabajadores indirectos indispensables en la empresa.

Tabla 5.13.

Trabajadores indirectos

Trabajadores indirectos	Cantidad
Asistente de logística	1
Ejecutivo de ventas	3
Gerente de Administración & Ventas	1
Operarios de control e inspección	2
Total	7

Elaboración Propia

Se observa que 7 personas del total de empleados que conforman la empresa son trabajadores indirectos.

5.10.4. Servicio de terceros

Se considera necesario el servicio de terceros puesto que nos permite incurrir en menos gastos que cuando la empresa realiza el servicio con personal y recursos propios.

La tercerización nos ayuda a desarrollar mejor las tareas gracias a empresas especialistas en distintos rubros. A continuación, se podrá observar la cantidad de servicio de terceros que habrá en las instalaciones:

Tabla 5.14.

Servicio de terceros

Trabajadores terciarizados	Cantidad
Cocina	2
Limpieza	2
Mantenimiento	2
Seguridad	2
Transporte	3
Total	11

Elaboración Propia

Se observa un total de 11 trabajadores terciarizados inhouse.

5.11. Disposición de planta

A continuación se mostrara como se estructurara la planta físicamente.

5.11.1. Características físicas del proyecto

Las características físicas del proyecto se podrán medir con el factor edificio y el factor servicio.

Con respecto al factor edificio, la planta va a tener amplias áreas, techos, puertas y pasillos que ayudarán a conseguir una buena infraestructura para el proyecto.

- Niveles de edificación

En cuanto a las áreas principales de la empresa, se tendrá el área de producción (operarios y jefe de producción), área administrativa (finanzas, ventas, marketing), almacenes de producto terminado y de materia prima y patio de maniobras.

- Vías de circulación

Las áreas estarán divididas por pasillos tanto en el área administrativa como en los almacenes y planta. Para ingresar a cualquier área habrá puertas normales de entrada y salida de los trabajadores.

- Techo

El área administrativa tendrá una altura de 3 metros. En los almacenes, considerando que hay estructuras (racks) de dos niveles deben tener mínimo 8 metros de altura al igual que la zona de producción debido al tamaño de los tanques de acero inoxidable.

- Ventilación

Será necesario tener unos ductos de ventilación y extracción de aire para la zona de producción y almacenes y aire acondicionado para la zona administrativa.

Con respecto al factor servicio, se tendrá los siguientes a continuación:

- Servicios higiénicos

La planta contará con dos baños (uno para mujeres y otro para hombres). Estos servicios estarán al lado del comedor y de la zona administrativa.

- Servicio de alimentación

El servicio de alimentación estará dado por una empresa tercera que preparará menú ejecutivo para los trabajadores y se servirá en el comedor.

- Protección contra incendios

Se dispondrá de mangueras contra incendios y extintores para mayor seguridad.

5.11.2. Determinación de las zonas físicas requeridas

Las zonas físicas requeridas para este proyecto son las siguientes:

- Almacén de materia prima:

Se necesitará un almacén de materias primas donde se almacenará la uva, la ralladura de naranja, la vainilla, el azúcar, ramas de canela. El almacén debe mantenerse a una temperatura adecuada y estar limpio para la conservación en buen estado de los productos.

- Zona de limpieza de la uva y otros insumos:

Se tendrá un área en la que se pueda limpiar y lavar las uvas con agua purificada. Este será un pre proceso antes de empezar con el proceso de producción en sí.

- Área de producción:

En esta área se llevarán a cabo todos los procesos productivos que habrá en la planta desde que se despalillan las uvas hasta que se embotellan el vino.

- Zona de empacado:

Se tendrá un área de empacado para la repartición de las cajas con botellas de vino. En esta zona estarán operarios que harán esta operación manualmente.

- Almacén de producto terminado:

Se tendrá un almacén de producto terminado, en el que se colocarán las cajas, una vez que pasaron por el empacado. Este almacén debe cumplir con estándares de calidad e inocuidad para la buena venta del vino.

- Patio de maniobras:

Es la zona en la que se encontrarán los camiones que ingresarán llevando materia prima a la planta y que saldrán con producto terminado para su distribución.

- Recepción:

En esta área, se encontrará una persona encargada de la vigilancia y hará ingresar a algún proveedor o visita cada vez que se requiera.

- Zona administrativa:

En esta zona se encuentran los trabajadores que se encargan de la parte financiera y de ventas de la empresa. Se ubicarán computadoras y escritorios para todos ellos.

- Servicios higiénicos:

Se considerarán dos baños uno de hombres y otro de mujeres los cuales estarán cerca al comedor y a la zona administrativa.

- Comedor:

El comedor será un espacio grande diseñado para aproximadamente 20 personas y se dispondrá para la hora del almuerzo.

5.11.3. Cálculo de áreas para cada zona

Para este punto se evaluará el área que debe tener el espacio de producción. Para ello, se tomará en consideración el número de elementos estáticos que son las máquinas y equipos y los elementos móviles que son el total de operarios, almacenes móviles, etc.

A continuación, se mostrarán los cálculos del método Guerchet tomando en cuenta que para los operarios se considera una superficie estática de $0,5 \text{ m}^2$ y una altura promedio de $1,65 \text{ m}$ y los equipos cuya vista a través de la planta sea un círculo se considerará $N = 2$ y la superficie estática será πr^2 .

Tabla 5.15.

Elementos estáticos

Elementos estáticos	L	A	h	N	n	Ss	Sg	Se	St	Ss x n	Ss x n x h
Balanza	0,60	0,60	0,20	3,00	1,00	0,36	1,08	0,19	1,63	0,36	0,07
Despalilladora-estrujadora	1,10	1,00	1,80	3,00	2,00	1,10	3,30	0,59	9,99	2,20	3,96
Tanque acero inoxidable	X	X	4,50	2,00	3,00	11,34	22,68	4,59	115,85	34,02	153,11
Filtro de 18 patas	2,00	1,30	1,50	2,00	1,00	2,60	5,20	1,05	8,85	2,60	3,90
Cuba de acero inoxidable	X	X	4,20	2,00	1,00	10,18	20,36	4,12	34,66	10,18	42,75
Caldera	2,80	1,00	1,20	1,00	1,00	2,80	2,80	0,76	6,36	2,80	3,36
Embotelladora - tapadora	2,20	1,40	1,50	2,00	2,00	3,08	6,16	1,25	20,98	6,16	9,24
Etiquetadora	1,90	1,30	1,50	2,00	1,00	2,47	4,94	1,00	8,41	2,47	3,71
Total									206,73	60,79	220,09

Elaboración Propia

Tabla 5.16.

Elementos móviles

Elementos móviles	L	A	h	N	n	Ss	Sg	Se	St	Ss x n	Ss x n x h
Operarios	0,60	0,60	0,20	X	1,00	0,36	X	X	X	0,36	0,07
Estocas	1,20	0,50	1,30	X	2,00	0,60	X	X	X	1,20	1,56
Carretillas manuales	1,00	0,60	0,80	X	1,00	0,60	X	X	X	0,60	0,48

Elaboración Propia

Tabla 5.17.

Factor K

	Ss x n	Ss x n x h	hee	hem	K
Elementos estáticos	60,79	220,09	3,62		0,14
Elementos móviles	2,16	2,11		0,98	

Elaboración Propia

Se obtuvo un adecuado valor de “k” ya que, según valores estimados para distintos tipos de industria, para gran industria alimentación, es adecuado que el “k” este entre un rango de 0,05 – 0,15 (Díaz, 2007).

Se pudo observar que la mínima área productiva debería tener es de 221 m². Posterior a esto, se muestran las áreas administrativas a tomar en cuenta (oficinas):

Tabla 5.18.

Área de oficinas

Oficinas	m ²
Gerente general	10
Área administrativa	70
Comedor	25
SS. HH.	20
Total	125

Elaboración Propia

Las áreas administrativas daban un total de 125 m². Para el cálculo del área total se deben incluir el área de producción, patio de maniobras, los almacenes de materia prima y producto terminad. El cálculo del área total se muestra en la Tabla 5.19:

Tabla 5.19.

Área total

Área	m ²
Producción	220
Administrativa	125
Patio de maniobras	75
Almacén M.P.	50
Almacén P.T.	50
Total	520

Elaboración propia

Se puede observar que el área total será de aproximadamente 520 m².

5.11.4. Dispositivos de seguridad industrial y señalización

Las señales estarán colocadas de forma visible en toda la empresa. Las más representativas serán:

Tabla 5.20.

Tipo de señales

Tipo de señal	Señal
Señal de advertencia	Primeros auxilios
	Dirección a seguir
	Escaleras
Señales de equipos de lucha contra fuego	Manguera de incendios
	Extintor
Señales de información	Salida
	Ruta de evacuación
	Servicios sanitarios
Señales de obligación	Uso obligatorio de casco
	Usar obligatorio de calzado de seguridad
	Uso obligatorio de guantes
Señal de prohibición	Prohibido fumar
	Prohibido paso a personas no autorizadas
	No tocar

Fuente: WordPress, (2013).

Se informará mediante capacitaciones, las señales que existen en la empresa y que significa cada una de ellas. Por otro lado, la seguridad que existiría en las instalaciones ya fue explicada en el punto 5.7. Seguridad y Salud Ocupacional.

5.11.5. Disposición general

Para realizar el detalle de la zona productiva se utilizó un análisis relacional. La escala de valores para la proximidad es la siguiente:

Tabla 5.21.

Valores de proximidad

Códigos	Valor de Proximidad
A	Absolutamente necesario
E	Especialmente necesario
I	Importante
O	Normal u ordinario
U	Sin importancia
X	No recomendable

Fuente: (B. Díaz, comunicación personal, 2014).

Posteriormente a esto, la lista de motivos existentes para el valor de proximidad son las siguientes:

Tabla 5.22.

Motivos de cercanía

Código	Motivo
1	Por el flujo del proceso
2	Para evitar la contaminación de la materia prima
3	Para facilitar el flujo del inventario en el almacén
4	Para evitar la contaminación del producto
5	Ruido, polvo y calor
6	Por no ser necesario
7	Inocuidad

Fuente: (B. Díaz, comunicación personal, 2014).

Con toda esta información proporcionada se procederá a efectuar el diagrama relacional de actividades. Este es el siguiente:

Figura 5.14.

Tabla relacional de actividades

	1. Almacén de materias primas	A
	2. Zona de limpieza y lavado de MP	1 U
	3. Despalillado y estrujado	A 6 U
	4. Maceración, fermentación y filtrado	1 U 6 U
	5. Calentamiento, mezclado y crianza	A 6 U 6 U
	6. Embotellado, etiquetado	1 U 6 U 6 U 6 U
	7. Empacado	A 6 U 6 U 6 U 6 U 6 X
	8. Almacén de producto terminado	1 U 6 U 6 U 6 U 6 X 4,5 O 6
	9. Patio de maniobras	A 6 U 6 U 6 U 6 X 4,5 O 6
	10. Zona administrativa	1,3 U 6 U 6 X 4,5 O 6
	11. Gerencia general	6 U 6 X 4,5 O 6
	12. Comedor	E 6 U 2,4 O 6
	13. Servicios higiénicos	1 E 2,4 O 7
		U 1 A 6
		1 A 7
		E 7
		1

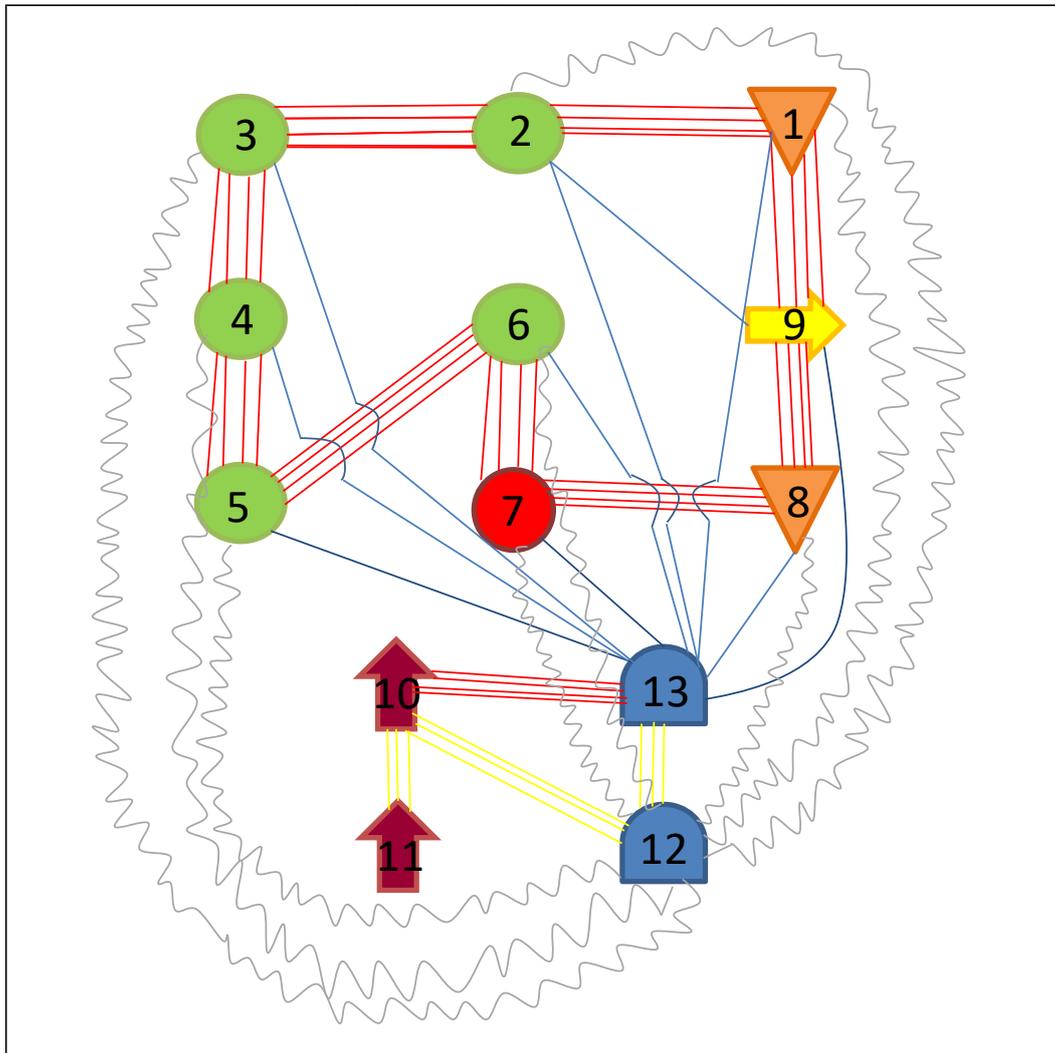
Elaboración Propia

A continuación, se mostrará el diagrama relacional de acuerdo a la tabla relacional antes vista; esto para mostrar con mejor claridad las actividades de la planta y la relación que tienen entre sí.

SCIENTIA ET PRAXIS

Figura 5.15.

Diagrama relacional de actividades



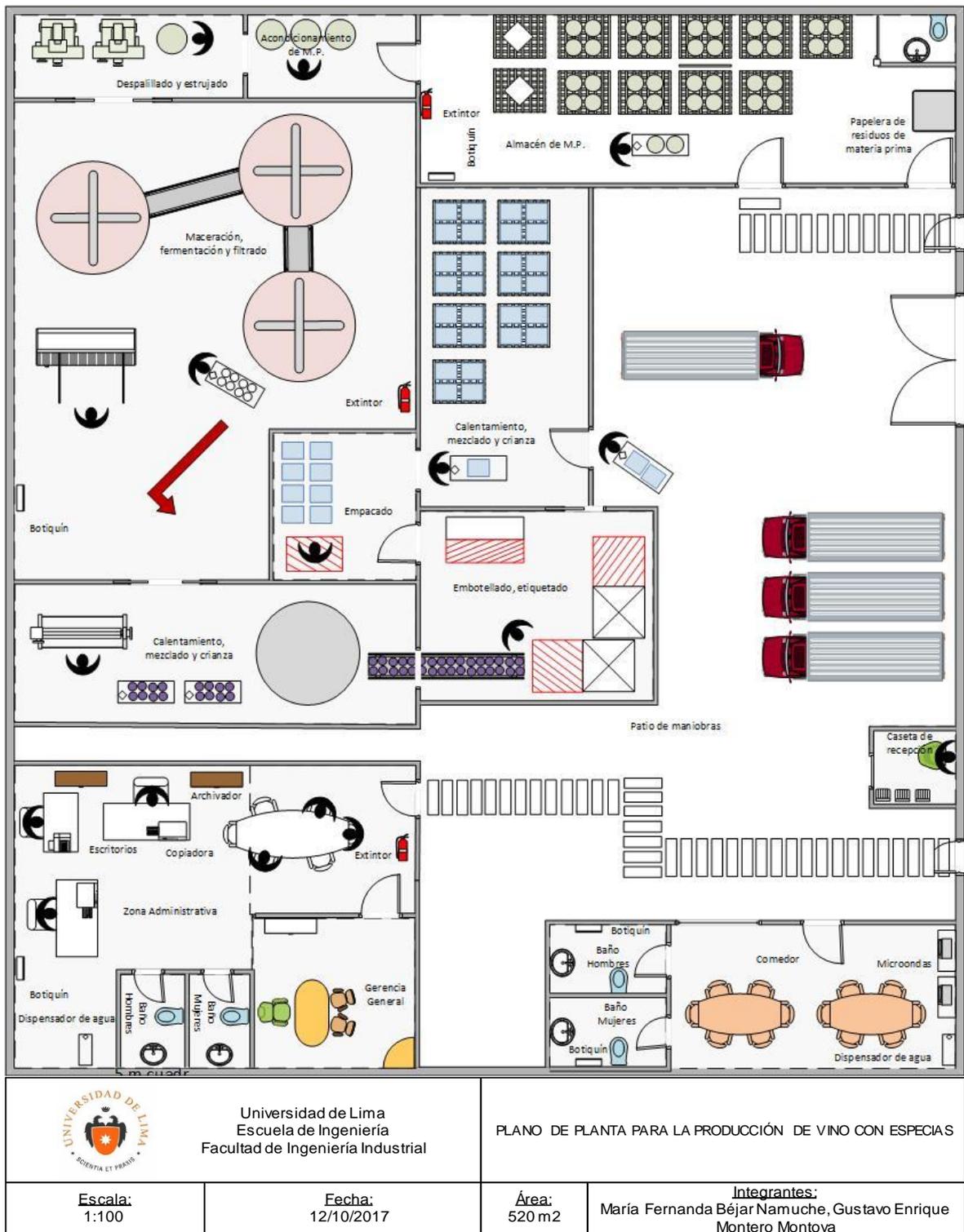
Elaboración Propia

Con la tabla y el diagrama relacional listo, se podrá efectuar un plano tentativo sobre la disposición de la planta.

5.11.6. Disposición de detalle

Posterior al cálculo de todas las áreas que pertenecen a la empresa, la relación y motivos de cercanía y cómo estarán distribuidas, se procederá a efectuar el plano de la misma.

Figura 5.16.
Plano



Elaboración Propia

Este vendría a ser el plano de la planta, con un área de 520 m².

5.12. Cronograma de implementación del proyecto

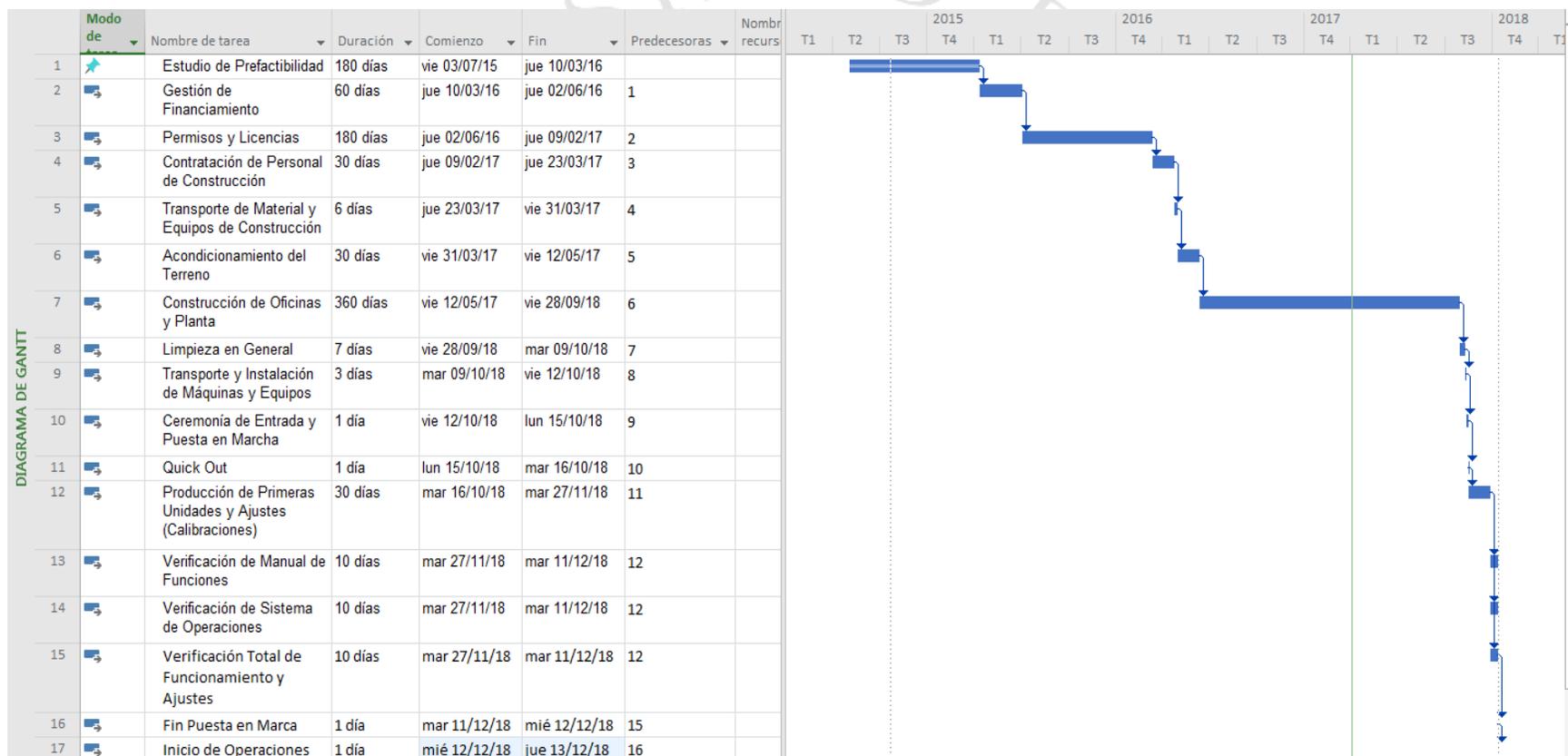
Para tener una idea más clara acerca de los tiempos, se dispuso de un cronograma referente a la implementación del proyecto desde los estudios de pre factibilidad hasta el primer día de operaciones. Las tareas más representativas se describen a continuación:

1. Pre factibilidad: incluirá los estudios de mercado, ingeniería, entre otros.
2. Financiamiento: incluirá los trámites bancarios para los préstamos.
3. Permisos y Licencias: incluirá presentar el proyecto a la municipalidad, certificados de parámetros urbanos y edificatorios, título de propiedad, título de registros públicos, planos de estructura, instalaciones eléctricas y sanitarias.
4. Acondicionamiento del terreno: incluirá limpieza del terreno, excavación del terreno, desmontaje de desechos, nivelación de piso, entre otros.
5. Construcción Planta y Oficinas Administrativas: incluirá el levantamiento de la edificación.

Se podrá observar que el total de días que se necesitará para el proyecto será de 945 días, es decir de 2,63 años. A continuación se mostrará la totalidad de tareas:

Figura 5.17.

Diagrama de Gantt



Elaboración Propia

CAPÍTULO VI: ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN

6.1. Formación de la organización empresarial.

La formación de la organización empresarial empezará con la razón social de la empresa, “Uvas & Viñedos Esencia”. Luego se procederá a la elección de la forma jurídica.

Se hará un análisis sobre las tendencias que posee cada sociedad para poder observar que cual es la que se asemeja mejor a las características de la empresa.

Tabla 6.1.

Tendencias de organización empresarial

Tipo de Sociedad	Tendencias
Empresa individual de responsabilidad limitada E.I.R.L.	La empresa solo se conforma por un titular, lo cual no es compatible con el proyecto puesto que se desea contar con más de un socio.
Sociedad anónima S.A.	En esta sociedad se emprenden actividades de gran envergadura a la que puede acceder cualquier persona que obtenga acciones de la empresa, sin embargo, se desea que la empresa tenga de participación limitada en socios.
Sociedad anónima cerrada S.A.C.	Hay limitaciones para transferir acciones a terceros puesto que primero se debe comunicar a la sociedad.
Sociedad civil	La sociedad tiene por finalidad desempeñar el ejercicio de la profesión y no su uso como negocio.
Sociedad comercial de responsabilidad Limitada S.R.L.	Tiene el mismo concepto que una S.A.C. solo que el capital está representado por participaciones y no acciones. El proceso de constitución es más complejo.

Fuente: Gobierno del Perú, (2015)

Por estas razones se cree que la sociedad que más se asemeja al proyecto es una S.A.C. Se desea que sea un proceso de constitución sencillo y no complejo.

- Visión:

Lograr liderar el mercado nacional de vinos mediante la calidad de los productos.

- Misión:

Somos una empresa que produce vinos con especias. Buscamos satisfacer las necesidades de nuestros clientes, brindando excelente calidad y garantía en nuestros productos.

6.2. Requerimientos de personal directivo, administrativo y de servicios

Se debe definir los niveles y las jerarquías de los puestos de trabajo con el fin tener conocimiento de las responsabilidades y funciones. Los puestos son los siguientes:

Gerente general: El gerente general será el representante de las negociaciones, exposiciones u otros eventos. El guiará a todo el personal al logro de metas de la empresa.

Gerente de administración & ventas: Es la persona encargada de la jefatura de administración y ventas en toda la empresa. Este gestionará el presupuesto de la empresa.

Jefe de producción: Es el encargado de supervisar y verificar que la producción esté de acuerdo a los pronósticos y demanda establecida.

Asistente de logística: Persona que tiene la finalidad de coordinar la entrada de la materia prima e insumos y el movimiento de los materiales hasta la conversión del producto final.

Ejecutivo de ventas: Es la persona que bajo el cargo del gerente de administración y ventas tiene que desarrollar nuevas estrategias para ventas más efectivas y ayudar con las tareas del área.

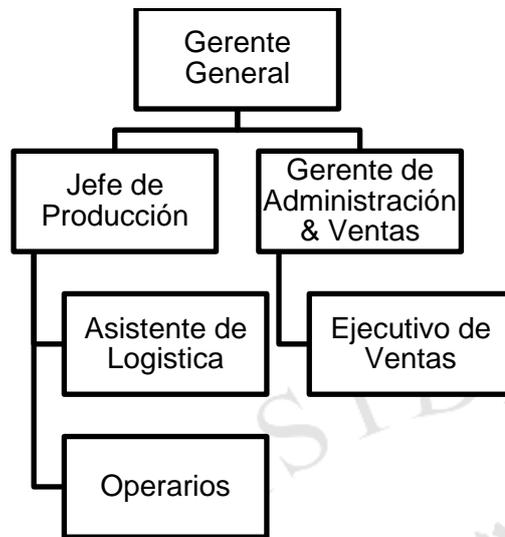
Operarios: Son las personas encargados de manipular los materiales y maquinas con el fin de convertir la materia prima en el producto final.

6.3. Estructura organizacional

Una vez definido las personas que conformarán la empresa se procederá a establecer el organigrama de la empresa.

Figura 6.1.

Organigrama



Elaboración Propia

Como se puede observar la cantidad de personas que conformarán la estructura de la empresa serán las siguientes:

Tabla 6.2.

Cantidad de puesto de trabajo

Puesto	Cantidad #
Gerente General	1,00
Gerente de Administración & Ventas	1,00
Jefe de Producción	1,00
Asistente de Logística	1,00
Ejecutivo de Ventas	3,00
Operarios	10,00
Total	17,00

Elaboración Propia

Como se puede observar, la cantidad total de personas que conforman esta empresa serán 17 personas.

CAPÍTULO VII: PRESUPUESTOS Y EVALUACIÓN DEL PROYECTO

7.1. Inversiones

A continuación se mostraran las inversiones que se efectuaran para dar en marcha el proyecto.

7.1.1. Estimación de las inversiones de largo plazo (tangibles e intangibles)

La empresa debe funcionar con una gran cantidad de activos tantos tangibles como intangibles, por lo cual se debe tener en cuenta todos los recursos necesarios para poder conseguir lograr os objetivos. Los bienes tangibles serán:

Tabla 7.1.

Terreno

Terreno	Cantidad (m ²)	Costo unitario	Costo Total
Cantidad de Terreno	520	S/ 340	S/ 176 800

Elaboración Propia

Tabla 7.2.

Máquinas y equipos

Maquinaria y Equipo	Cantidad	Costo unitario	Costo Total	Depreciación Fabril	2017	2018	2019	2020	2021	2022	VNL
Despalladora - Estrujadora	1	S/ 7 000	S/ 7 000	10,00	S/ 700	S/ 2 800					
Tanque de acero inoxidable	3	S/ 65 000	S/ 195 000	10,00	S/ 19 500	S/ 78 000					
Filtro de 18 patas	1	S/ 3 800	S/ 3 800	10,00	S/ 380	S/ 1 520					
Cuba de acero inoxidable	1	S/ 37 500	S/ 37 500	10,00	S/ 3 750	S/ 15 000					
Caldera	1	S/ 18 000	S/ 18 000	10,00	S/ 1 800	S/ 7 200					
Embotelladora - tapadora	2	S/ 13 800	S/ 27 600	10,00	S/ 2 760	S/ 11 040					
Etiquetadora	1	S/ 25 000	S/ 25 000	10,00	S/ 2,500	S/ 10 000					
Balanza	1	S. 1 000	S/ 1 000	10,00	S/ 100	S/ 400					
Total	11	S/ 171 100	S/ 314 900	10,00	S/ 31 490	S/ 157 450					

Elaboración Propia

Tabla 7.3.

Mobiliario administrativo

Mobiliario Administrativo	Cantidad	Costo unitario	Costo Total	Depreciación No Fabril	2017	2018	2019	2020	2021	2022	VNL
Escritorio	7	S/ 200	S/ 1 400	10,00	S/ 140	S/ 560					
Computadoras portátiles	7	S/ 2 000	S/ 14 000	10,00	S/ 1 400	S/ 5 600					
Sillas para escritorio	15	S/ 50	S/ 750	10,00	S/ 75	S/ 300					
Impresora	3	S/ 400	S/ 1 200	10,00	S/ 120	S/ 480					
Total			S/ 17 350		S/ 1 735	S/ 6 940					

Elaboración Propia

Tabla 7.4.

Utensilios administrativos

Utensilios Administrativos	Cantidad	Costo unitario	Costo Total	Amortización	2017	2018	2019	2020	2021	2022	VNL
Microondas	1	S/ 500	S/ 500	6,00	S/ 83	-					
Refrigerador	1	S/ 500	S/ 500	6,00	S/ 83	-					
Mesas de comedor	2	S/ 50	S/ 100	6,00	S/ 17	-					
Sillas de comedor	12	S/ 30	S/ 360	6,00	S/ 60	-					
Extintores	3	S/ 70	S/ 210	6,00	S/ 35	-					
Total			S/ 1 670		S/ 278	-					

Elaboración Propia

Por otro lado, los activos intangibles serán los que por naturaleza no pueden ser percibidos por los sentidos humanos. No obstante, estos son muy importantes para el desarrollo de las actividades de la empresa.

Tabla 7.5.

Inversión intangible

Inversión Intangible	Cantidad	Costo unitario	Costo Total	Amortización	2017	2018	2019	2020	2021	2022	VNL
Estudio de pre factibilidad	1	S/ 5 000	S/ 5 000	6	S/ 833	-					
Estudio de factibilidad	3	S/ 10 000	S/ 30 000	6	S/ 5 000	-					
Puesta en marcha	1	S/ 7 000	S/ 7 000	6	S/ 1 167	-					
Total			S/ 42 000		S/ 7 000	-					

Elaboración Propia

Con esto se puede observar que la inversión tangible total será de S/ 510 720 y la inversión intangible total será de S/ 42 000.

7.1.2. Estimación de las inversiones de corto plazo (Capital de trabajo)

El capital de trabajo se define como los recursos que requiere la empresa para poder operar eficientemente día a día. Para obtener este valor se debe tener en cuenta el gasto operativo anual que se tiene y el ciclo de caja en días. A continuación, se mostrará los cálculos respectivos:

Tabla 7.6.

Cálculo Capital de trabajo

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Costo Diario	S/ 2 676 192	S/ 2 730 389	S/ 2 784 586	S/ 2 838 783	S/ 2 892 980	S/ 2 947 177
Gasto Diario	S/ 1 429 398	S/ 1 441 605	S/ 1 453 813	S/ 1 466 020	S/ 1 478 228	S/ 1 490 435
Días Laborales	288	288	288	288	288	288
Gasto Operativo Diario	S/ 14 256	S/ 14 486	S/ 14 717	S/ 14 947	S/ 15 178	S/ 15 408

Elaboración Propia

Tabla 7.7.

Capital de trabajo

Rubro	Cantidad
Gasto operativo diario	S/ 14 256
Días al año	288
Gasto operativo anual	S/ 4 105 590
Capital de Trabajo	S/ 641 498
Pago a proveedores (días)	30
Pago de clientes (días)	60
Días de Inventario	15
Ciclo de caja (días)	45

Elaboración Propia

Se pudo observar que el capital ciclo de caja es 45 días y el capital de trabajo es de S/ 629 843 respectivamente.

7.2. Costo de producción

Los costos de producción son todos los costos involucrados con la transformación de la materia prima en el producto final. Estos se podrán apreciar consolidados en la tabla 7.13 costo de ventas.

7.2.1. Costos de materias primas

Según los puntos 4.3. Recursos productivos y el punto 5.1.1. Especificaciones técnicas, composición y diseño del producto, se puede observar la materia prima e insumos que se usarán en el proceso. A continuación, se observará el costo de todos los materiales:

Tabla 7.8.

Costo de materias primas

AÑO	Costo	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Uva (Kg)	S/ 3,50	S/1 258 282	S/ 1 298 091	S/ 1 337 900	S/ 1 377 709	S/ 1 417 518	S/ 1 457 327
Azúcar (Kg)	S/ 3,50	S/ 86 570	S/ 89 309	S/ 92 048	S/ 94 786	S/ 97 525	S/ 100 264
Clavos de olor (kg)	S/ 25,00	S/ 7 729	S/ 7 974	S/ 8 219	S/ 8 463	S/ 8 708	S/ 8 952
Ralladura de naranja (Kg)	S/ 1,49	S/ 2 303	S/ 2 376	S/ 2 449	S/ 2 522	S/ 2 595	S/ 2 668
Ramas de canela (Kg)	S/ 17,00	S/ 26 280	S/ 27 112	S/ 27 943	S/ 28 774	S/ 29 606	S/ 30 437
Envases (unidad)	S/ 1,00	S/ 309 178	S/ 318 959	S/ 328 741	S/ 338 523	S/ 348 304	S/ 358 086
Etiquetas (unidad)	S/ 0,03	S/ 9 275	S/ 9 569	S/ 9 862	S/ 10 156	S/ 10 449	S/ 10 743
Tapas (unidad)	S/ 0,04	S/ 12 367	S/ 12 758	S/ 13 150	S/ 13 541	S/ 13 932	S/ 14 323
Cajas (unidad)	S/ 0,04	S/ 1 074	S/ 1 107	S/ 1 141	S/ 1 175	S/ 1 209	S/ 1 243
Total		S/ 1 713 058	S/ 1 767 255	S/ 1 821 452	S/ 1 875 649	S/ 1 929 847	S/ 1 984 044

Elaboración propia

7.2.2. Costos de mano de obra directa

Ante los costos de la planilla total, se calculará todos los gastos incurridos en el trabajador por la empresa. A continuación se mostrará el cuadro con el costo total de la planilla:

Tabla 7.9.

Planilla

Puesto	Sueldo Mensual	Sueldo Anual	Gratificación Anual	CTS Anual	Essalud Anual	Planilla c/u	Nº	Planilla Total
Gerente General	S/ 20 000	S/ 240 000	S/ 40 000	S/ 26 667	S/ 21 600	S/ 321 600	1	S/ 321 600
Gerente de Adm. & Ventas	S/ 15 000	S/ 180 000	S/ 30 000	S/ 20 000	S/ 16 200	S/ 241 200	1	S/ 241 200
Jefe Producción	S/ 12 000	S/ 144 000	S/ 24 000	S/ 16 000	S/ 12 960	S/ 192 960	1	S/ 192 960
Ejecutivo de Ventas	S/ 8 000	S/ 96 000	S/ 16 000	S/ 10 667	S/ 8 640	S/ 128 640	1	S/ 128 640
Asistente de Logística	S/ 5 000	S/ 60 000	S/ 10 000	S/ 6 667	S/ 5 400	S/ 80 400	3	S/ 241 200
Operarios	S/ 2 000	S/ 24 000	S/ 4 000	S/ 2 667	S/ 2 160	S/ 32 160	10	S/ 321 600
TOTAL							17	S/ 1 447 200

Elaboración Propia

Tabla 7.10. -

Mano de obra

Puesto	Cantidad #	Sueldo C/u	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Operarios	8	S/ 2 000.00	S/ 257 280					
	Total		S/ 257 280					

Elaboración Propia

El total por año será de S/ 257 280.

7.2.3. Costos indirectos de fabricación (materiales indirectas, mano de obra indirecta y costos generales de la planta)

Los costos indirectos son aquellos que bien no están en directo contacto con la materia prima, sin embargo influyen en la fabricación óptima del lote de producción. Hay tanto recursos humano como material que apoya en la producción.

Tabla 7.11.

Mano de obra indirecta

Puesto	Cantidad #	Sueldo C/u	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Jefe de Producción	1	S/ 12 000	S/ 192 960					
Asistente de Logística	1	S/ 5 000	S/ 80 400					
Operarios de Calidad	2	S/ 2 000	S/ 64 320					
	Total		S/ 337 680	S/ 337,680	S/ 337,680	S/ 337 680	S/ 337 680	S/ 337 680

Elaboración Propia

Los materiales indirectos se calcularon todos en función a un costo base:

Tabla 7.12.

Gastos administrativos

CIF	Gasto	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Energía	S/ 4,63 por Kw - H	S/ 297 624					
Depr. Fabril	-	S/ 31 490					
Mantenimiento	S/ 2 000 por mes	S/ 24 000					
Lubricante y/o aceites	S/ 15 por 11 máquinas cada 3 meses	S/ 660					
Transporte	S/ 1 200 por mes	S/ 14 400					
Total		S/ 368 174					

Elaboración Propia

Los materiales y servicios indirectos de fabricación serán de S/ 368 174 por año.

7.3. Presupuestos operativos

A continuación se presentarán los gastos que se generarán en el proyecto.

7.3.1. Presupuesto de ingreso por ventas

Es la cantidad de dinero que ingresa a la empresa por venta directa de los productos en todos los canales que posee la empresa. Para este cálculo se utilizará el precio de venta que fue establecido anteriormente para el canal distribuidor. Este precio establecido para minorista es S/ 18,41 incluido IGV, por lo cual será del precio que tendremos para las ventas será de S/ 15,60 (sin IGV).

Tabla 7.13.

Presupuesto de ventas

Ítem	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Cantidad	309 178	31 ,959	328 741	338 523	348 304	358, 86
Precio	S/ 15,60					
Ventas	S/ 4 823 174	S/ 4 975 768	S/ 5 128 361	S/ 5 280 955	S/ 5 433 549	S/ 5 586 142

Elaboración Propia

7.3.2. Presupuesto operativo de costos

El costo operativo, también llamado costo de ventas, es el costo involucrado en la transformación de la materia prima al producto final y la comercialización de este mismo a los puntos de venta o cliente.

Tabla 7.14.

Costo de ventas

Ítem	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Materia Prima	S/ 1 713 058	S/ 1 767 255	S/ 1 821 452	S/ 1 875 649	S/ 1 929 847	S/ 1 984 044
Mano de Obra	S/ 257 280					
CIF	S/ 705 854					
Total	S/ 2 676 192	S/ 2 730 389	S/ 2 784 586	S/ 2 838 783	S/ 2 892 980	S/ 2 947 177

Elaboración Propia

El costo de venta por año varía por la cantidad de unidades que se venden al año.

7.3.3. Presupuesto operativo de gastos

Los gastos operativos serán los necesarios para que las operaciones funcionen de manera adecuada.

Tabla 7.15.

Costo personal administrativo

Puesto	Cantidad #	Sueldo C/u	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Gerente General	1	S/ 20 000	S/ 321 600					
Gerente de Administración & Ventas	1	S/ 15 000	S/ 241 200					
Ejecutivo de Ventas	3	S/ 8 000	S/ 385 920					
Total			S/ 948 720	S/ 948,720	S/ 948,720	S/ 948 720	S/ 948 720	S/ 948 720

Elaboración Propia

Tabla 7.16.

Gastos indirectos de fabricación

GIF	Gasto	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Telefono e internet	S/ 300 por mes	3 600	3 600	3 600	3 600	3 600	3 600
Depr. No fabril	-	1 735	1 735	1 735	1 735	1 735	1 735
Seguros	S/ 250 por trabajador	4 250	4 250	4 250	4 250	4 250	4 250
Seguridad (Vigilancia)	S/ 1,000 por mes	12 000	12 000	12 000	12 000	12 000	12 000
Amortización	-	7 278	7 278	7 278	7 278	7 278	7 278
Publicidad	8% de las ventas	385 854	398 061	410 268	422 476	434 684	446 891
Agua	S/. 5.661 por m3	30 361	30 361	30 361	30 361	30 361	30 361
Herramientas administrativas	-	600	600	600	600	600	600
Luz	S/ 35 000 por mes	35 000	35 000	35 000	35 000	35 000	35 000
Total		S/ 480 678	S/ 492 885	S/ 505 093	S/ 517 300	S/ 529 508	S/ 541 715

Elaboración Propia

Los gastos indirectos son los indicados en el cuadro anterior.

7.4. Presupuesto financieros

A continuación se mostrara cuáles serán las relaciones que tendremos con las entidades bancarias y cuanto riesgos tendremos nosotros.

7.4.1. Presupuesto de servicio de deuda

El Banco de Crédito del Perú (BCP) es la mejor opción para nuestros requerimientos. Tenía líneas como Fondo Verde y el fondo de innovación, ciencia y tecnología, los cuales apoyan al financiamiento de proyectos sostenibles

Para el financiamiento de máquinas, equipos, mobiliario se optará por el crédito del BCP. Las condiciones del préstamo serán máximas 70% de la inversión total con una TEA: 25% y un periodo de gracia máximo de 2 periodos. Se tendrá un monto de inversión de un 60% para el préstamo, TEA de 25%, cuotas decrecientes y amortización constante.

Tabla 7.17.

Inversión total

Rubro	Gasto total
Terreno	S/ 176 800
Maquinaria y equipos	S/ 314 900
Mobiliario administrativo	S/ 17 350
Utensilios administrativos	S/ 1 670
Capital de Trabajo	S/ 641 498
Intangibles	S/ 42 000
Total	S/ 1 194 218,44

Elaboración Propia

Tabla 7.18.

Estructura de financiamiento

Fuente	%	Monto
Capital Propio	60%	S/ 716 531
Crédito Bancario	40%	S/ 477 687
TOTAL	100%	S/ 1 194 218

Elaboración Propia

Tabla 7.19.

Servicio a la deuda

Año	Deuda	Amortización	Intereses	Pago
2017	S/ 477 687	S/ 79 615	S/ 95 537	S/ 175 152
2018	S/ 398 073	S/ 79 615	S/ 79 615	S/ 159 229
2019	S/ 318 458	S/ 79 615	S/ 63 692	S/ 143 306
2020	S/ 238 844	S/ 79 615	S/ 47 769	S/ 127 383
2021	S/ 159 229	S/ 79 615	S/ 31 846	S/ 111 460
2022	S/ 79 615	S/ 79 615	S/ 15 923	S/ 95 537

Elaboración Propia

Se puede observar que los pagos son decrecientes y la amortización es constante, siendo todos los años de S/ 79 615. El préstamo se termina de pagar en el año 6 (2022).

7.4.2. Presupuesto de estado de resultados

El estado de resultados es el esquema el cual muestra las ganancias y pérdidas de la empresa en un periodo determinado. En este caso, el periodo será un año de funcionamiento.

Tabla 7.20.

Estado de resultados

AÑO	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Ventas	S/ 4 823 174	S/ 4,975 768	S/ 5,128 361	S/ 5 280 955	S/ 5 433 549	S/ 5 586 142
Costo de Ventas	S/ 2 676 192	S/ 2 730 389	S/ 2 784 586	S/ 2 838 783	S/ 2 892 980	S/ 2 947 177
Ut. Bruta	S/ 2 146 982	S/ 2 245 378	S/ 2 343 775	S/ 2 442 172	S/ 2 540 568	S/ 2 638 965
Gastos Administrativos	S/ 948 720					
Gastos Operativos	S/ 480 678	S/ 492 885	S/ 505 093	S/ 517 300	S/ 529 508	S/ 541 715
Gasto Financiero	S/ 95 537	S/ 79 615	S/ 63 692	S/ 47 769	S/ 31 846	S/ 15 923
Valor Libros						S/ 164 390
Valor Mercado						S/ 344 913
Ut. Antes Imp.	S/ 622 046	S/ 724 158	S/ 826 270	S/ 928 383	S/ 1 030 495	S/ 1 313 130
Imp. Renta	S/ 186 614	S/ 217 248	S/ 247 881	S/ 278 515	S/ 309 148	S/ 393 939
Ut. Neta	S/ 435 433	S/ 506 911	S/ 578 389	S/ 649 868	S/ 721 346	S/ 919 191

Elaboración Propia

Se puede observar que la utilidad neta en todos los años es positiva, por lo cual siempre hay ingresos útiles para la empresa.

7.4.3. Presupuesto de estado de situación financiera

El estado de situación financiera es una visión de cómo está la empresa financieramente en un momento determinado. Para esto, se hizo un balance financiera de apertura, es decir, desde el primero día de operaciones de la empresa.

Tabla 7.21.
Estado de situación financiera (apertura)

Activo		Pasivo	
Activo Corriente		Pasivo Corriente	
Cap. Trabajo	S/ 641 498	Cuenta por Pagar (1año)	S/ 79 615
Total Activo Corriente	S/ 641 498	Total Pasivo Corriente	S/ 79 615
Activo No Corriente		Pasivo No corriente	
Terreno	S/ 176 800	Cuenta por Pagar	S/ 398 073
Maquinaria y equipo	S/ 314 900	Total Pasivo No Corriente	S/ 398 073
Mobiliario Administrativo	S/ 19 020	Total Pasivo	S/ 477 687
Estudio de Pre-factibilidad	S/ 5 000		
Estudio de Factibilidad	S/ 30 000		
Puesta en Marcha	S/ 7 000		
Total Activo No Corriente	S/ 552 720		
		Patrimonio	
		Capital Social	S/ 716 531
		Total Patrimonio	S/ 716 531
Total Activo	S/ 1 194 218	Pasivo + Patrimonio	S/ 1 194 218

Elaboración Propia

El activo es igual al pasivo más el patrimonio, en este caso por el monto de S/ 1 194 218. Este estado financiero corresponde al primer día de funcionamiento.

Al terminar el primer año de funcionamiento de la empresa, el estado de situación financiera al 1 de enero del 2018 será el siguiente:

Tabla 7.22.
Estado de situación financiera (fin del año 2017)

Activo		Pasivo	
Activo Corriente		Pasivo Corriente	
Efectivo	S/ 212 811	Deuda a CP (1 año)	S/ 79 614
Cuentas por cobrar	S/ 496 559	Interes por pagar	S/ 95 537
Inventario PT	S/ 690 215	Tributos por pagar	S/ 186 613
Total Activo Corriente	S/ 1 399 585	Total Pasivo Corriente	S/ 361 765
Activo No Corriente		Pasivo No corriente	
Terreno	S/ 176 800	Deuda Bancaria (LP)	S/ 398 072
Maquinaria y equipo	S/ 314 900	Total Pasivo No Corriente	S/ 398 072
Mobiliario Administrativo	S/ 19 020	Total Pasivo	S/ 759 838
Estudio de Pre-factibilidad	S/ 5000		
Estudio de Factibilidad	S/ 30 000		
Puesta en Marcha	S/ 7 000		
Depreciación Acum.	S/ -40 503		
Total Activo No Corriente	S/ 512 216		
		Patrimonio	
		Capital Social	S/ 716 531
		Utilidades Retenidas	S/ 435 432
Total Activo	S/ 1 911 802	Total Patrimonio	S/ 1 151 963
		Pasivo + Patrimonio	S/ 1 911 802

Elaboración Propia

Se observa que el balance a fines del 2016 será por el monto de S/ 1 911 802.

7.4.4. Flujo de caja de corto plazo

El flujo de caja a corto plazo es un buen instrumento de planificación financiera puesto que ayuda a la empresa a saber si se enfrenta en un futuro a un excedente financiero (positivo) o a una escasez de dinero (negativo). Se tomará como muestra el flujo de caja de los primeros 6 meses donde las ventas serán constantes. Estas se dividirán en 30% al contado y 70% al crédito el cual se pagara en un plazo de 30 días. A continuación el resumen:

Tabla 7.23.

Flujo de caja del primer semestre

Total	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Total de ingresos	S/ 716 531	S/ 120 579	S/ 401 931				
Total de Egresos		S/ 362 270					
Saldo Neto	S/ 716 531	-S/ 241 690	S/ 39 661				
Saldo Acumulado	S/ 716 531	S/ 474 841	S/ 514 502	S/ 554 163	S/ 593 825	S/ 633 486	S/ 673 147

Elaboración Propia

Se puede concluir que el flujo de caja acumulado del primer semestre es S/ 673 147, lo cual quiere decir que la empresa tiene dinero en efectivo a corto plazo para poder enfrentar los gastos que se presenten en los primeros meses de la vida útil del proyecto e invertir en un futuro en nuevos activos.

7.5. Flujo de fondos netos

El flujo de fondos económico y financiero es importante porque muestran un reporte la estructura financiera y la salida y entrada de dinero correspondiente en cada rubro.

7.5.1. Flujo de fondos económicos

El flujo de fondos económico es el flujo en el cual se muestra las entradas y salidas de dinero y efectivo en general por las actividades de la empresa. A continuación se mostrará el flujo de fondos económicos:

Tabla 7.24.

Flujo de fondos económicos

FFE	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Ut. Neta		S/ 435 433	S/ 506 911	S/ 578 389	S/ 649 868	S/ 721 346	S/ 919 191
Inversion	S/ -1 194 218						
Dep.y Amort.		S/ 40 503	S/ 40 503	S/ 40 503	S/ 40 503	S/ 40 503	S/ 40 503
Valor Libro							S/ 164 390
Cap. Trabajo							S/ 641 498
Gast. Financiero * 0.7		S/ 66 876	S/ 55 730	S/ 44 584	S/ 33 438	S/ 22 292	S/ 11 146
FFE	S/ -1 19 4218	S/ 542 812	S/ 603 144	S/ 663 477	S/ 723 809	S/ 784 142	S/ 1 776 728
Flujo Actualizado	S/ -1 194 218	S/ 452 343	S/ 502 620	S/ 552 897	S/ 603 174	S/ 653 451	S/ 1 480 607
Flujo Acumulado	S/ -1 194 218	S/ -741 875	S/ -239 255	S/ 313 643	S/ 916 817	S/ 1 570 268	S/ 3 050 875

Elaboración Propia

Como se puede observar, el capital es negativo hasta el año 2018. Eso quiere decir que la inversión hecha se puede recuperar en dos años. El valor presente del dinero ingresado a la empresa para el año 2022 es de S/ 3 050 875 con un COK aproximado de 20%.

7.5.2. Flujo de fondos financiero

El flujo de fondos financiero es el flujo en el cual se muestra todas las entradas y salidas de dinero a consecuencia de la adquisición de la deuda, emisión de la deuda, participaciones, acciones, etc. A continuación, se mostrará el flujo de fondos económicos:

Tabla 7.25.

Flujo de fondos financiero

FFF	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Ut. Neta		S/ 435 433	S/ 506 911	S/ 578 389	S/ 649 868	S/ 721 346	S/ 919 191
Inversion	S/ -1 194 218						
Deuda	S/ 477 687						
Dep.y Amort.		S/ 40 503	S/ 40 503	S/ 40 503	S/ 40 503	S/ 40 503	S/ 40 503
Valor Libro							S/ 164 390
Cap. Trabajo							S/ 641 498
Amort. Deuda		S/ -79 615	S/ -79 615	S/ -79 615	S/ -79 615	S/ -79 615	S/ -79 615
FFF	S/ -716 531	S/ 396 321	S/ 467 800	S/ 539 278	S/ 610 757	S/ 682 235	S/ 1 685 968
Flujo Actualizado	S/ -716 531	S/ 330 268	S/ 389 833	S/ 449 398	S/ 508 964	S/ 568 529	S/ 1 404 973
Flujo Acumulado	S/ -716 531	S/ -386 263	S/ 3 570	S/ 452 968	S/ 961 932	S/ 1 530 461	S/ 2 935 434

Elaboración Propia

Como se puede observar, el capital solo es negativo hasta el año 2018. Eso quiere decir que la inversión hecha se puede recuperar en dos años. El valor presente del dinero ingresado a la empresa para el año 2020 es de S/ 2 935 434 con un COK aproximado de 20%.

CAPÍTULO VIII: EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA DEL PROYECTO

8.1. Evaluación económica: VAN, TIR, B/C, PR

Para este punto se evaluará los aspectos económicos y financieros de la empresa mediante indicadores. Para ello, se tomará en consideración el COK el cual viene a ser el retorno esperado por los inversionistas. Este se calculará con la siguiente formula:

$$\text{COK} = \text{RF} + \text{B} * (\text{RM} - \text{RF})$$

Dónde:

B: el factor de riesgo, que viene a ser la cantidad de riesgo con respecto al portafolio de empresas en el mercado. Este valor vendrá a ser 1,33 (Gestión, 2011).

rf: tasa libre de riesgo, es el valor que muestra el riesgo libre. Este valor vendrá a ser 2,170% (BCR, 2016).

rm: es la tasa promedio de mercado, la rentabilidad promedio de las empresas más representativas del mercado, las cuales en este caso serán Santiago Queirolo, Viña Tacama y Videño Tabernero. Este valor vendrá a ser 28,01% (SIN, 2014).

Se dará como resultado que un COK de 36,54%. Al ser los valores para hallar el COK relativos a la coyuntura actual, para fines académicos usaremos un valor del COK de 20%.

Para la evaluación económica se analizará los indicadores valor actual neto económico (VANE), tasa interna de retorno económica (TIR), relación beneficio costo (B/C) y el periodo de recupero (PR).

Tabla 8.1.

Indicadores de evaluación económica

VANE	S/ 1 320 143
TIRE	52%
B/C	4,27
P.R. (Años)	2,43

Elaboración Propia

- VANE:

El valor actual económico neto es el valor actual del dinero que tiene la empresa originados por la inversión inicial. Este se calcula pasando los valores del dinero de cada año al valor que el dinero tuviera en la actualidad, restando la inversión en el año 0. El VANE para este caso es S/ 1 320 143 lo cual es positivo.

- TIRE:

La tasa interna de retorno económica es el rendimiento futuro esperado que dará la inversión. Este se calcula con los flujos finales de cada año. El TIR dio un valor de 52%, lo cual quiere decir que la inversión que se haga dará un rendimiento de 52%.

- B/C:

La relación de beneficio costo económica es un indicador que representa cuanto es el beneficio que da un sol invertido en el proyecto. El indicador dio un valor de 4,27, lo cual quiere decir que por cada sol invertido en el proyecto, el beneficio o rendimiento que dará este será de 4,27, es decir, un rendimiento de 327%.

- P.R.:

El periodo de recupero económico es el tiempo que debe transcurrir para poder recuperar la inversión que se hizo en el año 0. El periodo de recupero dio como resultado un valor de 2,43, lo cual quiere decir que en ese tiempo en años se empezará a tener ganancias.

8.2. Evaluación financiera: VAN, TIR, B/C, PR

Para la evaluación financiero se analizará los indicadores VANE, TIR, B/C y PR. A continuación, se calculara los valores y se explicara cada uno de los indicadores:

Tabla 8.2.

Indicadores de evaluación financiera

VANF	S/ 1 384 021
TIRF	68%
B/C	6,12
P.R. (Años)	1,99

Elaboración Propia

- VANF:

El valor actual financiero neto es el valor actual del dinero que se tiene la empresa en originados por la inversión inicial. Este se calcula pasando los valores del dinero de cada año al valor que el dinero tuviera en la actualizada, restándole la inversión en el año 0. El VANE para este caso es S/ 1 384 021 lo cual es positivo.

- TIRE:

La tasa interna de retorno económica es el rendimiento futuro esperado que dará la inversión. Este se calcula con los flujos finales de cada año. El TIR dio un valor de 68%, lo cual quiere decir que la inversión sé que haga dará un rendimiento de 68%.

- B/C:

La relación de beneficio costo económica es un indicador que representa cuanto es el beneficio que da un sol invertido en el proyecto. El indicador dio un valor de 6,12, lo cual quiere decir que, por cada sol invertido en el proyecto, el beneficio o rendimiento que dará este será de 6,12, es decir, un rendimiento de 512%.

- P.R.:

El periodo de recupero económico es el tiempo que debe transcurrir para poder recuperar la inversión que se hizo en el año 0. El periodo de recupero dio como resultado un valor de 1,99, lo cual quiere decir que en ese tiempo en años se empezará a tener ganancias.

8.3. Análisis de ratios (liquidez, solvencia, rentabilidad) e indicadores económicos y financieros del proyecto

El análisis de ratios nos ayuda a evaluar como se encuentra la empresa en terminos financieros. A continuación se muestran los ratios de liquidez, solvencia y rentabilidad.

Razón Corriente	=	$\frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$	=	$\frac{S/ 1\ 399\ 585}{S/ 361\ 765}$	=	3,87
Razón Ácida	=	$\frac{\text{Activo Corriente} - \text{Inventario}}{\text{Pasivo Corriente}}$	=	$\frac{S/ 709\ 370}{S/ 361\ 765}$	=	1,96
Capital de Trabajo	=	Activo Corriente - Pasivo Corriente	=	S/ 1 399 586 - S/ 361 766	=	1 037 819

- Razón corriente:

Ratio que mide la capacidad de la empresa para poder rendir cuenta de sus obligaciones a corto plazo. El valor del ratio es de 3,87 lo cual quiere decir que por cada S/ 1,00 de deuda se tiene S/ 3,87 para afrontar sus deudas a corto plazo.

- Razón ácida:

Ratio que mide la liquidez neta de la empresa, puesto que deja de lado los inventarios en el activo. El valor del ratio es de 1,96, lo cual quiere decir que por cada S/ 1,00 de deuda se tiene S/ 1,96 para afrontar sus deudas a corto plazo.

- Capital de trabajo:

Índice que mide los recursos que posee la empresa para poder funcionar y posteriormente, cubrir sus obligaciones a corto plazo. Se obtiene un valor de 1 037 819 lo cual dice que la empresa posee una gran cantidad para dinero, necesidades u operaciones luego de cubrir sus deudas a corto plazo.

Solvencia Total	=	$\frac{\text{Activo Total}}{\text{Pasivo Total}}$	=	$\frac{\text{S/ 1 911 802}}{\text{S/ 759 838}}$	=	2,52
Razon de Endeudamiento	=	$\frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo Total}}$	=	$\frac{\text{S/ 759 838}}{\text{S/ 1 911 802}}$	=	40%
Razón Deuda Patrimonio	=	$\frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Patrimonio Neto}}$	=	$\frac{\text{S/ 759 839}}{\text{S/ 1 151 964}}$	=	0,66
Calidad de Deuda	=	$\frac{\text{Pasivo Corriente}}{\text{Pasivo Total}}$	=	$\frac{\text{S/ 361 766}}{\text{S/ 759 839}}$	=	48%

- Solvencia total:

Ratio de solvencia el cual mide la capacidad de la empresa para poder hacer frente y cubrir sus obligaciones de pago totales. El ratio da un valor de 2,52, el cual quiere decir que por cada S/ 1,00 de deuda que hay, se tiene S/ 2,52 para afrontar las deudas.

- Razón de endeudamiento:

Indicador que muestra la cantidad de activos que son financiados por terceros. El valor del indicador es 40%, lo cual quiere decir que del 100% de los activos que posee la empresa, el 40% son financiados por terceros, lo cual se debe mejorar.

- Razón deuda patrimonio:

Ratio que indica la relación de la deuda total con el aporte de los propietarios. El valor resultante, el cual es 0,66, indica que por cada S/ 1,00 de aporte de los accionistas se tiene una deuda de S/ 0,66. Ese valor debe disminuir.

- Calidad de deuda:

Ratio que permite medir el tipo de financiamiento que maneja la empresa. Este valor es de 49%, por lo cual quiere decir que mayormente la empresa usa financiamiento a largo plazo. Este valor debería ser mayor a 48%, puesto que, a préstamo a mayor tiempo, el interés tiende a ser muy alto.

Rentabilidad Bruta sobre Ventas	=	$\frac{\text{Ventas} - \text{Costo de Ventas}}{\text{Ventas}}$	=	$\frac{S/ 4 823 714 - S/ 2 676 195}{S/ 4 823 174}$	=	44,51%
Rentabilidad Neta sobre Ventas	=	$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas Netas}}$	=	$\frac{S/ 435 433}{S/ 4 823 174}$	=	9,03%
Rentabilidad Neta del Patrimonio	=	$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Patrimonio}}$	=	$\frac{S/ 435 433}{S/ 1 151 964}$	=	37,80%
Rentabilidad Neta sobre Activos	=	$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Activo Total}}$	=	$\frac{S/ 435 433}{S/ 1 911 802}$	=	22,78%

- Rentabilidad bruta sobre ventas:

Representa la utilidad bruta sobre las ventas efectuadas, es decir, el margen bruto. Este valor da un 45,11% lo cual quiere decir que del 100% de ingresos de ventas, el 54,89% representa utilidad bruta. El resto de porcentaje representa otros gastos de la empresa. Este valor es promedio, puesto que en una empresa industrial el costo de ventas debe representar un 60% de las ventas.

- Rentabilidad neta sobre ventas:

Indica el que representa en que porcentaje las ventas se convierten en utilidad. El valor es de 9,03%, lo cual quiere decir que del 100% de las ventas en un periodo, el 9,03% de este se convierte en utilidad neta para la empresa. Este valor es promedio, puesto

que en una empresa industrial la utilidad neta debe representar entre el 5 a 10% de las ventas, por lo cual para ser primer año del proyecto esta encamino a este rango.

- Rentabilidad neta del patrimonio:

Indicaron que muestra la capacidad de la empresa para poder generar utilidades con la inversión aportada por los inversionistas, es decir, el retorno del capital del accionista. Este valor es de 37,80%, lo cual quiere decir que del 100% aporte de los accionistas, se genera una utilidad de 37,80% para el inversionista. Este valor es positivo puesto que el aporte del inversionista genera utilidades grandes para la empresa.

- Rentabilidad neta sobre activos:

Indicador que mide la capacidad de los activos para generar utilidades. El valor de este indicador da como resultado 22,78% lo cual quiere decir que del 100% de activos que se tiene en la empresa, el 22,78% se convierte en utilidad neta para la empresa. Este valor debería incrementar, puesto que los activos deben generar gran utilidad para la empresa.

Con estos indicadores podemos concluir que la empresa está en una etapa crecimiento, puesto que a pesar de que algunos indicadores no están de manera óptima, tiene varios años para poder crecer y mejorar en varios aspectos de ella misma.

8.4. Análisis de la sensibilidad del proyecto

El análisis de sensibilidad es un aspecto a tomar en cuenta en muchas empresas, puesto que este análisis ayuda a poder observar diferentes escenarios a los cuales la empresa se puede enfrentar escenarios. Para calcular el porcentaje en el cual variaría las ventas se considerará todos los aspectos coyunturales del mercado de vinos como el CPC en Lima de vino (1,6 litros por persona aprox.), la etapa en el sector de los vinos (crecimiento) y las ventas de vinos de los principales competidores (ventas en alta). Con esto se pudo sacar las siguientes relaciones:

Tabla 8.3.

Tipos de escenarios

Escenario	Probabilidad	Var. Ventas
Pesimista	20.0%	0,85 * Ventas
Medio	50.0%	Ventas
Optimista	30.0%	1,15 * Ventas

Elaboración Propia

Con esta variación en las ventas, se presentará los ratios económicos y financieros:

Tabla 8.4.

Indicadores ponderados

Escenario	Probabilidad	VANE	TIRE	VANF	TIRF
Pesimista	20%	S/ -919 529	-19%	S/ -868 532	-35%
Medio	50%	S/ 1 320 143	52%	S/ 1 384 021	68%
Optimista	30%	S/ 3 109 728	94%	S/ 3 797 442	135%
TOTAL	100%	S/ 1 409 084	50%	S/ 1 657 537	67%

Elaboración Propia

Con esto se puede observar que si se ponderada todos los escenarios se obtienen resultados positivos que la empresa refleja por el buen funcionamiento de sus actividades.

CAPÍTULO IX: EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

9.1. Identificación de las zonas y comunidades de influencia del proyecto

Se definió que la producción del vino se efectuará en Ica y la comercialización se concentrará en Lima. Esto traerá beneficios en estas dos locaciones puesto o que generaran más puestos de trabajo (Ica) y aumentaran los ingresos de las instituciones donde se vendan (Lima).

9.2. Análisis de indicadores sociales (valor agregado, densidad de capital, intensidad de capital, generación de divisas)

Se calculará el valor agregado, el valor económico que adquiere el bien que se produce en la transformación de la materia prima en producto terminado. A continuación, se mostrará las dos formas en cómo se puede calcular este indicador:

Tabla 9.1.

Valor agregado opción 1

Año	2017	2018	2019	2020	2021	2022
MO	S/ 257 280	S/ 257 280	S/ 257 280	S/ 257 280	S/ 257 280	S/ 257 280
CIF	S/ 705 854	S/ 705 854	S/ 705 854	S/ 705 854	S/ 705 854	S/ 705 854
Gastos Administrativos	S/ 948 720	S/ 948 720	S/ 948 720	S/ 948 720	S/ 948 720	S/ 948 720
Gastos Operativos	S/ 480 678	S/ 492 885	S/ 50 5093	S/ 517 300	S/ 529 508	S/ 541 715
Gastos Financieros	S/ 95 537	S/ 79 615	S/ 63 692	S/ 47 769	S/ 31 846	S/ 15 923
Valor Neto en Libros						S/ 164 390
Valor de Mercado						S/ 344 913
Impuesto	S/ 186 614	S/ 217 248	S/ 247 881	S/ 278 515	S/ 309 148	S/ 393 939
Utilidad Neta	S/ 435 433	S/ 506 911	S/ 578 389	S/ 649 868	S/ 721 346	S/ 919 191
Valor Agregado	S/ 3 11 0116	S/ 3 208 512	S/ 3 306 909	S/ 3 405 305	S/ 3 503 702	S/ 3 602 099
Valor Agregado	S/ 12 551 131					

Elaboración Propia

Tabla 9.2.

Valor agregado opción 2

Año	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Ventas	S/ 4 823 174	S/ 4 975 768	S/ 5 128 361	S/ 5 280 955	S/ 5 433 549	S/ 5 586 142
MP	S/ 1 713 058	S/ 1 767 255	S/ 1 821 452	S/ 1 875 649	S/ 1 929 847	S/ 1 984 044
Valor Agregado	S/ 3 110 116	S/ 3 208 512	S/ 3 306 909	S/ 3 405 305	S/ 3 503 702	S/ 3 602 009
Valor Agregado	S/ 12 551 131					

Elaboración Propia

En los dos métodos el valor obtenido es el mismo, S/ 9 912 499, lo cual quiere decir que al producto final se le agrega esta cantidad de dinero para que tenga mayor valor (en sus 5 años de procesamiento). Este valor debería incrementar en el tiempo para que el producto tenga mayor valor.

Un indicador que se calculará será la densidad de capital y señala la relación qué relación hay entre la inversión del capital con el número de empleados.

$$\text{Densidad de Capital} = \frac{\text{Inversión Total}}{\text{Empleados}} = \frac{1\,194\,218}{17} = 70\,248$$

Este indicador nos permitirá establecer la relación de la tecnología con el nivel del empleo, para conocer qué estrategias se pueden efectuar a fin de disminuir el mismo. La densidad de capital fue de 70 348, lo cual significa que para generar un puesto de trabajo se necesita una inversión aproximada de S/ 70 248. Este indicador es alto, puesto la inversión para crear un puesto de trabajo es elevado. Se debería de buscar algún tipo de tecnología más económica o buscar incorporar diferentes áreas (personal) en la empresa paulatinamente a fin de disminuir a largo plazo la inversión por cada puesto de trabajo. En caso de que la tecnología sea de un nivel automatizado muy alto, el indicador estaría conforme.

Otro indicador a evaluar es el de la intensidad de capital. Este indicador muestra la relación que tiene la inversión que se genera del proyecto entre el valor agregado que da el proceso al producto. Con esto se podrá medir el grado de aporte que tiene el proyecto:

$$\text{Intensidad de Capital} = \frac{\text{Inversión Total}}{\text{Valor Agregado}} = \frac{1\,194\,218}{1\,255\,1131} = 0,10$$

Este indicador dio como resultado 0,10, lo cual quiere decir que para poder entregar S/ 1,00 de valor al producto en toda su transformación se quiere invertir S/ 0,10. Vemos que este valor es óptimo, puesto que la inversión es poca para que el producto obtenga mayor valor. Se espera que un futuro este indicador disminuya para que la inversión sea menor y el valor del producto mayor, y por lo tanto, obtener mayores ganancias.

Un indicador importante a evaluar es el producto – Capital. También conocido como coeficiente de capital, mide la relación que hay entre el valor agregado del producto y la inversión total que se efectúa en el proyecto.

$$\text{Producto Capital} = \frac{\text{Valor Agregado}}{\text{Inversión Total}} = \frac{1\,255\,1131}{1\,194\,218} = 10,51$$

Se puede observar que el valor del indicador es 10,51, lo cual quiere decir que por cada S/1,00 que se invierte, se genera un valor adicional al producto de S/ 10,51. Este indicador es óptimo puesto que el valor agregado por cada sol de inversión es alto. Se estima y espera que este valor incremento a lo largo del proyecto.

La productividad de M.O. es un ratio el cual indica cuantos productos son generados por un puesto de trabajo, sea aporte directo o indirecto. Anteriormente se definió que habría una merma del 12%, por lo cual a las ventas que se hace se debe agregarle un 10% de merma.

$$\text{Productividad M.O.} = \frac{\text{Producción Anual}}{\text{Puesto Generados}} = \frac{333\,632}{17} = 19\,625$$

Se puede observar que el indicador es 19 625 unidades, lo cual quiere decir que por un puesto se contribuye a generar 19 625 unidades de producto terminado. Vemos que este indicador es positivo puesto que la producción por persona es alta. Se estima que este indicador tienda a crecer y se produzca más por cada persona, aumentando así la productividad de la empresa.

Finalmente se analizará el indicador de balance de divisas. Este indicador hace referencia a diferencia entre las exportaciones (productos que salen del país) y las importancias (materiales o servicios que entran al país). Por el momento el proyecto solo se limitará a vender los productos en el mercado local y todos sus materiales y servicios se conseguirán en el mercado local, por lo cual las exportaciones e importancias tienen un valor de 0. Se espera que en un futuro se puedan vender los productos en sitios fuera del país y además se pueden conseguir mejores materiales y servicios afuera del país a costos muy cómodos.

Con todos los indicadores sociales se puede observar que la empresa brinda grandes beneficios para la sociedad de Ica y Lima.

CONCLUSIONES

- El proyecto de implementación es factible, puesto que social, financieramente y tecnológicamente es viable.
- El producto tiene una gran aceptación en el mercado de Lima Metropolitana puesto que existe bastante demanda por vino. Las cifras proyectadas de la demanda para el año 2020 demuestran que Lima es un mercado potencial. En particular, para el presente proyecto, se demuestra con una cifra de 268 565 litros de vino con especias.
- El proyecto es rentable debido a que el VAN del flujo económico y financiero es positivo dando valores tales como 1 320 143 y 1 384 021 de soles respectivamente. Además, la tasa interna de retorno es mayor al costo del capital del accionista COK con valores tales como 52% y 68% con respecto a un 20%.
- Existe tecnología disponible para todo el proceso productivo debido a que se cuenta en la actualidad con una industria en donde existen equipos y máquinas suficientes para desarrollar la elaboración del producto.
- Mediante ensayos realizados, el producto contendrá 0,08 gramos de azúcar, 0,05 gramos de canela, 0,05 de ralladura de naranja en fibra y 0,001 gramos de clavos de olor. Estas cantidades harán que el producto tenga el sabor deseado para los potenciales clientes.

RECOMENDACIONES

- Para beneficio del proceso productivo, se debe mantener las máquinas y equipos en buen estado con una adecuada limpieza cada cierto tiempo. En particular, realizar los mantenimientos continuos para prevenir las fallas y realizar las calibraciones respectivas.
- Se debería ser altamente selectivos en cuanto a la decisión de trabajar con ciertos proveedores y de mantener un servicio terciarizado, para no incurrir en exceso en costos que se pueden salvar y se pueden invertir en otros procesos y para realizar de manera adecuada los contratos respectivos.
- Se debe mantener una alta seguridad en las redes sociales y en los puntos de acceso de información que se tenga de la empresa para que no se corra el riesgo de perder información confidencial, al igual que al momento de hacer publicidad ya que es el principal medio con el que se muestra la marca y se promueve la compra del producto.
- Se propone reducir el inventario debido a que los indicadores financieros muestran un exceso de inventario en cuanto al poder de los activos. Lo que se sugiere es tener mayor efectivo para poder enfrentar las obligaciones que se presenten a corto plazo.
- Se debería ampliar el mercado sus puntos de venta y no se vea en la obligación de frenarse tajantemente por las limitaciones del tamaño de planta que, en el presente proyecto, tendría una producción de 268 565 litros, es decir, 358 086 botellas.
- A futuro, la empresa debería de tener mayor producción cuando se exporte el producto al extranjero con la finalidad de expandir mercado y que a largo plazo se genere una mayor cantidad de ventas y se haga más conocido el producto en el exterior.

REFERENCIAS

- Agencia de Promoción de Inversión Privada (2014). *Educación, por departamento*. Recuperado del sitio de Internet PROINVERSIÓN: <https://www.proinversion.gob.pe/modulos/LAN/landing.aspx?are=0&pfl=1&lan=10&tit=institucional-popup>
- Agrobanco. (27 de Agosto del 2008). Cultivo de la Uva. Recuperado de www.agrobanco.com.pe/pdfs/publicacionagroinforma/4_cultivo_de_la_uva.pdf
- Alibaba. (4 de Abril de 1999). Equipos de Mezcla. Recuperado de <http://spanish.alibaba.com/goods/propeller-for-mixer.html>
- Andina - Agencia Peruana de Noticias. (2014, Julio 17). *Consumo del vino*. Recuperado de <http://www.andina.com.pe/agencia/noticia-consumo-vino-a-nivel-nacional-creceria-hasta-8-este-ano-el-pais-515080.aspx>
- Asociación Peruana de Empresas De Investigación de Mercados (2015). *NIVELES SOCIOECONÓMICOS 2015*. [versión PDF]. Recuperado de APEIM <http://www.apeim.com.pe/wp-content/themes/apeim/docs/nse/APEIM-NSE-2015.pdf>
- Banco Central de Reserva del Perú. (2016). *Glosario de Términos Económicos* [versión PDF]. Recuperado de BCR <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Glosario/Glosario-BCRP.pdf>
- Berenguel Paredes, R. (1990). *Exportación de miel de abejas a Italia: estudio de mercado* (Tesis para optar el título profesional de ingeniero industrial). Universidad de Lima.
- Casa - club de análisis de riesgos. (2014). Jugos, nectares y refrescos de frutas. *Inteligencia económica para el éxito en los negocios*, 36 - 56. España
- Clavijo León, J.J. (2016). *Estudio de prefactibilidad para la implementación de una fábrica de hilos elásticos*. (Tesis para optar el título de ingeniero industria). Lima: Universidad de Lima.
- Chavarri Cosar, R. (1998). *Iluminación de los centros de trabajo* (NTP 211). Recuperado del sitio del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/201a300/ntp_211.pdf

- Cooperación Alemana al Desarrollo (2013). *Catalogo de Maquinaria para Procesamiento de Uva dia* [versión PDF]. Recuperado de GIZ: https://energypedia.info/images/3/3e/Maquinaria_para_Uva.pdf
- Compañía Peruana de Estudios de Mercado y Opinión Pública S. A.C. (5 de Mayo de 2016). Estadista Poblacional. Recuperado de CPI: <http://www.cpi.pe/market/estadística-poblacional.html>
- CSS. (2012). *Clasificación de Riesgos Laborales*. Recuperado del sitio de internet CSS Panama: <http://www.css.gob.pa/sisso/Clasificaci%C3%B3n%20de%20Riesgos%20Laborales.pdf>
- Euromonitor International. (2016). *Euromonitor International*. Recuperado de <http://www.portal.euromonitor.com/portal/magazine/homemain>
- Gallardo Barzola, C. L. (2014). *Estudio de Pre - factibilidad para la instalación de una planta productora de jugo bebible de verduras*. (Tesis para optar el título de ingeniero industrial) Universidad de Lima.
- Gestión. (2011), *Un modelo financiero: el CAPM*. Recuperado de Diario Gestión: <https://gestion.pe/blog/deregresoalobasico/2011/12/un-modelo-financiero-el-capm.html>
- Gobierno del Perú, (2015). *Tipos de empresa (Razón Social o Denominación)*. Recuperado del sitio de internet del Gobierno del Peru: <https://www.gob.pe/254-tipos-de-empresa-razon-social-o-denominacion>
- Google Maps. (2016). *Google Maps*. Recuperado de <https://www.google.com/maps>
- Gomez, J. P. (2014). *Evaluación del Impacto Ambiental en la Unidad de Manejo Forestal de la Empresa Reforestadora Agroindustrial La Florida S.A. del Municipio de Pensilvania - Caldas*. Pensilvania.
- Grupo Gourmets (2016). *Especificaciones técnicas, por producto..* Recuperado del sitio de Internet PROGOURMET: <https://www.alimarket.es/alimentacion/empresa/230964>
- Guerra Tueros, R. (2014). *Ficha de Registro - Banco de Proyectos OPI de la Región de ICA*. (SNIP 295512). Recuperado del sitio de internet la Agencia de Promoción de Inversión PROINVERSION: http://www.proinversion.gob.pe/snip/consulta_snip.asp?codigo=295512
- Instituto Español de Comercio Exterior. (2011). *Consumo per capita, por país*. Recuperado del sitio de Internet ICEX: <https://www.icex.es/icex/es/index.html>

- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2016). *Indicadores demográficos, por departamento*. Recuperado del sitio de Internet INEI: <https://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/poblacion-y-vivienda/>
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (2015). *Tipos de extinguidores*. Recuperado del sitio de Internet INSHT: <https://www.insst.es>
- Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH). (n.d.) (2016). *CDC*. Reuperado de <https://www.cdc.gov/spanish/niosh/index.html>
- IPSOS APOYO. (n.d.) (2014). *Perfil del Adulto Peruano 2014*. Recuperado del sitio de Internet Ipsos Apoyo: <https://www.ipsos.com/es-pe/perfil-del-adulto-peruano-2014>
- Kolb, E. (2002). *Vinos de fruta: Elaboración artesanal e industrial*. España: Acribia.
- Lopez Torres, M. M. (1990). *Redisposición de planta de la fábrica de vinos y piscos videños Capoliveri S.A.* (Tesis para optar el título de ingeniero industrial) Universidad de Lima.
- Maps, G. (n.d.). *Google Maps*. Recuperado <https://www.google.com.pe/maps?source=tldsi&hl=es>
- Morgan, R. (2015, Enero 4). *La Voz de Houston*. Recuperado de <http://pyme.lavoztx.com/cul-es-el-margen-de-ganancia-bruta-promedio-de-un-negocio-minorista-pequeo-5878.html>
- Nano Quispe, D. A. (2013). *Estudio de Pre - factibilidad para la instalación y operación de una planta productora de jugo envasado de camu camu para el mercado nacional* (Tesis para optar el título de ingeniero industrial) Universidad de Lima.
- Olivas, R., y Plevisani, S. (2014). *Los dulces de Moquegua*. (Tesis para optar el título de ingeniero industrial) Universidad San Martín de Porres
- Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería. (2016). *Acceso a energía, por provincia*. Recuperado del sitio de Internet OSINERGIM: <http://www.osinergmin.gob.pe/>
- Preditec. (4 de Junio de 2005). *Mantenimiento Preventivo*. Recuperado de <http://www.preditec.com/mantenimiento-predictivo/>
- Rouzet, E y Seguin, G. (2005). *El marketing del vino: Saber vender el vino*. España: Grupo Mundi - Prensa
- Saéz, P. B. (1 de mayo de 2013). *Bodegas Marques de Riscal Visita Guiada y Cata de Vinos*. [mensaje en un blog]. Recuperado de <http://urbinavinos.blogspot.com/>

SIN - Servicio de Impuestos Nacionales. (2014). *Indicadores económicos tasas de interés*. Recuperado de SIN: <http://servicios.impuestos.gob.bo/indicadores/tasas.php>

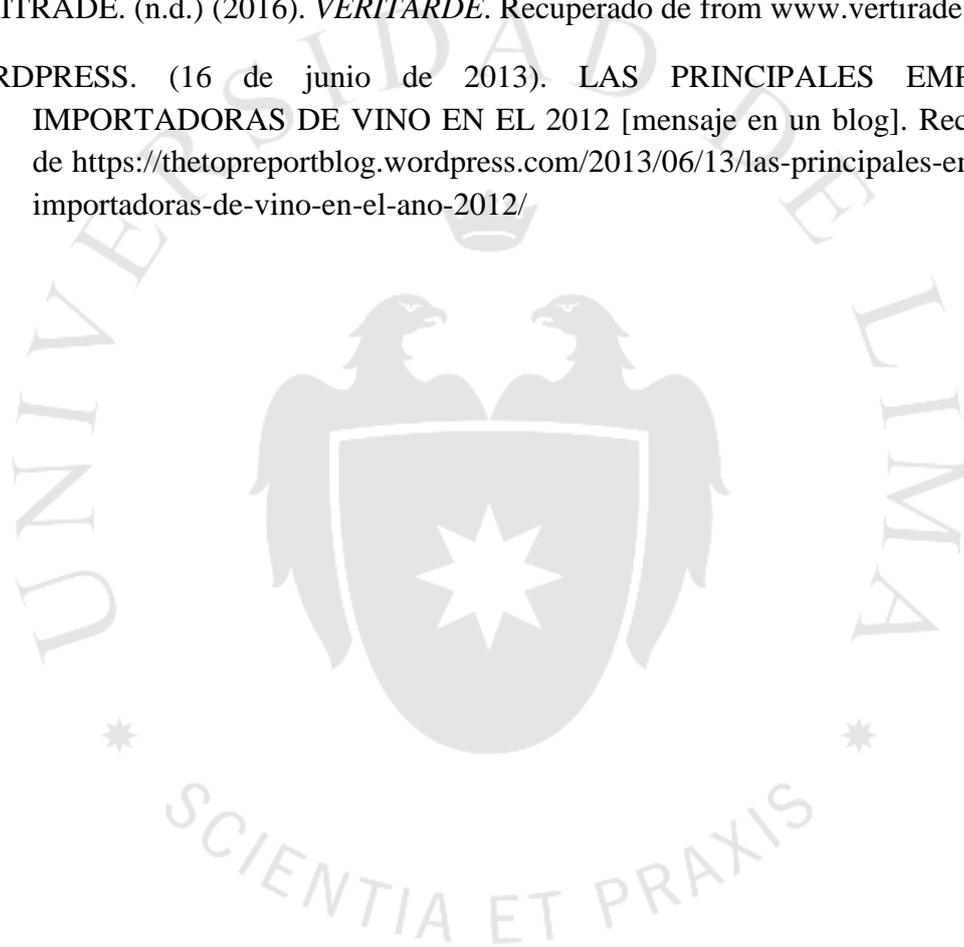
Solari, p. (2014). *Solari, leyenda del limón*. Lima: Antifaz N°2.

Smith, C. (27 de febrero del 2013). Los vinos serían los mejores activos ante a excesiva liquidez. *Gestión*, p. 5.

Universidad Alas Peruanas (15 de Septiembre de 2012). Ficha de Evaluación de Botaderos. Recuperado de UAP <https://www.scribd.com/document/111343722/Botadero-de-Ica>

VERITRADE. (n.d.) (2016). *VERITARDE*. Recuperado de from www.vertirade.com

WORDPRESS. (16 de junio de 2013). LAS PRINCIPALES EMPRESAS IMPORTADORAS DE VINO EN EL 2012 [mensaje en un blog]. Recuperado de <https://thetopreportblog.wordpress.com/2013/06/13/las-principales-empresas-importadoras-de-vino-en-el-ano-2012/>





ANEXOS

ANEXO 1: Encuesta

Se aplicó una encuesta a una muestra de mercado para saber sus preferencias y actitudes hacia el producto. El formato de la encuesta fue:

Encabezado: Estimada/o: esta encuesta está preparada por alumnos de la Universidad de Lima y tiene la finalidad de recopilar las percepciones que tendría un nuevo producto que se quiere lanzar al mercado. Les agradezco de antemano su colaboración para responder las siguientes preguntas con la mayor honestidad posible.

1. Sexo

Masculino Femenino

2. Edad

De 18 a 25 26 a 33 34 a 41 41 a 49 De 50 a 57 De 58 a más

3. Distrito

Distrito: _____

4. ¿Consume vinos? (En el caso no consuma, pasar a la pregunta 9)

Si No

5. ¿Con que frecuencia consumen vinos?

Diario Inter diario Semanalmente Mensualmente Ocasionalmente

6. ¿Dónde acostumbra a comprar los vinos? (En caso de otro, especificar)

Bodega Mercado Supermercado Mayorista Otro: _____

7. ¿Cuál es el principal motivo de la elección del lugar? (En caso de otro, especificar)

Cercanía Disponibilidad Promociones Prestigio del lugar

Otro: _____

8. Cuáles de los siguientes atributos tiene mayor importancia al momento de elegir su producto (Orden ascendente, siendo 1 el de mayor importancia y 6 el de

menor importancia) (En caso de otro, especificar variable e de grado de importancia)

Precio Marca Sabor Calidad Disponibilidad Otro_____

Presentación del nuevo Producto:

El presente estudio tiene como finalidad la obtención de un nuevo producto con un concepto distinto en el mercado, el cual es un vino con especias (clavos de olor, canela y naranja rayada) que posee un sabor agradable, dulce y reconfortante

Dentro de los beneficios del producto, éste ayuda a un mejor funcionamiento en el proceso de la digestión de alimentos, ayuda a prevenir resfríos o malestares de la garganta, contiene antioxidantes que evitan ciertos tipos de cáncer, proviene el Alzheimer, entre otros.

9. ¿Estaría dispuesto a consumir este nuevo producto? (Si la respuesta es no, acaba la encuesta)

Si No

10. En la escala del 1 al 5, donde “1” significa posiblemente lo compraría y “5” definitivamente lo compraría ¿Cuál sería su intención de compra?

1 2 3 4 5

11. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por el producto antes descrito?

Entre S/ 15,00 – S/ 20,00 Entre S/ 21,00 – S/ 25,00

Entre S/ 26,00 – S/ 30,00 Entre S/ 31,00 – S/ 35,00 de S/ 36,00 a más

12. ¿En qué presentación y capacidad le gustaría adquirir el producto? (En caso de otro, especificar presentación y capacidad)

Vidrio de 750 ml Tetrapack de 750 ml Vidrio de 1000 ml

Tetrapack de 1000 ml Otro: _____

13. ¿Por cuales medios le sería más factible enteraste de este nuevo producto? (Puede marcar más de uno) (En caso otro, especificar medio)

Periódico Televisión Radio Redes Sociales A. Publicitarios

Otros: _