

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



***TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO INDUSTRIAL***

**“ESTUDIO TECNICO, ECONOMICO Y FINANCIERO PARA LA
PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACION DE LICOR A BASE DE ARROZ EN
LA CIUDAD DE TRUJILLO”**

Línea de Investigación:
Diseño y Fabricación de Productos

Autor:
Br. Roldán Alfaro Guadalupe Natividad

Jurado Evaluador:

Presidente: Ing. Filiberto De La Rosa Anhuaman

Secretario: Ms. Robert Neciosup Guibert

Vocal: Ms. Maria Mercedes Sánchez Salcedo

Asesor:
Mg. Ing. Velásquez Contreras Segundo Manuel
Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5445-2753>

TRUJILLO – PERÚ 2021

Fecha de sustentación: 12 /12/2021

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



**“ESTUDIO TECNICO, ECONOMICO Y FINANCIERO PARA LA
PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACION DE LICOR A BASE DE
ARROZ EN LA CIUDAD DE TRUJILLO”**

APROBADA EN CONTENIDO Y ESTILO POR:

Ing. FILIBERTO DE LA ROSA ANHUAMAN
PRESIDENTE
CIP: 90991

MS. ROBERT ALEJANDRO NECIOSUP GUIBERT
SECRETARIO
CIP: 44864

MS. MARIA MERCEDES SANCHEZ SALCEDO
VOCAL
CIP: 126062

Ms. Ing. SEGUNDO VELASQUEZ CONTRERAS
ASESOR
CIP: 27355

DEDICATORIA

A mis padres, que son el motivo de mi superación constante y mi ejemplo a seguir para lograr con mucho esfuerzo lo que me propongo. Les dedico este y todos los éxitos que Dios me permita alcanzar.

A mis hermanos, mis compañeros de vida, que son mi complemento y soporte en cada paso que doy.

Los amo con todo mi corazón.

Roldán Alfaro Guadalupe Natividad

AGRADECIMIENTO

A Dios, por guiar mis decisiones y permitirme compartir este logro con las personas que amo.

Una expresión de saber que eres bendecido, es encontrar personas que te acompañan y ayudan a conseguir tus metas. Hoy quiero agradecer a mi asesor, Ing. Segundo Velásquez Contreras, a mí padre Enrique Roldan Flores y a mi madre Vilma Alfaro Briceño, por alentarme cada día a ser mejor, a terminar mis proyectos y guardar firme la esperanza de un futuro mejor en base al esfuerzo, la dedicación y el estudio permanente.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como principal objetivo demostrar la viabilidad de la instalación de una planta de producción y comercialización de licor a base de arroz y para ello el estudio se inició mediante un análisis estratégico del sector donde se desarrollara el proyecto a fin de determinar las oportunidades y amenazas del macroentorno así como las fortalezas, debilidades y el análisis de la competitividad directa e indirecta del microentorno para finalmente determinar las estrategias a considerar en el desarrollo del proyecto (Matriz FODA). Posteriormente se desarrolló el estudio de mercado utilizando una encuesta para determinar la demanda objetivo del producto y que este comprendido en el NSE "B" y "C". Luego se realizó el análisis de la localización de planta utilizando el método de factores ponderados utilizando 16 factores claves dentro de los cuales se consideró la inseguridad ciudadana y el factor apalancamiento como factores más relevantes; como resultado se determinó el distrito de Trujillo como la localidad más importante. Asimismo, se determinó la capacidad de planta optima en base al análisis de costos y gastos operativos y financieros evaluándose por el indicador VAN cuyo valor optimo fue de S/170,930.99 para una capacidad optima de 34,739 unidades. Finalmente se realizó un análisis de costos y gastos operativos, inversiones que demandara la implementación de la planta para luego determinar la mejor alternativa de financiamiento y con ello elaborar los estados financieros proyectados del balance y estados de resultados. Los resultados fueron positivos desde el punto de vista económico y financiero con un VANE y VANF de S/175,976.96 y S/126,939.60 respectivamente. Además, se determinó una tasa interna de retorno económica de 40.79% y TIR financiera de 60.12% superior a los costos financieros del portafolio de inversiones (WACC=12.48%) y tasa mínima de rentabilidad exigida por los inversionistas (TMAR= 13.20%) lo que demostraron la viabilidad económica y financiera del proyecto.

Palabras claves: Rentabilidad patrimonial, Costos de oportunidad, flujo de caja económico y financiero.

SUMMARY

The main objective of this research work was to demonstrate the viability of the installation of a plant for the production and marketing of rice-based liquor and for this the study began through a strategic analysis of the sector where the project was developed in order to determine the opportunities and threats of the macro-environment as well as the strengths, weaknesses and the analysis of the direct and indirect competitiveness of the microenvironment to finally determine the strategies to be considered in the development of the project (SWOT Matrix). Subsequently, the market study was developed using a survey to determine the target demand for the product and that it is included in the NSE "B" and "C". Then the analysis of the plant location was carried out using the weighted factors method using 16 key factors within which citizen insecurity and the leverage factor were considered as the most relevant factors; as a result, the district of Trujillo was determined as the most important locality. Likewise, the optimal plant capacity was determined based on the analysis of costs and operating and financial expenses, evaluated by the VAN indicator whose optimal value was S/170,930.99 for an optimal capacity of 34,739 units. Finally, an analysis of operating costs and expenses was carried out, investments that the implementation of the plant demanded to then determine the best financing alternative and thus prepare the projected financial statements of the balance sheet and income statements. The results were positive from the economic and financial point of view with a VANE and VANF of S/175,976.96 and S/126,939.60 respectively. In addition, an internal rate of economic return of 40.79% and financial IRR of 60.12% higher than the financial costs of the investment portfolio (WACC=12.48%) and minimum rate of return required by investors (TMAR= 13.20%) were determined, which demonstrated the economic and financial viability of the project.

Keywords: Equity profitability, Opportunity costs, economic and financial cash flow.

PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado,

De acuerdo a lo establecido en el Reglamento Interno de Grados y Títulos de la Escuela Académica Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad Privada Antenor Orrego, pongo a su disposición la presente tesis titulada: **“ESTUDIO TECNICO, ECONOMICO Y FINANCIERO PARA LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACION DE LICOR A BASE DE ARROZ EN LA CIUDAD DE TRUJILLO”** a fin de optar el Título de Ingeniero Industrial.

Trujillo, noviembre del 2021

Br. ROLDAN ALFARO GUADALUPE

ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

ÍNDICE

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE FIGURAS

ÍNDICE DE ANEXOS

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Realidad problemática	1
1.2. Descripción del problema	4
1.3. Formulación del problema	4
1.4. Objetivos	5
1.4.1. Objetivo general.....	5
1.4.2. Objetivos específicos	5
1.5. Límites	5
1.6. Justificación del estudio	5
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	7
2.1. Antecedentes.....	7
2.2. Marco teórico	12
2.2.1. Estudio de mercado	12
2.2.2. Métodos del estudio de mercado	12
2.2.3. La demanda	13
2.2.4. Comercialización.....	14
2.2.5. Estrategia de precios	15
2.2.6. Estudio técnico.....	15
2.2.7. Localización de planta	17
2.2.8. Método de Brown y Gibson.....	17
2.2.9. Distribución de planta	18
2.2.10.Método SLP	18
2.2.11.Tamaño de planta.....	22
2.2.12.Método de Gürchet.....	22

2.2.13. Procesos productivos	23
2.2.14. Tipos de procesos productivos	24
2.2.15. Diagrama de operaciones de procesos	24
2.2.16. El producto y sus componentes	25
2.2.17. Estudio económico – financiero	27
2.2.18. Presupuesto de ingresos y egresos	27
2.2.19. Presupuesto de ingresos	27
2.2.20. Presupuesto de egresos	27
2.2.21. Ingresos netos	28
2.2.22. Depreciación y amortización	28
2.2.23. Análisis de costos y gastos	28
2.2.24. Estados financieros proforma	28
2.2.25. Inventario de materias primas y otros materiales	29
2.2.26. Cuentas por cobrar	29
2.2.27. Cronograma de inversiones	30
2.2.28. Costo del proyecto	30
2.2.29. Costos de producción	31
2.2.30. Viabilidad	31
2.2.31. Viabilidad comercial	31
2.2.32. Viabilidad económica	31
2.2.33. Viabilidad financiera	32
2.2.34. Viabilidad técnica	32
2.2.35. Viabilidad legal	32
2.2.36. Viabilidad medio ambiental	33
2.3. Marco conceptual	33
2.4. Hipótesis	35
2.5. Variables e indicadores	36
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	37
3.1. Tipo y nivel de investigación	37
3.1.1. Tipo de investigación	37
3.1.2. Nivel de investigación	37
3.2. Población y muestra	37
3.2.1. Población	37
3.2.2. Muestra	37

3.3.	Diseño de contrastación	38
3.4.	Técnicas e instrumentos de investigación	39
3.5.	Procesamiento y análisis de datos	40
CAPÍTULO IV: RESULTADOS.....		41
4.1.	Resultado del objetivo específico 01	41
4.2.	Resultado del objetivo específico 02	57
4.3.	Resultado del objetivo específico 03	71
4.4.	Resultado del objetivo específico 04	94
4.5.	Resultado del objetivo específico 05	103
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....		105
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES		108
CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES		109
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		110
ANEXOS		111

ÍNDICE DE TABLAS

		Pág.
Tabla 1	Producción de arroz por principales países	3
Tabla 2	Diagrama descriptivo del diagrama diagonal	20
Tabla 3	Códigos en base a la relación	20
Tabla 4	Coeficiente K, según giro de la empresa	23
Tabla 5	Detalles de símbolos en un diagrama de operaciones	25
Tabla 6	Variables e indicadores	36
Tabla 7	Población por distritos y grupos quinquenales de edad	38
Tabla 8	Oportunidades y amenazas de la empresa	51
Tabla 9	Enfrentamiento de factores externos	52
Tabla 10	Matriz EFE	52
Tabla 11	Calificación matriz EFE	53
Tabla 12	Fortalezas y debilidades de la empresa	53
Tabla 13	Enfrentamiento de factores internos	54
Tabla 14	Matriz EFI	54
Tabla 15	Calificación matriz EFI	55
Tabla 16	Matriz FODA	56
Tabla 17	Ficha técnica de licor a base de arroz	59
Tabla 18	Población proyectada a nivel de distritos de la provincia de Trujillo	60
Tabla 19	Factor de edad por Distrito y NSE	60
Tabla 20	Estimación del mercado potencial 2021	61
Tabla 21	Estimación del mercado potencial 2022	61
Tabla 22	Estimación del mercado potencial 2023	61
Tabla 23	Estimación del mercado potencial 2024	62
Tabla 24	Estimación del mercado potencial 2025	62
Tabla 25	Resumen del mercado potencial a nivel de distritos y NSE B y C	62
Tabla 26	Pregunta para identificar el mercado disponible	63
Tabla 27	Pregunta para identificar el mercado disponible	63
Tabla 28	Pregunta para identificar el mercado disponible	63
Tabla 29	Estimación de Mercado Disponible por distrito 2021 – 2025	64
Tabla 30	Tasa de mercado objetivo anual	65
Tabla 31	Tasa de crecimiento del mercado objetivo (todos los distritos) en habitantes	65
Tabla 32	Mercado objetivo anual periodo 2021-2025 habitantes	66
Tabla 33	Cuantificación de la demanda en botellas de 750 ml	66
Tabla 34	Mercado objetivo en botellas de 750 ml por distritos periodos 2021-2025	67
Tabla 35	Relación de factores utilizados para determinación la localización de planta	72
Tabla 36	Matriz de enfrentamiento para determinar la ponderación de factores	73
Tabla 37	Factores de macro y micro localización por sectores – Modelo ABC	73
Tabla 38	Caracterización de las calificaciones	74
Tabla 39	Matriz de Macro localización de planta	74
Tabla 40	Matriz de Micro localización de planta	75
Tabla 41	Análisis de la capacidad de planta optima del proyecto	77
Tabla 42	Análisis de la capacidad de planta para a la alternativa “A”	78

Tabla 43	Análisis de la capacidad de planta óptima según el criterio VAN	79
Tabla 44	Análisis de la capacidad de planta para a la alternativa “B”	80
Tabla 45	Análisis de la capacidad de planta para a la alternativa “C”	81
Tabla 46	Análisis de la capacidad de planta para a la alternativa “D”	81
Tabla 47	Análisis de la capacidad de planta para a la alternativa “E”	81
Tabla 48	Análisis de la capacidad de planta para a la alternativa “F”	82
Tabla 49	Análisis de la capacidad de planta para a la alternativa “G”	82
Tabla 50	Presupuesto de inversiones del proyecto	94
Tabla 51	Inversión de capital operativo del proyecto	95
Tabla 52	Inversión en equipos electrónicos	95
Tabla 53	Inversión en activos Intangibles	95
Tabla 54	Resumen de las inversiones del proyecto	96
Tabla 55	Inversiones totales del Proyecto	96
Tabla 56	Estructura financiera del proyecto	97
Tabla 57	Tasas de interés promedio del mercado financiero julio 2021	98
Tabla 58	Servicio de deuda del financiamiento de la inversión correspondiente a capital de deuda	98
Tabla 59	Depreciación de activos tangibles e intangibles del proyecto	99
Tabla 60	Gastos de mantenimiento proyectado de los activos	99
Tabla 61	Estado de ganancias y pérdidas del proyecto del 01-01-2021 al 31-12- 2025 en soles corrientes	100
Tabla 62	Flujo de caja del proyecto del 01-01-2021-al 31-12-2025 en soles corrientes	102
Tabla 63	Generación de valor económico y financiero del proyecto	103
Tabla 64	<i>Presupuesto de mano de obra directa del operario</i>	111
Tabla 65	Presupuesto de mano de obra directa personal de limpieza	111
Tabla 66	Presupuesto de mano de obra directa indirecta administrador	112
Tabla 67	Presupuesto de mano de obra directa del jefe de operaciones	112
Tabla 68	Presupuesto de mano de obra indirecta del contador	113
Tabla 69	Presupuesto de mano de obra indirecta de la secretaria	113
Tabla 70	Presupuesto de mano de obra indirecta del Gerente	114
Tabla 71	Presupuesto de mano de obra indirecta del Jefe de RRHH	114
Tabla 72	Presupuesto de mano de obra indirecta del jefe de almacén	115
Tabla 73	Presupuesto de mano de obra indirecta de la energía eléctrica	115
Tabla 74	Presupuesto de mano de obra indirecta del servicio de agua	116
Tabla 75	Presupuesto de mano de obra indirecta del servicio de teléfono, internet, cable	116
Tabla 76	Presupuesto de mano de obra indirecta del alquiler de local	117
Tabla 77	Presupuesto de mano de obra indirecta de gastos varios	117

ÍNDICE DE FIGURAS

		Pág.
Figura 1	Participación regional en el stock de arroz apilado abril 2020	2
Figura 2	Estructura del método SLP	19
Figura 3	Ejemplo del Diagrama Relacional de actividades	21
Figura 4	Diagrama de un proceso productivo	24
Figura 5	Modelo de Pareto de la ponderación de factores	74
Figura 6	Análisis de la capacidad de planta óptima según el criterio VAN	80
Figura 7	Diagrama de flujo para la elaboración de licor a base de arroz	86
Figura 8	Máquina de Molino de martillos	87
Figura 9	Maquina Marmita	88
Figura 10	Caldera de vapor	89
Figura 11	Tanque de agua	89
Figura 12	Envasadora	90
Figura 13	Pasteurizador	90
Figura 14	Máquina de etiquetado	91
Figura 15	Maquina roscado	92
Figura 16	Tanque de fermentación	92
Figura 17	Tanque de almacenamiento	93
Figura 18	Prensadora	93
Figura 19	Balanza	94
Figura 20	Rentabilidad económica y financiera del proyecto	101
Figura 21	Valor actual neto Económico y Financiero del proyecto	103
Figura 22	Tasa interna de retorno económico y financiero del proyecto	104
Figura 23	Género	118
Figura 24	Edad	118
Figura 25	Domicilio	118
Figura 26	Promedio de ingreso familiar	119
Figura 27	Consumo de bebidas alcohólicas	119
Figura 28	Consume usted licor artesanal	119
Figura 29	Disposición para el consumo de licor de arroz	120
Figura 30	Nivel de frecuencia de consumo de licor artesanal	120
Figura 31	Lugares de consumo de licor artesanal	121
Figura 32	Nivel de conocimiento "sí" compra nuestro licor de arroz	121
Figura 33	Rango de precio	122
Figura 34	Consumo al mes	122
Figura 35	Medios de publicidad	123

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

Cuando se habla del consumo de bebidas fermentadas, por lo general se piensa en las opciones más comunes como cervezas, vinos, ron, entre otros derivados de la cebada, caña de azúcar o uva, debido a que su comercialización es más rotativa en el país, pero cuando se hace mención de otra bebida fermentada que es elaborada de manera artesanal y que son poco corriente en el mercado no obtenemos la misma respuesta pero frente a esta propuesta se encuentran personas que desean probarlo debido a su curiosidad o a la costumbre del consumo regular.

El arroz es un cultivo netamente tropical, el Perú es el productor más importante de arroz después de Brasil, siendo el cultivo más importante del país. La producción de este cultivo ha crecido notablemente en las últimas décadas por la mejora de sus rendimientos.

El arroz es el medio de trabajo de muchos agricultores que se dedican algunos solo a esa producción. Pero la situación se complica cuando todos los costos en que incurre en los cultivos no se recuperan cuando se comercializa el producto debido a los precios bajos.

La producción mundial de arroz, en los últimos 20 años, se ha incrementado. En los primeros 10 años su crecimiento fue moderado, para luego sufrir una ligera caída. Su recuperación en los últimos 8 años fue a una mayor tasa de crecimiento una cifra record en la campaña 2008/09. A pesar de ello, se observa que los inventarios de arroz han tendido a disminuir a partir de la campaña, lo que implicara que la demanda mundial por este cereal se ha venido incrementando. (Ministerio de agricultura, Setiembre 2019)

En 2020, el consumo aparente de arroz en el Perú alcanzo un récord de 2.5 millones de TM. Se estima que el valor de mercado en el Perú

asciende a S/.8 000 millones, el 84% del consumo local es cubierto por la producción local y el 16% restante por importaciones. (Ministerio de comercio exterior y turismo, Marzo 2020)

En la Libertad la Oficina de Información Agraria de la Gerencia Regional de Agricultura ocupa el cuarto lugar en producción de arroz, después de San Martín, Piura y Lambayeque. En la campaña agrícola 2020 – 2021 La Libertad alcanzó una producción de 206 995 TM siendo las provincias de Chepén con 97 768 TM y Pacasmayo 92 381 TM las de mayor producción. (Elias J. , 2020)

Los departamentos que concentran mayores volúmenes de arroz pilado son: Lambayeque 38,1% (155,9 miles de t), La Libertad 19,7% (80,4 miles de t), Arequipa 14,2% (58,3 miles de t), Lima 11,1% (45,4 miles de t), San Martín 8,3% (33,8 miles de t), Piura 2,6% (10,8 miles de t), Ancash 1,7% (6,8 miles de t) y otros 4,3%. (Ministerio de agricultura y riego, Mayo 2020)

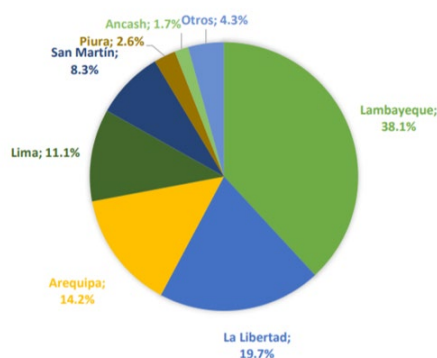


Figura 1. Participación regional en el stock de arroz apilado abril 2020

Por otro lado, las estimaciones de la nueva campaña que comprende el periodo 2020/2021, el cual muestran una recuperación de producción en 1.5% a 502 millones de toneladas, este incremento de la producción estaría siendo explicada por la mejora de las condiciones meteorológicas, la neutralización de la pandemia del COVID-19, en China, el aumento de las áreas cosechadas y los buenos precios de arroz, reflejados en los estimados de recuperación de la producción China, cuyo incremento de

sus áreas cosechadas en 510 mil hectáreas adicionales han permitido aumentar su producción hasta un volumen de 149 millones de toneladas (1% más), a esto se suman países como la India que se mantienen en esa tendencia de crecimiento sosteniendo su producción, siendo esta de 118 millones de toneladas, reflejo además, de una ampliación de sus áreas cosechas en 400 hectáreas. Otros países que han logrado incrementar sustancialmente su producción son países asiáticos como Bangladesh, Indonesia, Tailandia, este último estaría superando sus problemas de sequía y del coronavirus e incrementando su producción en 13%, hasta un volumen de 20.4 millones toneladas. (Dirección General de Políticas Agrarias, 2020)

El Perú, muestra una marginal participación, sin embargo, se encuentra en el 20^a lugar con un volumen de 2.2 millones de arroz pilado un 3.1% por encima del periodo anterior, (Dirección General de Políticas Agrarias, 2020)

Tabla 1

Producción de arroz por principales países

N°	Países	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021
	Total mundo	477 132	491 322	494 705	496 464	494 292	502 086
1	China	148 499	109 698	148 873	148 490	146 730	149 000
2	India	104 408	34 578	112 760	116480	117 939	118 000
3	Bangladesh	34 500	36 858	32 650	34 909	35 850	36 000
4	Indonesia	36 200	36 858	37 000	34 200	33 500	34 900
5	Vietnam	27 584	27 400	27 657	27 344	27 369	27 200
6	Tailandia	15 800	19 200	20 577	20 340	18 000	20 400
7	Birmania	12 160	12 650	13 200	13 200	12 700	13 100
8	Filipinas	11 008	11 686	12 235	11 732	11 400	11 000
9	Japón	7 876	7 929	7 787	7 657	7 611	7 650
10	Brasil	7 210	8 383	8 204	7 140	7 412	7 208
11	Pakistan	6 802	6 849	7 500	7 300	7 200	7 500
12	Estados Unidos	6 131	7 117	5 659	7 107	5 864	6 864
13	Cambodia	4 931	5 256	5 554	5 742	5 740	5 780
14	Nigeria	3 941	4 536	4 470	4 538	5 040	5 040
20	Perú	2 174	2 185	2 097	2 415	2 208	2 277
	Principales países	429 224	442 091	446 223	448 594	444 563	451 919

Fuente: Dirección General de Políticas Agrarias, junio 2020

1.2. Descripción del problema

Siendo La Libertad uno de los principales productores de arroz, y siendo el arroz el medio de trabajo de muchos agricultores que se dedican a su cosecha, pero los costos en que incurre los cultivos no se recuperan cuando se comercializa, por ello nosotros queremos aprovechar el arroz como recurso principal en la producción y comercialización de un licor a base de arroz.

El licor tiene una historia en los países asiáticos donde es conocido como sake o soju, este licor tiene un buen aroma refrescante y frutal. Su sabor dulce es causado por la levadura de vino es espectacular. Se puede disfrutar con la diferente gastronomía, no solo en la cocina asiática sino también de la comida occidental. La comida peruana es perfecta para maridajes con este licor.

Aunque se trata de una bebida alcohólica, y como tal es consumida en occidente, lo cierto es que el licor en base de arroz posee más virtudes que las que posibilita un buen trago, destacándose por sus aportes nutricionales a la dieta, consistentes en vitamina B1, potasio, carbohidratos, calcio, hierro, magnesio y fibras dietéticas, a partir de estos nutrientes se afirma que este licor en bebida saludable, bueno para ser tomada con fines medicinales como prevención del cáncer, fortalecer el sistema inmunológico, estimulas las funciones cerebrales, beneficiar la salud hepática, estimular la circulación sanguínea y regular los niveles de colesterol.

1.3. Formulación del problema

¿En qué medida un estudio técnico, económico y financiero para la producción y comercialización de licor a base de arroz en la ciudad de Trujillo será viable financieramente?

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general.

Demostrar que mediante la realización de un estudio técnico, económico y financiero para la producción y comercialización de licor a base de arroz en la ciudad de Trujillo será viable financieramente.

1.4.2. Objetivos específicos.

- Analizar las principales variables del entorno del proyecto y del sector al que corresponde.
- Determinar la aceptación y viabilidad de instalar una planta de producción y comercialización de alcohol a base de arroz en Trujillo a través de un estudio mercadológico
- Encontrar la localización óptima de la planta, a través de un análisis de factores de Macro localización y Micro localización.
- Analizar la Viabilidad económica y financiera de instalar una planta de producción y comercialización de licor a base de arroz en la ciudad de Trujillo.
- Realizar la sensibilidad de las variables críticas del proyecto ante las variaciones del entorno.

1.5. Límites

No presenta límites para realizar la investigación.

1.6. Justificación del estudio

1.6.1. Justificación práctica

La realización del presente estudio de investigación está enfocada principalmente aprovechar el arroz que se cosecha en La Libertad, logrando su producción y comercialización del licor a base de arroz en la ciudad de Trujillo, aunque se trate de una bebida alcohólica, buscamos entrar al mercado como un producto nuevo e innovador para el consumidor.

El estudio técnico económico y financiero tiene una justificación práctica que permitirá verificar si la producción y comercialización del licor a base de arroz para determinar si es viable financieramente.

1.6.2. Justificación teórica

La investigación se realiza con la justificación de aplicar correctamente las técnicas de recolección de datos utilizando las encuestas, cuestionarios, observación, con el fin de obtener información sobre el consumidor y sus necesidades sobre el licor a base de arroz, desarrollando un estudio técnico económico financiero que permita la producción y comercialización en la ciudad de Trujillo.

1.6.3. Justificación metodológica

Con el estudio técnico económico financiero, se podrá producir y comercializar el licor a base de arroz que servirá como referencia para posteriores investigaciones.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Para el presente trabajo he revisado algunas tesis, las cuales constituyen trabajos de investigación que preceden al que se está realizando, pero que guardan mucha relación con el tema de estudio que se aborda.

NIVEL INTERNACIONAL

TÍTULO: “Estudio de factibilidad para la producción y comercialización e bebida a base de arroz en la ciudad de Cartagena”

Autores: Pájaro Bolaños, Rubén

Año: 2019

Institución: Universidad De San Buenaventura

Procedencia: Cartagena – Colombia

Población: Este proyecto lo conforma los habitantes de la ciudad de Cartagena a los que directamente se ofrece el producto, se elegirá el criterio de segmentación demográfica y conductual, la población potencial la cual está compuesta por personas de sexo masculino o femenino de edades que van desde los 5 y 64 años de la ciudad de la Cartagena.

Muestra: Estuvo conformada por la base a las proyecciones de población Cartagena por rango de edades el DANE, se toman datos del observatorio de humanas: mujeres, paz y seguridad en las estadísticas sociodemográficas información regional Bolívar-Cartagena

Técnicas utilizadas:

- Entrevistas
- Encuestas

Conclusiones:

- El estudio de mercado de alimentos y bebidas nutritivas fue acogido en la ciudad de Cartagena, el cual se ha visto impulsado por el aumento de las marcas que ofrecen un producto innovador, esto se vio reflejado en la muestra de 196 personas encuestadas en la

ciudad de Cartagena, de las cuales 89 personas afirmaron comprar dicha bebida, solo 7 personas decidieron no comprarla.

- Por otro lado, se puede observar que el 96.94% de los encuestados respondieron que, si han consumido la bebida, y solo el 3.06% contestaron no haber consumido la bebida de arroz.

Aporte: Este antecedente nos servirá como base de información detallada para la producción y comercialización de la bebida hecha a base de arroz. Otro de los aportes que nos podrá brindar son las herramientas necesarias para elaborar un diagnóstico de estudio de mercado.

TÍTULO: “Estudio de factibilidad para la producción y comercialización de licor de arroz en la ciudad de Guayaquil”

Autores: Pacheco Diaz, Marjorie Viviana
Véliz Salazar, Gilda Zulay

Año: 2018

Institución: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil

Procedencia: Guayaquil

Población: Se va a considerar a hombres y mujeres de 18 a 64 años de edad que habiten en la ciudad de Guayaquil (735 572 personas) de la clase media y alta.

Muestra: La muestra se hallará por medio de formula estadística, en este caso la muestra es de 272 personas.

Técnicas utilizadas:

- Encuestas
- Focus Group

Conclusiones: Este trabajo de investigación se basó a que la Provincia de Guayas es una de las principales productoras de arroz en Ecuador. Debido a que no ha sido explotado este recurso, se quiere lograr el ingreso de un nuevo producto en el mercado buscado su aceptación por el consumidor.

Aporte: Este antecedente nos ayudara a fundamentar las herramientas de estudio de mercado que se utilizara para el ingreso al mercado del

licor a base de arroz. Además, nos servirá de guía en los métodos de plan de marketing y plan operativo del producto.

TÍTULO: “Estudio económico – financiero para la producción y comercialización de frutas oriundas de la amazonia en almíbar en la ciudad de Puyo como herramienta en la determinación de la viabilidad económica”

Autores: Nuñez Chariguaman Daniela Alejandra

Año: 2018

Institución: Universidad Regional Autónoma de los Andes

Procedencia: Puyo - Ecuador

Población: La población total de la ciudad de Puyo es de 51001 de habitantes según los datos proyectados en la Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo

Muestra: Para la obtención de la muestra se tomó una parte representativa de la población económicamente activa (PEA), en este caso son 51001 habitantes a nivel cantonal, por lo tanto, se utilizó una formula finita pues que se conoce la procedencia de los datos, de la cual hemos tomando en cuenta las edades entre 15 a 59 años.

Técnicas utilizadas:

- Encuestas
- Entrevistas
- Observación

Conclusiones: Se logró elaborar el estudio económico financiero para la producción y comercialización de frutas oriundas en almíbar, logrando determinar la viabilidad económica para la implementación del negocio.

Aporte: Este antecedente nos ayudará a fundamentar teóricamente las etapas del estudio económico – financiero que será de guía y sustento en la investigación. Además, se puede encontrar conceptos y definiciones importantes que nos ayudara en el desarrollo de la investigación, como, por ejemplo, proyecto de inversión, estudio económico, financiero, valor actual neto, etc.

NIVEL NACIONAL

TÍTULO: “Estudio de factibilidad para la producción y comercialización de sidra de manzana en la provincia de Arequipa”

Autores: Pastor Prado, José Manuel
Solis Pareja, José Arturo

Año: 2018

Institución: Universidad Católica San Pablo

Procedencia: Arequipa

Población: Personas arequipeñas de ambos sexos que consuman bebidas de los niveles socioeconómicos A y B

Muestra: Personas que tengan entre 20 y 39 años

Técnicas utilizadas:

- Entrevista personal
- Mapa de empatía
- Focus Group
- Encuestas

Conclusiones:

- En este de trabajo de investigación se busca la aceptación del consumidor de un nuevo producto innovador y saludable para las personas, por eso su participación en las encuestas y focus group ayudaron a verificar las necesidades y las prioridades para su consumo.
 - La evaluación de la macro y micro localización fue primordial para determinar el mejor lugar para instalar la planta en Arequipa, de acuerdo a los factores proximidad de mercado, disponibilidad de mano de obra, abastecimiento de agua y energía eléctrica y precio de materia primas.
- Aporte: Este antecedente nos ayudará a fundamentar teóricamente la producción y comercialización del licor a base de arroz, el ingreso de un nuevo producto al mercado y nos servirá como base para determinar el estudio técnico económico y financiero.

TÍTULO: ““Estudio de pre factibilidad para la producción y comercialización de yogurt a los niveles socioeconómicos C y D en Lima Metropolitana”

Autores: Marcharé Gutiérrez, María Lissett

Zevallos Godinez, Rodrigo Alonso

Año: 2017

Institución: Pontificia Universidad Católica del Perú

Procedencia: Lima

Población: Niveles socioeconómicos C y D en Lima Metropolitana

Muestra: 307 hogares al azar de dichos niveles

Técnicas utilizadas:

- Encuestas
- Observación
- Entrevistas

Conclusiones:

- Según lo analizado en la presente investigación el microentorno y macroentorno se llega apreciar que existe la gran oportunidad de inversión en el sector de derivados lácteos.
- El público objetivo en la investigación elige el yogurt bebible y funcional debido a la relación costo/beneficio que percibe en los precios de las diferentes versiones de yogurt.

Aporte: Este antecedente nos ayudara a fundamentar teóricamente la producción y comercialización del licor a base de arroz en La Libertad, además de poder utilizar las herramientas necesarias para identificar a nuestra competencia en el mercado.

TÍTULO: “Estudio de pre factibilidad para producción y comercialización de néctar de fresa con chía endulzado con stevia para el mercado de Lima Metropolitana”

Autores: Reyes Gordillo, Mayra Lizbeth

Año: 2016

Institución: Pontificia Universidad Católica del Perú

Procedencia: Lima - Perú

Población: Se tomará 4 distritos de Lima Metropolitana

Muestra: Se tomó como muestra la clase socioeconómica A y B para realizar las encuestas.

Técnicas utilizadas:

- Encuestas

- Entrevistas
- Observación

Conclusiones:

- El estudio de mercado en este proyecto arroja una demanda atractiva y en expansión para todo el horizonte del proyecto en el mercado. Referente al perfil del consumidor se estableció que el segmento seleccionado, constituido por personas de todas las edades que pertenecen a los niveles socioeconómicos A y B. Permitiendo, tener un precio de venta S/. 4.70 como precio sugerido para los comerciantes. Aporte: Este antecedente nos ayudara a fundamentar teóricamente la producción y comercialización de un nuevo producto en el mercado peruano, logrando analizar los lineamientos para un estudio estratégico en ambos entornos.

2.2. Marco teórico

2.2.1. Estudio de mercado.

(Baca, 2010) En su libro Evaluación de Proyectos, afirma que: “el estudio de mercado es la determinación y cuantificación de la demanda y la oferta, el análisis de los precios y el estudio de la comercialización.

“El objetivo de la realización del estudio es conocer si es posible realmente colocar un producto o servicio en un mercado determinado; las decisiones que se tomarán luego de la investigación, serán en base a la información que se recabe del mercado, entre más confiable haya sido las fuentes consultadas, se podrá verificar las potencialidades de consumo existentes en el ámbito de mercado estudiado, y reducir el grado de incertidumbre ligado al éxito del proyecto. (Rosales, 2007).

2.2.2. Métodos del estudio de mercado.

Para terminar de conocer la segmentación del mercado, se definen cuatro mercados de crucial importancia para cualquier proyecto.

- **Mercado Potencial:** Es el conjunto de consumidores que podrían necesitar el bien o servicio que es materia del proyecto.
- **Mercado Disponible:** Es una parte del mercado potencial y está formado por el conjunto de consumidores que tienen a necesidad de comprar el bien o servicio que ofrece el proyecto. Este es definido a través del resultado de técnicas cuantitativas (encuesta).
- **Mercado Efectivo:** Es una parte del mercado disponible y está formado por el conjunto de consumidores que tienen además de la necesidad, la intención de comprar el bien o servicio que ofrece el proyecto. Este también es definido a través del resultado de la encuesta.
- **Mercado Objetivo:** Es una parte del mercado efectivo que se fija como meta a ser alcanzada por el proyecto, es decir la parte de la demanda a ser atendida, para lo cual la base son criterios definidos por los inversionistas o proyectistas.

2.2.3. La demanda.

Para (Kotler & Keller, 2007), autores del libro "Dirección de Marketing", la demanda es "el deseo que se tiene de un determinado producto pero que está respaldado por una capacidad de pago"

(Andrade, 2006), autor del libro "Diccionario de Economía", proporciona la siguiente definición de demanda: "Es la cantidad de bienes o servicios que el comprador o consumidor está dispuesto a adquirir a un precio dado y en un lugar establecido, con cuyo uso pueda satisfacer parcial o totalmente sus necesidades particulares o pueda tener acceso a su utilidad intrínseca"

2.2.4. Comercialización.

(Guerrero Garcia, 2009), afirma que “la comercialización es el conjunto de las acciones encaminadas a comercializar productos, bienes o servicios. Las técnicas de comercialización abarcan todos los procedimientos y maneras de trabajar para introducir eficazmente los productos en el sistema de distribución.”

Se puede decir que, comercializar se puede resumir en el acto de planear y organizar un grupo de actividades necesarias que faciliten poner en el lugar indicado y el momento preciso un lote de productos o servicio logrando que los clientes, que pertenecen al mercado, lo conozcan y lo consuman.

De esta manera, comercializar algún tipo de producto es encontrar para este la presentación y el acondicionamiento capaz de interesar a los futuros compradores, la red más adecuada de distribución y las condiciones de adquisición del bien o servicio que se habrá que dinamizar a los distribuidores sobre cada canal.

Las empresas que se encargan de comercializar, deben reconocer las necesidades y ventajas de introducir regularmente al mercado nuevos productos e ir cambiando frecuentemente aquellos que van dejando de ser los más llamativos para los clientes y que algunos atributos dejen de ser útiles para ellos, asumiendo las épocas y temporadas.

La comercialización, vista desde otro sentido también puede significar que una organización o empresa encamina todos sus esfuerzos a buscar la satisfacción de sus clientes por una ganancia a cambio. Al respecto hay tres ideas fundamentales que se incluyen en la definición de este concepto:

- La orientación hacia el cliente.
- El esfuerzo total de la empresa.
- La ganancia como objetivo.

2.2.5. Estrategia de precios.

La forma más rápida de establecer un precio de venta del producto y/o servicio, normalmente está basado en el porcentaje de ganancia o utilidades que se quiere obtener a partir de los costos que generaron producir el bien y/o servicio.

Otra forma de consignar el precio al mercado está de acuerdo a la competencia, dependiendo de que las empresas logren establecer el precio del mercado en relación al precio medio de las empresas competidoras. La decisión puede variar entre situarse en el precio medio o quizás mantener determinadas diferencias de precios. En estas circunstancias, las variaciones de precios se producen al mismo tiempo, o con pocos días de diferencia entre las diversas empresas.

Estas variaciones están en base a acuerdos implícitos o explícitos entre las firmas competidoras y se producen y comercializan en un mercado oligopolístico, es decir, con pocos productores, como es el de la mayoría de los bienes de consumo duradero.

Estos acuerdos y estrategias evitan las posibles consecuencias de una guerra de precios entre las empresas competidoras que contribuiría a una disminución de los beneficios de todas ellas y a desplazar la competencia hacia otras variables, como son calidad del producto, comunicación, servicio técnico y logística.

2.2.6. Estudio técnico

El estudio técnico nos permite sugerir y analizar las diferentes opciones tecnológicas que se necesitan para producir los bienes o servicios que se desee requerir, tal estudio nos admite verificar la factibilidad técnica de la necesidad de realizar un bien o servicio. Rosales, señala: "Este análisis identifica los equipos, la

maquinaria, las materias primas y las instalaciones necesarias para el proyecto y, por tanto, los costos de inversión y de operación requeridos, así como el capital de trabajo que se necesita.” (Rosales, 2007)

“El estudio técnico es aquel que presenta la determinación del tamaño óptimo de la planta, determinación de la localización óptima de la planta, ingeniería del proyecto y análisis organizativo, administrativo y legal.” (Baca, 2010)

- Determinación de un tamaño óptimo, para determinar el tamaño de las instalaciones, es necesario plantear una serie de alternativas cuando no se conoce y domina a la perfección la tecnología que se empleará. Además de considerar los turnos a trabajar, ya que para cierto equipo la producción varía directamente de acuerdo con el número de turnos que se trabaje.
- Determinación de la localización óptima del proyecto, para tener resultados más satisfactorios es necesario enfocarse en distintos puntos de vista. Los costos de transporte de materia prima y del producto terminado (factores cuantitativos), y también el apoyo fiscal y/o legal, la actitud de la comuna entre otros. (factores cualitativos)
- Ingeniería del proyecto, en este punto engloba el análisis y la selección de equipos necesarios (según sea el caso manual o automatizada), la distribución física de la planta, así como la propuesta de la distribución general, donde se consideran todas y cada una de las áreas que formarán la empresa.
- Aspecto organizativo, administrativo y legal, también son aspectos que deben de ser considerados por su importancia y delicadeza, al menos mencionarse la idea general que se tiene sobre ellos.

2.2.7. Localización de planta.

La localización de instalaciones investiga dónde ubicar físicamente un conjunto de facilidades, de modo de satisfacer las demandas de un grupo de clientes (Hale & Moberg, 2003) todas estas condiciones deben de estar sujetas a una serie de restricciones, que seleccione un conjunto óptimo de facilidades para lograr instalar en los sitios candidatos, de modo de optimizar alguna función objetivo.

Se entiende el término “facilidad” en su más amplio sentido, ya que puede incluir entidades como mercados, pistas, colegios, industrias, puertos, etc.

2.2.8. Método de Brown y Gibson.

Es una técnica cuali-cuantitativa de localización de planta que combina factores cuantificables con factores subjetivos que logran valorarse en términos relativos.

El procedimiento para llevar a cabo el método, es determinar los factores críticos de cada posible localización del proyecto, la calificación es únicamente de 0 o 1, algunos factores críticos pueden ser:

- Energía eléctrica
- Mano de obra
- Materia prima
- Seguridad

En caso de que cualquiera de los factores críticos no sea valorado como positivo (1) la localización candidata, no es tomada en cuenta para la evaluación de factores objetivo y subjetivo.

Los factores objetivos generalmente son los costos más importantes ocasionados al establecer el proyecto y se clasifican en:

- Costo del terreno
- Costo de mantenimiento
- Costo de construcción
- Costo de materia prima
- Costo de servicios

Los factores subjetivos o también tipo cualitativo, también afectan significativamente la realización del proyecto. La calificación se asigna en base a porcentaje (%) y se pueden clasificar en:

- Impactos ambientales
- Cercanía a proveedores
- Cercanía a mercado final.
- Seguridad.
- Acceso al transporte.

2.2.9. Distribución de planta.

Según (De la Fuente & Fernández, 2005) “La distribución en planta consiste en la ordenación física de los factores y elementos industriales que participan en el proceso productivo de la empresa, en la distribución de área, en la determinación de figuras, formas relativas y ubicación de los distintos departamentos.”

2.2.10. Método SLP.

Se debe al autor R. Muther: “Approximation systematic layout planning SLP” (planeación sistemática en la distribución de planta), cuyo procedimiento se describe en la figura siguiente:

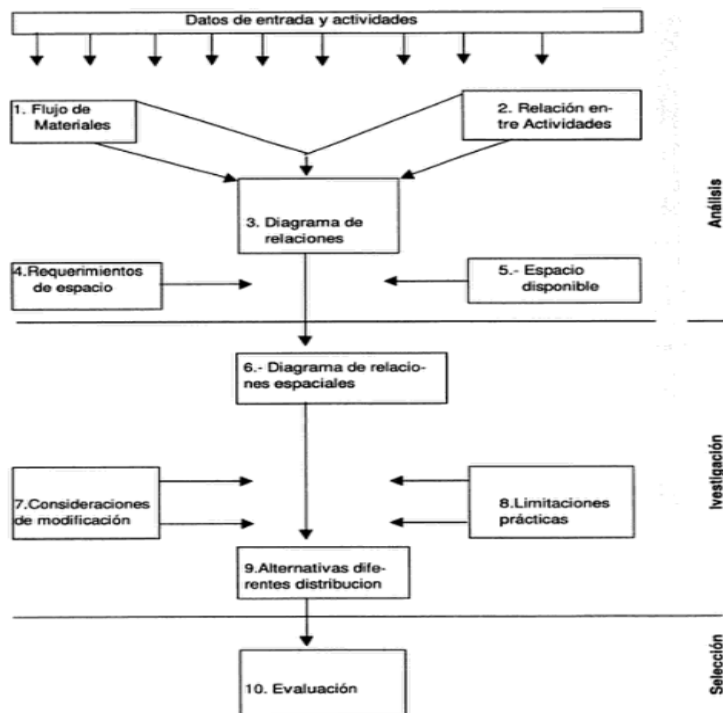


Figura 2. Estructura del método SLP

Fuente: Extraída de (De la Fuente & Fernández, 2005). El contenido del apartado 5 permite cubrir los pasos 1 y 2 del esquema, esto es recabar toda la información posible, actual o prevista acerca de qué se va a producir y en qué cantidades, qué materiales se necesitarán, etc.

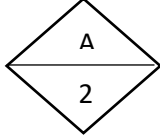
Los pasos generales que se siguen para el método SLP son los siguientes:

- Análisis Producto-cantidad
Se determina las cantidades que se van a producir durante un determinado horizonte de tiempo.
- Análisis del recorrido de los productos (flujo de producción.)
Se determina la secuencia que sigue todo el recorrido de proceso productivo, mediante diagramas de recorrido. Del análisis no se desprende alguna distribución de planta, sin embargo, es un punto de partida para el planeamiento.
- Análisis de las relaciones entre actividades.
Conociendo el recorrido que sigue el proceso productivo, es necesario medir la intensidad de la relación entre las distintas actividades productivas, se debe considerar en esta etapa las exigencias constructivas, ambientales, de seguridad e higiene,

los sistemas de manipulación necesarios, el abastecimiento de energía y la evacuación de residuos, la organización de la mano de obra, los sistemas de control del proceso, los sistemas de información, etc.

Tabla 2

Diagrama descriptivo del diagrama diagonal

Diagrama Diagonal		Significado
Valor de Proximidad		Cercanía
Número del motivo, relacionado al valor de proximidad		ABSOLUTAMENTE NECESARIA

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3

Códigos en base a la relación

RELACIÓN	VALORES CERCANOS	VALOR	LÍNEA EN DIAGRAMA
ABSOLUTAMENTE NECESARIO	A	4	=====
ESPECIALMENTE IMPORTANTE	E	3	=====
IMPORTANTE	I	2	=====
ORDINARIO	O	1	=====
SIN IMPORTANCIA	U	0	
NO DESEABLE	X	-1	~~~~~

Fuente: Extraída de (Muther, 1981).

- Desarrollo del diagrama de relaciones de actividades.
Se recopila toda la información para elaborar un gráfico que une a las actividades por líneas, que representan la intensidad de la relación existente.

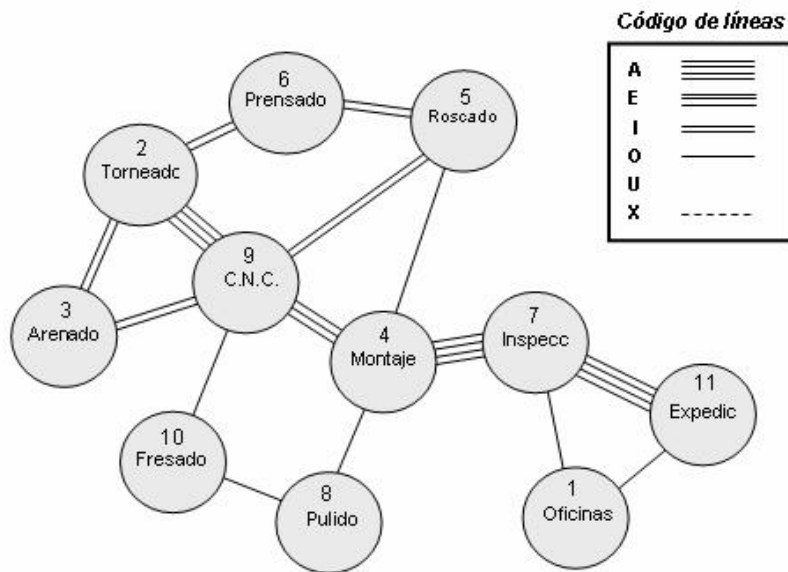


Figura 3. Ejemplo del Diagrama Relacional de actividades
Fuente: Extraída de (Muther, 1981).

- Análisis de necesidades y disponibilidad de espacios.
Según (Diego, 2006), “no existe un procedimiento general ideal para el cálculo de las necesidades de espacio. El proyectista debe emplear el método más adecuado al nivel de detalle con el que se está trabajando, a la cantidad y exactitud de la información que se posee y a su propia experiencia previa.” El espacio que se requiere por una actividad no depende únicamente de factores inherentes a sí misma, si no que puede verse condicionado por las características del proceso productivo global, de la gestión que implica dicho proceso o del mercado.
- Desarrollo del diagrama Relacional de espacios.
A continuación, se cuantifica el espacio disponible de acuerdo al diagrama de relacional de actividades propuesto. La representación en la realidad debería de dar lo más exacto posible al gráfico antes mencionado. Para esto se considera, las construcciones que se tienen previamente, la disponibilidad del escenario. Dependerá de la creatividad y debe desembocar en cierto número de propuestas.

- Evaluación de las alternativas de distribución de conjunto y selección de la mejor distribución.
- Por último, se analiza las propuestas de distribución realizadas. Se considera: comparación de ventajas y desventajas, Análisis de factores ponderados y una comparación de costos.

2.2.11. Tamaño de planta.

El tamaño de planta de un proyecto es su capacidad instalada y se mide en unidades de producción por unidad de tiempo (volumen/tiempo). Se pueden reconocer tres tipos de capacidad: diseñada, instalada y real.

2.2.12. Método de Güerchet.

El método de Güerchet consiste en lo siguiente: Para cada elemento a distribuir, la superficie total necesaria se logra hallar con la suma de tres superficies totales:

Superficie estática (S_s): Es la superficie correspondiente a los muebles, máquinas e instalaciones.

Superficie de gravitación (S_g): Es la superficie que se utiliza alrededor de los puestos de trabajo por el obrero y por el material acopiado para las operaciones en curso. Esta superficie se obtiene para cada elemento, multiplicando la superficie estática por el número de lados (N) a partir de los cuales el mueble o maquinaria debe ser utilizado

$$S_g = S_s \times N.$$

Superficie de evolución (S_e): Es la superficie que hay que reservar entre los puestos de trabajo para los desplazamientos de personal y para la manutención

$$S_e = (S_s + S_g) \times K$$

Donde K (Coeficiente constante): Coeficiente único para toda planta que está dado por la razón entre la altura media de los hombres u objetos desplazados sobre el doble de cota media de máquinas o muebles. Puede variar desde 0.05 a 3 dependiendo de la razón de la empresa, según como se indica en la tabla 4.

Tabla 4
Coeficiente K, según giro de la empresa

Razón de la empresa	Coeficiente K
Gran industria alimenticia	0,05 - 0,15
Trabajo en cadena, transporte mecánico	0,10 - 0,25
Textil-Hilado	0,05 - 0,25
Relojería, Joyería	0,75 - 1,00
Textil-Tejido	0,05 - 0,25
Industria mecánica	2,00 - 3,00

NOTA: una industria en promedio su coeficiente K, debería de estar entre 0.5 y 1.0. Pero puede variar según sea el caso. Los datos son tomadas de Vallhonrat J.M, Corominas A.

Entonces, la superficie total necesaria para cada elemento a distribuir es:

$$S T = S_s + S_g + S \text{ (Vallhonrat \& Corominas, 1999)}$$

2.2.13. Procesos productivos.

Es un sistema de acciones dinámicamente interrelacionadas orientado a la transformación de ciertos elementos “entradas o inputs” y denominados factores, ciertos elementos “salidas”. Denominados productos, con el objetivo primario de incrementar su valor.

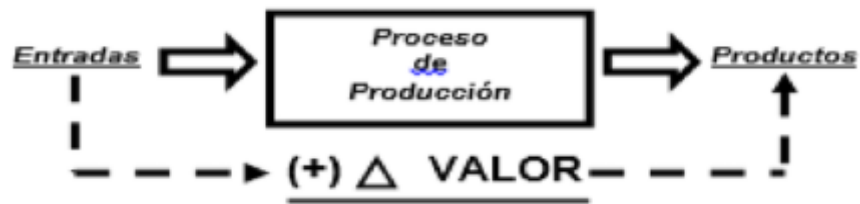


Figura 4. Diagrama de un proceso productivo

Fuente: Representación de un proceso productivo general.

2.2.14. Tipos de procesos productivos.

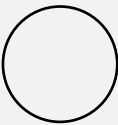
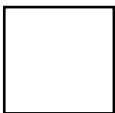
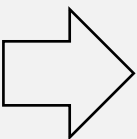
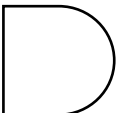
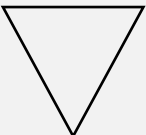
- Producción por Lotes: es un tipo de producción donde se fabrica continuamente cantidades pequeñas de un mismo producto, pero con características similares.
- Producción de bajo pedido: en este tipo de producción el pedido es personalizado, por tanto, es diferenciado y único.
- Producción en masa: en este proceso, se producen productos iguales y en grandes cantidades, las máquinas normalmente ya están automatizadas para el proceso.
- Producción Continua: en este caso, se producen productos idénticos de forma constante y repetitiva. No llega a interrumpirse en la cadena de producción.

2.2.15. Diagrama de operaciones de procesos.

Según (Franciso, 1995) “El flujograma, es un diagrama que expresa gráficamente las distintas operaciones que componen un procedimiento o parte de este, estableciendo su consecuencia cronológica.” De acuerdo al formato o propósito, puede contener información adicional acerca del método de ejecución de las operaciones, el itinerario de las personas, la distancia recorrida, las formas, el tiempo empleado, etc.

Tabla 5

Detalles de símbolos en un diagrama de operaciones

SÍMBOLO	REPRESENTA
	OPERACIÓN. Indica las principales fases del proceso, método o procedimiento.
	INSPECCIÓN. Indica que se verifica la calidad y/o cantidad de algo.
	DESPLAZAMIENTO O TRANSPORTE. Indica el movimiento de los empleados, materiales y equipo de un lugar a otro.
	ESPERA. Indica demora en el desarrollo de las actividades.
	ALMACENAMIENTO. Indica el depósito de un documento o información dentro de un archivo, o de un objeto cualquiera en un almacén.

Fuente: Elaboración propia

2.2.16. El producto y sus componentes.

(Muniz, 2010) menciona que “los productos son susceptibles de un análisis de los atributos tangibles e intangibles que conforman lo que puede denominarse como su personalidad.”

Este análisis se logra a través de la conjunta evaluación de una serie de que nos permiten realizar un análisis minucioso del producto, partiendo de los componentes principales hasta los complementarios, esto con el fin de que a la vista tanto de nuestros clientes como de los de la competencia, podamos

elaborar una estrategia de marketing adecuada que nos permita posicionar el producto en el mercado de la forma más favorable. Los diferentes componentes que se incluye a continuación sirven únicamente como referencia, ya que dependiendo de las características finales que tendrá el producto de snack a base de frutas deshidratadas se estudiarán otros atributos totalmente diferentes.

Los principales componentes son:

- Núcleo: Comprende aquellas propiedades físicas, químicas y técnicas del producto, que lo hacen apto para determinadas funciones y usos.
- Calidad: Valoración de los elementos que componen el núcleo, en razón de unos estándares que deben apreciar o medir las cualidades y permiten ser comparativos con la competencia.
- Precio: Valor último de adquisición. Este atributo quizás sea el más importante protagonista en la comercialización actual de los productos y servicios.
- Envase: Elemento de protección del que está dotado el producto y que tiene, junto al diseño, un gran valor promocional y de imagen.
- Diseño, forma y tamaño: Permiten, en mayor o menor grado, la identificación del producto o la empresa y, generalmente, configuran la propia personalidad del mismo.
- Marca, nombres y expresiones gráficas: Facilitan la identificación del producto y permiten su recuerdo asociado a uno u otro atributo. Hoy en día es uno de los principales activos de las empresas.
- Servicio: Conjunto de valores añadidos a un producto que nos permite poder marcar las diferencias respecto a los demás; hoy en día es lo que más valora el mercado, de ahí su desarrollo a través del denominado marketing de percepciones.

- Imagen del producto: Opinión global que se crea en la mente del consumidor según la información recibida, directa o indirectamente, sobre el producto.
- Imagen de la empresa: Opinión global arraigada en la memoria del mercado que interviene positiva o negativamente en los criterios y actitudes del consumidor hacia los productos. Una buena imagen de empresa avala, en principio, a los productos de nueva creación; así como una buena imagen de marca consolida a la empresa y al resto de los productos de la misma.

2.2.17. Estudio económico – financiero.

Se desarrolla en los capítulos de inversión y costos y financiación. Se describe los métodos de estimación de inversiones y costos y se analiza el problema de la financiación del proyecto (Guzman, El estudio Economico - Financiero y la evaluacion en proyectos de la industria quimica, Diciembre 2009).

2.2.18. Presupuesto de ingresos y egresos.

El presupuesto de ingresos y egresos se refiere a la información de carácter monetario que resulta de la operación de una empresa en determinado periodo de tiempo.

2.2.19. Presupuesto de ingresos.

Es la cantidad de dinero asignada para el mantenimiento y crecimiento del proyecto, es esencial que se establezca si se poseen suficientes medios financieros para realizar las operaciones.

2.2.20. Presupuesto de egresos.

Comprende costos de producción (directos e indirectos), gastos de operación (gastos de venta, de administración y financieros).

Cabe mencionar que los costos directos de producción son aquellos materiales directos y mano de obra que intervienen directamente en la producción de un bien u ofrecimiento de un servicio; en cambio, los costos indirectos de producción son también mano de obra, material y otros gastos, que a diferencia de los primeros estos operan de manera indirecta, al no intervenir en la transformación de materias primas.

2.2.21. Ingresos netos.

Una vez estimados los ingresos brutos y egresos del proyecto se proceden al cálculo de los ingresos netos que resultan de la sustracción de los egresos menos los ingresos brutos.

2.2.22. Depreciación y amortización.

Gran parte de la riqueza productiva pierde valor con el paso del tiempo, envejeciendo, y esa pérdida de valor se llama amortización. La primera es que se reduce la vida productiva de la riqueza, la segunda es que se reduce la capacidad productiva de la riqueza. (Ricossa, 2007)

2.2.23. Análisis de costos y gastos.

Este apartado tiene como propósito mostrar el monto total anual de costos y gastos que implicaría la operación normal del proyecto durante un periodo de cinco años, tiempo considerado como horizonte de planeación, mediante la clasificación y valoración de cada uno de las partidas que conforman los costos y gastos del proyecto.

2.2.24. Estados financieros proforma

Los estados financieros proforma muestran las proyecciones financieras de un proyecto en su horizonte de planeación, lo que permite prever los resultados económicos que tendrá la empresa una vez que se encuentre en operación.

2.2.25. Inventario de materia prima y otros materiales.

El dinero que se asigne para este rubro, depende directamente del crédito otorgado en las ventas. De acuerdo a las políticas de venta, las ventas serán al contado, y se espera una entrada de dinero desde el primer día de producción por lo que sería necesario tener un mínimo de inventario.

2.2.26. Cuentas por cobrar.

Representan venta o prestación de algún bien o servicio que se recupera en dinero en sumas parciales.

$$CXC = \left[\frac{VT \times PV}{365} \right] \times PPR$$

Donde:

CXC: Cuentas por cobrar

PV: Precio de venta (promedio)

PPR: Periodo promedio de recuperación de cuentas por cobrar

VT: Ventas anuales

Las cuentas por cobrar se pueden clasificar en dos tipos:

a) Corto plazo

Son aquellas que requieren de disponibilidad inmediata dentro de un plazo que no debe ser mayor a un año. Este tipo de cuentas se deben presentar en el estado de situación financiera como activo corriente.

b) Largo plazo

Su disponibilidad es a más de un año. Este tipo de cuentas se deben presentar fuera del activo no corriente.

4.27. Cuentas por pagar

De acuerdo a las ventas de contado la empresa recibirá dinero desde el inicio de su operación, por tal razón; la compra de materia prima y materiales, se hará al contado. En este rubro

se considerará solamente los salarios mensuales del personal que labora en la empresa.

2.2.27. Cronograma de inversiones.

El programa de instalación incluye desde las primeras actividades de compra de las instalaciones, hasta la puesta en marcha de la misma, todas las actividades se detallan, así como su tiempo de realización.

2.2.28. Costo del proyecto.

Una definición seria: decrementos en los beneficios económicos producidos a lo largo del periodo contable, en forma de salidas o disminuciones del valor de los activos, o bien como surgimiento de obligaciones, que dan como resultados decrementos en el patrimonio neto y no están relacionados con las distribuciones realizadas a las propiedades de este patrimonio.

El sistema de costos a utilizar son los siguientes:

- En atención a los elementos que incluyen pueden ser absorbentes o directos. Para el presente estudio, se optó por utilizar el sistema de costos tradicional o absorbente, en donde se consideran como elementos del costo: materias primas y materiales, mano de obra y los cargos por fabricación; sin importar si son fijos o variables.
- En atención a las características de producción, puede ser por órdenes de producción o por procesos.

Para el estudio se determinó utilizar por proceso debido a que se adapta para la producción de cantidades de unidades similares, cada unidad se somete al mismo proceso, por lo que se asume que cada unidad producida, le corresponde la misma cantidad de material, mano de obra, materiales indirectos, llegando a determinar el costo unitario del producto de forma promedio.

2.2.29. Costos de producción.

Se refiere a los desembolsos de dinero que incurre la planta para la elaboración de licor a base de arroz.

2.2.30. Viabilidad.

Según (Cartaya & Camirra, 2004) La viabilidad establece el grado de compromiso y disposición de los participantes (públicos o privados) para con el logro del propósito de la investigación según el presupuesto que sustente el estudio de investigación a realizar.

Se puede resumir que la factibilidad tiene que ver con la posibilidad de hacerse cargo de la carga económica que representa la investigación, en segundo lugar, con la verificación de contar con los recursos mínimos necesarios para asumir las actividades propias del estudio en el tiempo previsto.

2.2.31. Viabilidad comercial.

La viabilidad comercial se basa principalmente en el estudio de mercado, que es un estudio general donde se recogen y analizan gran cantidad de datos sobre el entorno, la competencia y los potenciales consumidores. Un estudio detallado de él está desarrollado en la unidad didáctica número siete, a la que nos remitimos.

Otra herramienta para analizar la viabilidad comercial es el análisis DAFO (debilidades, amenazas, fortalezas, oportunidades), consistente en el estudio de cuatro variables separadamente, que nos ayudará a obtener una visión de las posibilidades de éxito del proyecto.

2.2.32. Viabilidad económica.

Está basado en la determinación de los costes fijos y de los costos variables; así como del precio de venta del producto o

servicio. Con dicha información se puede obtener el punto de equilibrio, que nos va a indicar la cantidad de producto o servicio que es necesario vender para empezar a obtener beneficios.

2.2.33. Viabilidad financiera.

Viene ser determinante por que evalúa la capacidad financiera que tiene a empresa para realizar el bien o servicio.

La viabilidad financiera viene determinada por las inversiones previstas y la financiación de las mismas; las cuales han de planificarse conjuntamente pues ambas dependen una de otra.

Además, un instrumento importante para evaluar la viabilidad financiera son los métodos de valoración y selección de los proyectos de inversión, que nos van a decir si una inversión va a ser rentable o no, y además nos van a ayudar a seleccionar entre las distintas alternativas la que va a generar un mayor beneficio. Los métodos más utilizados son el valor actual neto (VAN) y la tasa interna de rentabilidad (TIR); los cuales fueron objeto de un estudio detallado en la unidad didáctica número cinco, a la que nos remitimos.

2.2.34. Viabilidad técnica.

La viabilidad técnica indica si la capacidad de la maquinaria, procesos industriales, entre otros, son suficientes para asegurar la eficiencia y calidad necesaria.

2.2.35. Viabilidad legal.

La viabilidad Legal por su parte muestra la correcta disposición de que toda la normativa de la empresa esté de acorde con las leyes.

2.2.36. Viabilidad medio ambiental.

Es el compromiso social que se pretende cumplir a razón de contribuir a la preservación y conservación del medio ambiente.

2.3. Marco conceptual

Para poder situarse con los conceptos de ingeniería económica y sus cálculos es necesario considerar la terminología, simbología y definiciones dadas por (Tarquin & Blank, 2006):

- **Materia prima:** Se conoce como materia prima a la materia extraída de la naturaleza y que se transforma para elaborar materiales que más tarde se convertirán en bienes de consumo.
- **Materiales:** Son las materias primas transformadas mediante procesos físicos y/o químicos, preparadas y disponibles para fabricar productos.
- **Mano de obra:** Es el esfuerzo físico y mental que emplea un técnico para fabricar, mantener o reparar un bien, en particular una máquina. El concepto también se utiliza para nombrar a la remuneración de este trabajo, es decir, el precio que se le paga al técnico.
- **Energía eléctrica:** Se denomina así a la forma de energía que resulta de la existencia de una diferencia de potencial entre dos puntos, lo que permite establecer una corriente eléctrica entre ambos cuando se los pone en contacto por medio de un conductor eléctrico.
- **Agua:** Sustancia líquida sin olor, color, ni sabor que se encuentra en la naturaleza en estado más o menos puro.
- **Mantenimiento:** Son todas las acciones que tienen como objetivo preservar un artículo o restaurarlo a un estado en el cual pueda llevar a cabo alguna función requerida.
- **Depreciación:** Se refiere a una disminución periódica del valor de un bien material o inmaterial. Esta depreciación puede derivarse de 3 razones principales: el desgaste debido al uso, el paso de tiempo y la vejez.

- **Maquinaria:** Se denomina al conjunto de máquinas que se aplican para un mismo fin y al mecanismo que da movimiento a un dispositivo.
- **Costo de administración:** Son aquellos gastos que han sido contraído durante el control y la dirección de la empresa y que son necesarios para realizar trámites y movimientos internos. Son costes indirectos, puesto que no guardan ninguna relación con el nivel de producción de una empresa.
- **Gastos administrativos:** Son los gastos e los que incurre una empresa que no están directamente vinculados a una función elemental como la fabricación, la producción o las ventas. Estos gastos están relacionados con la organización en su conjunto en lugar de un departamento individual.
- **Inversión:** Es un término económico con varias acepciones relacionada como el ahorro, la ubicación de capital, y la postergación del consumo. El vocablo inversión lleva consigo la idea de utilizar recursos con el objetivo de alcanzar algún beneficio, bien sea económico, político, social, satisfacción personal, entre otros.
- **Inversión inicial:** La inversión inicial indica la cuantía y la forma en que se estructura el capital para la puesta en marcha de la empresa y el desarrollo de la actividad empresarial hasta alcanzar el umbral de rentabilidad.
- **Materiales directos:** Son todos lo que pueden identificarse en la fabricación de un producto terminado, fácilmente se asocian con este y representan el principal costo de materiales en la elaboración del producto.
- **Costos indirectos de fabricación:** Son aquellos costos que debe cubrir una fábrica para la manufactura de un producto, a parte de los materiales y la mano de obra directa.
- **Costo de fondos propios:** Costo que tiene una empresa por obtener financiación mediante recursos propios. Recoge las exigencias de rentabilidad que tiene los inversores particulares o institucionales

para invertir en el capital de una sociedad y el riesgo que asumen por ello.

- Costo de la deuda financiera: Es el coste que tiene una empresa para desarrollar su actividad o un proyecto de inversión a través de su financiación en forma de créditos y préstamos o emisión de deuda.
- Fondos propios: Es el pasivo de la empresa que se debe a la aportación de los socios y a los propios beneficios o pérdidas generados. Representan la parte del capital de una compañía que verdaderamente pertenece a los propietarios.
- Deuda financiera: Es aquella que tiene un coste explícito, como la contraída con las entidades financieras o la emitida por la empresa en los mercados financieros.
- Interés: Es el índice que sirve para medir tanto la rentabilidad de los ahorros y de las inversiones, como del costo de un crédito. Dicho de otro modo, el interés es el precio que deben pagar las personas por usar fondos ajenos.
- Tasa de interés: Es la cantidad que se abona en una unidad de tiempo por cada unidad de capital invertido. Es decir, es el precio que tiene nuestro dinero.
- Valor presente neto: Es un criterio de inversión que consiste en actualizar los cobros y pagos de un proyecto o inversión para conocer cuánto se va a ganar o perder con esa inversión.
- Tasa interna de retorno: Es rentabilidad que genera un proyecto y se encarga de medir la rentabilidad de una inversión. Esto quiere decir, el porcentaje de beneficio o pérdida que tendrá esta para los montos que no hayan sido retirados del proyecto.

2.4. Hipótesis

Si es viable financieramente la producción y comercialización de licor a base de arroz en la ciudad de Trujillo.

2.5. Variables. Cuadro de operacionalización de variables

Tabla 6

Variables e indicadores

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicador	Escala de medición	Técnica	Instrumento
Variable Independiente: Estudio Técnico Económico-Financiero	"Un estudio técnico económico permite proponer y analizar las diferentes opciones tecnológicas para producir los bienes o servicios que se requieren, lo que además admite verificar la factibilidad técnica de cada una de ellas. Este análisis identifica los equipos, la maquinaria, las materias primas y las instalaciones necesarias para el proyecto y, por tanto, los costos de inversión y de operación requeridos, así como el capital de trabajo que se necesita." (Rosales, 2005)	En un estudio técnico económico se define el mercado meta para poder determinar la demanda proyectada y así localizar la planta y cumplir con el tamaño requerido y distribución según la inversión disponible. También se desarrolla el proceso productivo y se hallan los costos y gastos operativos. Este estudio nos permitirá organizar y constituir una empresa y poder calcular los estados financieros.	Demanda	$D = \text{Mercado Objetivo} * \text{Consumo per cápita} * \text{Precio}$	Razón Continua	Análisis Documental Encuesta Focus Group	Fichas Textuales Cuestionario Guía de Temas
			Localización de Planta	Método Cualitativo por puntos: $X_{ij} * Y_{ij} = Z_{ij} / \sum Z_{ij}$ es el mayor	Razón Continua	Análisis Documental	Fichas Textuales
			Tamaño de Planta	$I_t = I_0 \left[\frac{T_t}{T_0} \right]^\alpha$	Razón Continua	Análisis Documental	Fichas Textuales
			Distribución de Planta	Diagrama Relacional SLP	Nominal	Análisis Documental	Fichas Textuales
			Proceso Productivo	Diagrama de Análisis de Procesos y Requerimientos	Nominal	Análisis Documental	Fichas Textuales
			Inversión Total y Financiamiento	Activos Fijos Tangibles Activos Fijos Intangibles Capital de Trabajo Cronograma de pagos	Razón Continua	Análisis Documental	Fichas Textuales
			Costos de Producción y Gastos Operativos	Costos Producción = C. Directos + C. Indirectos Gastos Operativos = G. Administrativos + G. Ventas	Razón Continua	Análisis Documental	Fichas Textuales
			Estados Financieros	Balance General Estado de Ganancias y Pérdidas Flujo de Caja de Efectivo	Razón Continua	Análisis Documental	Fichas Textuales
Variable Dependiente: VIABILIDAD FINANCIERA	Según (Cartaya & Camirra, 2004) "La viabilidad establece el grado de compromiso y disposición de los participantes (públicos o privados) para con el logro del propósito de la investigación según el presupuesto que sustente el estudio de investigación a realizar."	La viabilidad financiera de un proyecto viene enmarcada por distintos enfoques. Principalmente, se puede llegar a determinar según indicadores de rentabilidad económica y financiera, adicional a una toma de decisión basada en experiencias y recomendaciones.	Viabilidad Financiera	$VAN = \sum_{t=0}^{t=H} \frac{FNC_t}{\prod_{j=0}^t (1+r_j)^t}$ $VAN \geq 1$	Razón Continua	Análisis Documental	Fichas Textuales
			$TIR = I_0 = \sum_{t=1}^H \frac{FNC_t}{(1+r)^t}$ $TIR > COK$	Razón Continua	Análisis Documental	Fichas Textuales	
			Razón Beneficio Costo: $R_{B/C} = \frac{\sum_{t=0}^H \frac{\text{Ingresos}}{(1+r)^t}}{\sum_{t=0}^H \frac{\text{Costos}}{(1+r)^t}}$	Razón Continua	Análisis Documental	Fichas Textuales	
			Periodo de Recuperación: P. R. = $\frac{I_0}{BN}$	Razón Continua	Análisis Documental	Fichas Textuales	

Fuente: Elaboración por el investigador.

CAPÍTULO III METODOLOGÍA

3.1. Tipo y nivel de investigación

3.1.1. Tipo de investigación

De acuerdo a su objetivo esta investigación es aplicada porque trata sobre un problema específico y no desea exponer acerca de una extensa diversidad de hechos o actividades.

3.1.2. Nivel de investigación

El nivel de investigación es exploratorio porque se realiza cuando se trata acerca de un problema nuevo o poco conocido o que no ha sido estudiado con anterioridad.

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población

Por tratarse de un producto nuevo nuestra población estará representada por la población de los distritos de Trujillo, La Esperanza, Florencia de Mora, El Porvenir y Víctor Larco.

3.2.2. Muestra

Para determinar el tamaño de la muestra se aplicó la fórmula estadística para una población infinita, considerando como población objetivo a los hombres y mujeres de los niveles socioeconómicos B y C, entre 20 a 54 años de edad, de los distritos de Trujillo, Víctor Larco, La Esperanza, El Porvenir y Florencia de Mora obteniéndose una muestra de 385 personas. Como se puede observar en la Tabla 7.

Tabla 7

Población por distritos y grupos quinquenales de edad

PROVINCIAS	POBLACION SEGÚN INEI	Factor NSE BC	Población	20-24	25-29	30-35	35-39	40-44	45-49	50-54	Factor de	Mercad o	% de cuota	Distribu cion de
TRUJILLO	495,864	4.90%	24,297	7.95%	7.50%	7.51%	7.36%	6.53%	6.76%	7.21%	50.82%	12,348	52%	201
FLORENCIA DE MORA	66,946	3.20%	2,142	7.82%	7.73%	7.66%	7.44%	6.69%	6.94%	7.18%	51.46%	1,102	5%	18
LA ESPERANZA	189,564	4.20%	7,962	7.74%	7.14%	7.30%	7.06%	6.66%	7.22%	7.08%	50.20%	3,997	17%	65
EL PORVENIR	205,415	3.70%	7,600	7.60%	7.32%	7.87%	7.40%	6.63%	7.13%	7.08%	51.03%	3,878	16%	63
VICTOR LARCO	115,211	3.90%	4,493	8.12%	7.73%	7.84%	7.75%	6.86%	7%	6.59%	51.89%	2,332	10%	38
Total	1,073,000		46,495									23,657	100%	385

Nota: Adaptado del Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, 2018, actualizado al 2020 según la tasa de crecimiento poblacional de La Libertad.

Fuente: Elaborado por las autoras.

Formula:

$$n = \frac{N * p * q * (z)^2}{N * e^2 + z^2 * p * q}$$

Concepto	Datos
Nivel de confianza(z)	1.96
Probabilidad de ocurrencia(p)	0.5
Probabilidad en contra(q)	0.5
Error de estimación(e)	0.05
Población	23,657
Muestra	385

3.3. Diseño de contrastación

Esta investigación tiene un diseño no experimental porque no manipula deliberadamente variables, es decir, no varía intencionalmente las variables independientes. Lo que hace la investigación no experimental es observar los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos.

Para la contrastación de la hipótesis del proyecto se realizará un análisis técnico económico y financiero que permita evaluar la viabilidad de la producción y comercialización de alcohol a base de arroz. Se iniciará con la medición del nivel de aceptación del producto, a través de un estudio de mercado, para determinar la demanda objetivo. Posterior a

ello, se desarrollará el estudio técnico donde se analizará la localización de planta, distribución y proceso de producción de alcohol a base de arroz. Para culminar con un análisis económico financiero que incluya los costos de producción, inversiones, estados de resultados y sus respectivos indicadores de rentabilidad, que nos permitirá conocer la viabilidad del estudio.

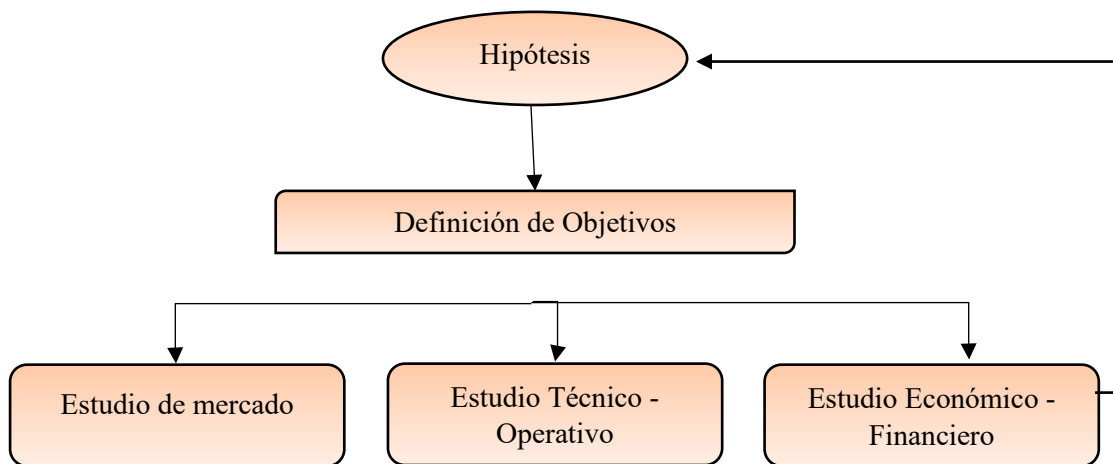


Figura 7: Contrastación de hipótesis. Elaborado por los autores.

Por tanto, la viabilidad se conseguirá si:

VAN es mayor o igual que 1

TIR > COK

B/C > 1

Entonces si es viable

Diseño de Investigación

Esta investigación tiene un diseño transversal correlacional ya que se limita a describir y a establecer relaciones entre las variables sin mostrar la causalidad. Los diseños de investigación transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables, y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado.

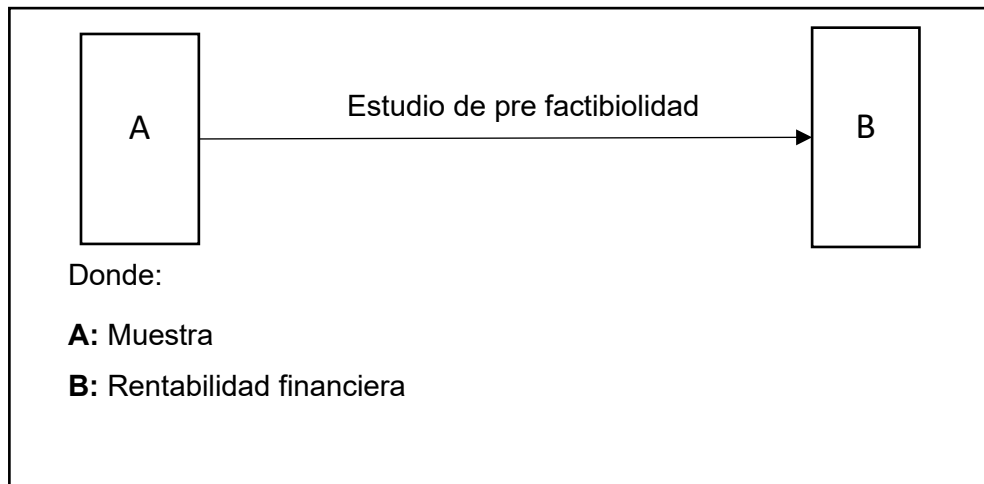


Figura 2 El diagrama muestra el diseño de la investigación y la relación de las variables de estudio.

3.4. Técnicas e instrumentos de investigación

a. Técnicas de recolección de datos

- Encuesta. Con esta técnica se pretende medir las opiniones de nuestro público objetivo, y así recibir retroalimentación para poder establecer relaciones positivas a partir de los resultados que se obtengan.
- Análisis documental. Se realizará un estudio a distintos documentos que contengan los temas de interés de estudio.
- Focus Group. Nos permitirá obtener una amplia variedad de información sobre ideas, actitudes, emociones y opiniones de las personas que participen en el “Grupo Focal”.
- Observación. Se pretende observar las reacciones y comportamiento del público que se realice seguimiento, además de realizar anotaciones del correcto proceso de deshidratación de las frutas en el laboratorio.

b. Instrumentos de recolección de datos

- Cuestionarios, aplicado a un público objetivo numeroso, elaboradas para el consumidor final mediante una escala de Likert.
- Fichas textuales, resúmenes. Son de vital importancia para realizar la técnica del análisis documental.
- Guías de temas, una selección de documentos, afiches, apuntes con distintos temas que faciliten conocer más características del consumo de snacks de frutas deshidratadas.
- Guía de observación.
- Diagrama de flujo de proceso, la cual servirá de apoyo para el estudio técnico en la fase del diagnóstico y el modelo propuesto

3.5. Procesamiento y análisis de datos

Para el procesamiento de los datos se utilizarán diagramas BPMN (Utilizando Aura Portal o Bizagi). Necesarios para poder graficar los diagramas de flujos de los principales procesos que involucrarán la elaboración del alcohol de arroz y la posterior comercialización.

Además de utilizar un software para procesar los datos como el Microsoft Excel y así poder organizarlos y cuantificar a través de histogramas, gráficos de barras, circulares, etc. lo obtenido durante el estudio de mercado.

Como el tipo de investigación que se va a realizar es de tipo transversal, descriptiva se caracterizará por detallar los rasgos más peculiares o identificadores que se logren observar. Y en su punto de recolección de datos tiene como propósito describir las variables y analizar sus comportamientos en un mismo tiempo.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

- 4.1. **RESULTADO DEL OBJETIVO ESPECÍFICO 01.** Analizar las principales variables del entorno del proyecto y el sector al que corresponde.

4.1.1. Estudio estratégico.

En este estudio estratégico se analizaron los lineamientos base para el estudio macro y micro entorno. Se desarrollaron, las diferentes variables como la definición de la misión, visión y el análisis FODA. Con lo cual se determinó la estrategia genérica y los objetivos de la investigación.

4.1.1.1. Análisis de macro entorno.

Este tipo de análisis comprende el estudio económico, político, social-cultural, tecnológico y demográfico que pueden contribuir de manera directamente o indirectamente en el proyecto.

a) Factor económico

El arroz es uno de los alimentos más consumidos en muchos países del mundo, especial del Asia, América Latina y el Caribe, donde su consumo están en los diferentes niveles socioeconómico va en aumento, este cereal es unos de los más consumidos en el Perú. Por ello el arroz es un cultivo de gran aumento en el Perú. El Perú presenta las condiciones idóneas de temperatura, precipitaciones y suelo para adecuado para su cultivo.

En las campañas agrícolas realizadas en el año 2015-2016 la siembra de arroz, a nivel nacional, alcanzo su mayor valor con 417,42 miles de hectáreas. Asimismo, la superficie sembrada mostro un aumento de 3% respecto a la campaña agrícola previa (con 407,03 miles de hectáreas). Además, el

crecimiento acumulado en las últimas campañas agrícolas fue de 20%, mientras que la superficie cosechada creció por año en 2.3%.

Según el calendario de siembra y cosecha del MINGRI, el arroz se siembra todo el año, pero la mayor concentración de siembra se da entre los meses de agosto y marzo, donde se acumula cerca del 80% de área sembrada de la campaña agrícola.

Los productores de arroz han obtenido un gran aumento en los niveles de rentabilidad lo que ha propiciado que los agricultores que estaban cosechando en otros cultivos como el maíz amarillo, algodón, caña de azúcar, entre otros, hayan decidido incluir nuevamente en su cedula de cultivo o rotación al arroz.

El VBP del arroz paso de 1988.9 millones de soles (a precios constantes de 2020) a 2487.7 millones en el 2020, registrando una tasa de crecimiento promedio anual de 2.2%, debido al significativo crecimiento del sub sector agrícola que tuvo un incremento en su tasa promedio 3.3%, la participación del arroz dentro del VBP agrícola durante el periodo antes señalado mostro cierto deterioro que luego de participar con el 15.3% en el 2016, disminuyo a 13.2% en el 2017 y a 12.3% en el 2020.

b) Factor político

Se planteó las políticas de Estado que definen el rumbo hacia el desarrollo sostenible del Perú, en las cuales el sector agrario tiene una gran relevancia,

dado su rol en la mejora de las condiciones de vida de la población rural del Perú; así como la reducción de la pobreza y brechas sociales, con el compromiso de alcanzar la seguridad alimentaria con un manejo sostenible de la agro biodiversidad. (MINAGRI, 2019)

En el Perú, el licor a base de arroz no es un producto que reciba fomento de parte del gobierno; sin embargo, el arroz si es un cultivo altamente rentable y promovido por el Estado. El cultivo de arroz se presenta mayormente en distintos departamentos del Perú. Es así que las principales zonas productoras de arroz en el Perú son:

- Piura
- Lambayeque
- Cajamarca
- La Libertad
- Arequipa
- Amazonas
- San Martín

La relación y compromiso del gobierno con los productores de arroz, busca lograr este mayor rendimiento, mediante asistencia técnica y promoviendo las semillas mejoradas. Ya sean organizados por el gobierno regional o nacional.

Según la Ley 28211, en el 2017 la región San Martín fue el mayor productor de arroz teniendo una participación en el mercado de un 27.08% de la producción total, con un rendimiento por hectárea de 7.5 t.

Sin embargo, la región de Arequipa tuvo mejor productividad alcanzando una producción de 13.9 t por hectárea. Las condiciones agroecológicas y la tecnología disponible son los principales factores que inciden en la producción de arroz.

En el departamento de La Libertad, el gobierno regional promueve ferias regionales de arroz, donde se realiza conferencias y exposiciones sobre la siembra y cosecha del cereal.

c) Factor social y cultural

El mercado de licores es muy voluble ya que el consumidor ha adaptado una tendencia de acuerdo a su gusto de experimentar nuevos sabores. Cuando hablamos a nivel mundial, el licor se ha manifestado una tendencia por el consumo de productos naturales e innovadores con un gran valor nutricional. Nuestros consumidores, presentan cada vez más atención a los productos que consumen y a los ingredientes que se utilizan en los licores. Además, el mercado está permanentemente buscando productores con novedad e innovadores.

El licor a base de arroz proviene de la cultura japonesa también es conocido como Sake, designada exactamente de la fermentación de arroz. Esta nueva característica se percibe con fuerza en el consumidor debido a la innovación y el valor agregado que se le está dando al arroz.

El éxito de la comida peruana a nivel internacional ha generado un sentimiento de curiosidad y asombro por los sabores exóticos de

nuestros platos. El mercado de licores también ha sido influenciado por estos factores teniendo una demanda de licores naturales.

d) Factor tecnológico

El licor a base de arroz es un producto artesanal, debido que no será necesario contar con maquinaria altamente sofisticada para producir este licor.

El proceso de producción no es complejo, este proceso es muy parecido al proceso de la cerveza, pero requiere de un tiempo de 2 a 3 semanas para la fermentación del arroz con la levadura, y se ha venido empleando una técnica sencilla y sin alta tecnología. La industrialización del proceso podría agilizar los tiempos de la producción del licor a base de arroz. Además, al aplicar una tecnología moderna es posible estandarizar y aumentar la calidad del licor mediante la aplicación de adecuados procesos de control de calidad y garantizando un mayor grado de salubridad en el producto.

e) Factor demográfico

El cultivo de arroz en el Perú se constituye en uno de los cultivos de mayor relevancia, con la mayor área sembrada y cosechada, con superficies mayores que la papa y maíz amarillo que bordea las 400 mil hectáreas en promedio; y es el componente esencial de la canasta básica de consumo nacional.

La costa sur presenta los mejores rendimientos por el nivel tecnológico del cultivo en estas zonas, le sigue la Costa Norte y los menores rendimientos se

obtienen en la selva, principalmente los bajos rendimientos se explican por la insuficiente disponibilidad de semilla certificada y la falta de investigación y transferencia de tecnología arrocerá.

De acuerdo con el Ministerio de Agricultura y Riego, La Libertad ocupa el cuarto puesto en cosecha de arroz teniendo un rendimiento de 10,6 t/ha. Los mayores rendimientos del arroz se presentan en las regiones de Arequipa (14 t/ha), Ancash (11.8 t/ha), Piura (8.7 t/ha) y Tumbes (8.3 t/ha) que están por encima del promedio nacional que es de 8 t/ha.

4.1.1.2. Análisis del micro entorno.

En esta parte se realizará el análisis del micro entorno mediante la aplicación de las 5 fuerzas de Porter.

a) Amenaza de entrada de nuevos competidores

Actualmente el mercado de bebidas alcohólicas alternativas ha experimentado una gran acogida en los últimos años por ello muchas personas emprendedoras independientes se han animado a entrar al mercado con productos innovadores.

No obstante, en el caso del licor a base de arroz es un producto de gran potencial no es muy conocido en el Perú, pero se inclina a entrar como un producto más convencional, como un licor artesanal. Este rubro requiere de tecnología poco sofisticada lo que genera mínimas o inexistentes barreras de entrada.

El principal inconveniente que se puede presentar en este negocio es el desconocimiento del producto en el mercado. Se contempla la amenaza del ingreso de nuevos competidores en el mercado, pero en el largo tiempo, cuando se haya demostrado la rentabilidad económica del producto.

b) Poder de negociación de los proveedores

La producción de arroz a nivel nacional está en aumento desde hace varios años y se quiere lograr que siga esa tendencia debido a que el arroz es un recurso vital para el consumo humano. Si bien existen grandes asociaciones arroceras. La mayor producción nacional se concentra en la Costa Norte del Perú donde se ubican los productores independientes que vende a grandes comercializadores, acopiadores o al sector industrial, además, el gobierno está impulsando la migración de los cultos hacia la selva debido que presenta un espacio más natural para el cultivo del arroz.

Se observó que actualmente, el precio de arroz en chacra en la costa llega hasta S/1.20 el kilo y en la selva alcanza S/0.95 el kilo el cual también tiene distintas variaciones de acuerdo a la calidad que ofrece los productores (corriente, superior, extra).

c) Poder de negociación de los compradores

Este proyecto está orientado a dos tipos de clientes, el cliente final y el cliente industrial.

El cliente final se trata que no tiene poder de negociación ya que solo quiere consumir este

producto o cualquier licor que se deberá pagar el precio establecido por el local donde lo quiere adquirir. Cuando se habla del cliente industrial es aquel que tiene el poder de negociar. Con este cliente emplea canales modernos de comercialización como supermercados y licorerías, estos tienen gran poder para negociar debido a que la compra es de grandes volúmenes y son lo que tienen mayor llegada al cliente final por lo que los son quienes determinan los precios y condiciones de pago.

No es conveniente usar estos canales al iniciar porque restan liquidez a la empresa y conllevan una serie de obligaciones como aceptar promociones impuestas o designación de recursos propios. Existen otros canales más atractivos, son los bares, restaurantes, entre otros. Estos canales también trabajan con plazos de pago y no solo al contado, por ello emplean plazos de pago menores respecto al canal moderno y facilitan el contacto con el cliente final debido que sus consumidores está conformado por publico conocedor del producto, requiriendo pocos recursos para promover el consumo del licor. Estos clientes realizan compras menores con respecto a los supermercados o licorerías, pero en volúmenes mayores a lo que realiza el cliente final. Por consiguiente, el poder de negociación no se basa en el volumen de compra sino en la facilidad y variedad de oferta que tiene en el mercado como alternativas del licor a base de arroz.

d) Amenaza de productos sustitutos

Existen varias empresas, nacionales e internacionales, que ofrecen una gran alternativa de bebidas alcohólicas enfocadas a niveles y nichos de mercado, desde cervezas industriales (Pilsen y Cusqueña) hasta vinos importados. Siendo marcas reconocidas tienen ventajas con los clientes ya fidelizados.

Directamente en competencia con el licor a base de arroz hay empresas importadoras de este tipo de licor (Sake, Soju), como Ichiban, Naccato Market, Assi Market que se encarga de la comercialización de estos productos online. Por otro lado, los potenciales clientes, ya sea el cliente final o los clientes corporativos, pueden optar otros licores o bebidas. Tal es el caso de las cervezas artesanales, los cuales han tenido un rápido crecimiento en el mercado en los últimos años.

En resumen, la competencia es fuerte pero como se mencionó anteriormente, muchas de estas alternativas tienen en contra su propio tiempo en el mercado.

e) Rivalidad entre competidores

Los competidores más importantes para el licor a base de arroz son los importadores debido que llevan un gran tiempo en la comercialización de este producto. Pero al ser importadores, estas empresas tienen un precio base de sus productos por lo que su oferta no es para un consumo masivo como las cervezas industriales o los vinos y piscos de producción nacional. Por otro lado, estas empresas,

solo se encargan de comercializar, pero no producen este licor.

En resumen, si bien la oferta es grande en productos sustitutos, el licor a base de arroz como tal tiene poca competencia directa y los mismos productores no le dan el impulso necesario debido a que tiene no tienen un extenso portafolio de esta bebida.

4.1.2. Planeamiento estratégico.

A continuación, se presenta el análisis estratégico utilizando la herramienta FODA y luego se definirá la misión y visión.

4.1.2.1. *Análisis de la estrategia.*

Para definir la estrategia adecuada se elaborará un análisis de factores, dependerá de desarrollar los factores externos y factores internos. Después, procederá a realizar un análisis de FODA y finalmente se realizará un análisis por la matriz de estrategia y se explicará las estrategias que se tomará.

a) Matriz de evaluación de factores externos (EFE)

Tabla 8

Oportunidades y amenazas de la empresa

	Oportunidades	Amenazas
O1	El mercado peruano de licores ha estado en crecimiento durante los últimos años que es activo principalmente por el consumo de la cerveza y vinos, sin embargo, en los últimos años y debido al crecimiento adquisitivo de la clase media, el consumo de bebidas alcohólicas ha aumentado en los hogares peruanos y requiere de productos diferentes.	A1 Su proceso productivo es muy sencillo y parecido al proceso de la cerveza por lo que no supone una barrera tecnológica para la entra de nuevos competidores. Además, este proceso es de conocimiento público y fácil de aprender, por lo que no se puede limitar el acceso a este de ninguna forma.
O2	El consumidor busca productos que den un nivel al momento de consumirse y está dispuesto a pagar más si con ello obtiene un producto más práctico, que satisfaga las necesidades del consumidor, obteniendo una buena calidad y sobretodo se adapte a todas las personas.	A2 Dado que es un nuevo producto es difícil determinar un tiempo aproximado para su aceptación en el mercado local, por lo que los niveles de venta son inciertos, debido a que es un nuevo producto en el mercado.
O3	Con el incremento de clase media, los sectores superiores, se han vuelto más selectivos al momento de hacer sus consumos, pero también la clase media, se pueden permitir gastar más en diversión por lo que gastan en salidas con amigo o familia.	A3 Existen una amplia variedad de productos sustitutos, algunos de ellos ya establecidos, pero que no ha tenido el suficiente impulso por parte de la comercialización. Al evidenciarse y desarrollar campañas agresivas en el corto tiempo, dificulta a la empresa reaccionar.

Fuente: Elaboración propia

Luego se realizará una matriz de enfrentamiento y con ello encontrar la ponderación necesaria para realizar la matriz EFE. (Tabla 9)

Tabla 9

Enfrentamiento de factores externos

	O1	O2	O3	A1	A2	A3	Cantidad	Ponderación
O1		0	1	1	0	1	3	20.00
O2	1		1	1	0	1	4	26.67
O3	0	0		1	1	0	2	13.33
A1	0	0	0		1	0	1	6.67
A2	1	1	0	0		1	3	20.00
A3	0	0	1	1	0		2	13.33
TOTAL							15	100.00

Fuente: Elaboración propia.

Por último, se realizará una matriz de evaluación de factores externos (tabla 10) tomando en cuenta su calificación (tabla 11).

Tabla 10

Matriz EFE

Factores externos	Ponderación	Calificación	Puntuación Ponderada
Oportunidades			
O1	0.20	3	0.6
O2	0.26	3	0.78
O3	0.13	2	0.26
Amenazas			
A1	0.06	1	0.06
A2	0.20	3	0.6
A3	0.13	2	0.26
Total	1.00	-	2.56

Fuente: Elaboración propia

Tabla 11

Calificación matriz EFE

Calificación	Nivel
1	Bajo
2	Medio
3	Alto

Fuente: Elaboración propia

En conclusión, el porcentaje que se obtuvo es de 2.56 y debido a que es superior a 2.50 se puede concluir que la empresa responde adecuadamente ante las amenazas y las oportunidades.

b) Matriz de evaluación de factores internos (EFI)

Tabla 12

Fortalezas y debilidades de la empresa

	Fortalezas		Debilidades
F1	Es producto nuevo netamente peruano y además está preparado a base de uno de los recursos vitales para el consumo humano, lo que crea un vínculo de identificación nacional.	D1	Es una empresa nueva, por ello si el consumidor no conoce de ella y de su producto, este simplemente no se venderá, lo que vuelve necesarias las alianzas estratégicas y la utilización de un nuevo concepto de marketing.
F2	Es un producto fresco e innovador para el mercado que puede despertar la curiosidad de los consumidores.	D2	Se va a requerir una activa participación en distintos eventos, donde se pueda dar a conocer el producto y atraer a aliados estratégicos.
F3	Innovación en los sabores del licor a base de arroz, si bien se presenta este licor como una bebida de sabor intenso y atractivo para el exigente paladar del consumidor nacional.	D3	El licor a base de arroz es un producto básico, debido a su nuevo sabor para el mercado Trujillano, en su mayoría, el cliente tampoco sabe que más puede hacer o preparar con él o de qué forma poder aprovecharlo al máximo.

Fuente: Elaboración propia

Luego se realizará una matriz de enfrentamiento y con ello encontrar la ponderación necesaria para realizar la matriz EFI. (Tabla 13).

Tabla 13

Enfrentamiento de factores internos

	F1	F2	F3	D1	D2	D3	Cantidad	Ponderación
F1		1	0	0	1	1	3	20.00
F2	0		1	1	0	0	2	13.33
F3	1	0		0	1	1	3	20.00
D1	1	0	0		1	0	2	13.33
D2	0	1	1	0		0	2	13.33
D3	1	0	0	1	1		3	20.00
TOTAL							15	100.00

Fuente Elaboración propia

Por último, se realizará una matriz de evaluación de factores externos (tabla 14) tomando en cuenta su calificación (tabla 15).

Tabla 14

Matriz EFI

Factores externos	Ponderación	Calificación	Puntuación Ponderada
Oportunidades			
F1	0.20	3	0.6
F2	0.13	2	0.26
F3	0.20	3	0.6
Amenazas			
D1	0.13	2	0.26
D2	0.13	2	0.26
D3	0.20	3	0.6
Total	1.00	-	2.58

Fuente: Elaboración propia

Tabla 15

Calificación matriz EFI

Calificación	Nivel
1	Bajo
2	Medio
3	Alto

Fuente: Elaboración propia

El puntaje obtenido en la matriz es de 2.58 y debido a que es muy próximo a 2.50 se puede concluir que la empresa no tiene una fuerte posición interna. Esto se debe a que es una empresa que recién está iniciando.

c) Matriz FODA

Se seleccionan dos de las oportunidades y amenazas de mayor puntuación ponderada que se muestra en la tabla de la Matriz EFE y de la misma manera se hace con las fortalezas y debilidades de la matriz EFI. Con esta información se plantea la matriz FODA. (Tabla 16)

Tabla 16

Matriz FODA

MATRIZ FODA		Fortalezas	Debilidades
		<ul style="list-style-type: none"> - Es producto nuevo netamente peruano y además está preparado a base de uno de los recursos vitales para el consumo humano, lo que crea un vínculo de identificación nacional. - Innovación en los sabores del licor a base de arroz, si bien se presenta este licor como una bebida de sabor intenso y atractivo para el exigente paladar del consumidor nacional. 	<ul style="list-style-type: none"> - Es una empresa nueva, por ello si el consumidor no conoce de ella y de su producto, este simplemente no se venderá, lo que vuelve necesarias las alianzas estratégicas y la utilización de un nuevo concepto de marketing. - El licor a base de arroz es un producto básico, debido a su nuevo sabor para el mercado Trujillano, en su mayoría, el cliente tampoco sabe que más puede hacer o preparar con él o de qué forma poder aprovecharlo al máximo.
Oportunidades	Estrategias FO	Estrategias DO	
<ul style="list-style-type: none"> - El mercado peruano de licores ha estado en crecimiento durante los últimos años que es activo principalmente por el consumo de la cerveza y vinos, sin embargo, en los últimos años y debido al crecimiento adquisitivo de la clase media, el consumo de bebidas alcohólicas ha aumentado en los hogares peruanos y requiere de productos diferente. - El consumidor busca productos que den un nivel al momento de consumirse y está dispuesto a pagar más si con ello obtiene un producto más práctico, que satisfaga las necesidades del consumidor, obteniendo una buena calidad y sobretodo se adapte a todas las personas. 	<p>Desarrollar estrategias de diferenciación para posicionar el licor a base de arroz resaltando sus características y atributos y vinculándolo con el estilo de vida de nuestro cliente final. El licor a base de arroz se presentará como un licor nuevo e innovador, pero a la vez es diferente a los demás licores, con ello coincide con la vida moderna del cliente.</p>	<p>Emplear la necesidad de los consumidores debido que no conocen el producto no buscara comprarlo, simplemente la falta de conocimiento por parte del mercado supone que se debe superar esa barrera. Otro inconveniente que se ha presentado es la versatilidad del producto, esto quiere decir, que si bien el producto se puede consumir solo, probablemente no sea acogido por el cliente final que busca sabores y experiencias nuevas y por ende la posibilidad de preparar sus propias bebidas de manera artesanal, ofreciendo nuevos cocteles que les brinden sabores novedosos.</p>	
Amenazas	Estrategias FA	Estrategias DA	
<ul style="list-style-type: none"> - Dado que es un nuevo producto es difícil determinar un tiempo aproximado para su aceptación en el mercado local, por lo que los niveles de venta son inciertos, debido a que es un nuevo producto en el mercado. - Existen una amplia variedad de productos sustitutos, algunos de ellos ya establecidos, pero que no ha tenido el suficiente impulso por parte de la comercialización. Al evidenciarse y desarrollar campañas agresivas en el corto tiempo, dificulta a la empresa reaccionar. 	<p>Desarrollar para este proyecto es dar a conocer el producto logrando la aceptación del cliente final en el mercado local. Además, como ya se mencionó una de las fortalezas es la innovación aludiendo la creatividad peruana. Por ello también se propone no solo en la producción del licor a base de arroz sino también en la comercialización de dicho producto.</p>	<p>Establecer alianzas con las principales academias e institutos de turismo y hotelería, así como escuelas de barman de Trujillo. se busca no solo capacitar e incentivar a los jóvenes estudiantes a usar el licor a base de arroz en el futuro sino que además, establecer un concurso anual entre las distintas academias para que creen o innoven nuevos licores utilizando el arroz.</p>	

Fuente: Elaboración propia

4.1.2.2. Visión.

“Ser una empresa que contribuya a la revaluación y examinar la gran capacidad de este nuevo licor, dándole un valor agregado al arroz y modificar su oferta en el mercado peruano, manteniendo una rentabilidad del 15% sostenido en el tiempo donde se busca ofrecer un producto nuevo, fresco e innovador para todo nuestro consumidor.”

4.1.2.3. Misión.

“Ser una empresa de desarrollo sostenido en el mercado peruano con nuestro producto nuevos y fresco, mostrando a nuestros consumidores una experiencia de primera e innovadora, con una oferta complementaria respecto a otras empresas de sector. Respaldar a nuestros consumidores el hallar nuestro producto en sus locales con mayor frecuencia o preferidos en toda ocasión y establecer una fuerte relación de conformidad entre nuestro producto y su valor para nuestro consumidor.”

4.2. **RESULTADO DEL OBJETIVO ESPECÍFICO 02.** Determinar la aceptación y viabilidad de instalar una planta de producción y comercialización de alcohol a base de arroz en Trujillo a través de un estudio mercadológico.

4.2.1. Estudio de mercado.

Para el estudio de mercado utilizamos, el método cuantitativo-descriptivo: método de encuesta. En el cual calculamos la demanda objetivo para los siguientes 5 años.

4.2.1.1. Aspectos generales

Se analiza la situación actual del mercado de las bebidas alcohólicas, nuestro cliente y el producto.

a) El mercado

En el mercado peruano los licores se manejan en un gran volumen. En enero del 2019, INEI indicó que el mercado de bebidas alcohólicas creció un 40.18% registrando 11 meses de crecimiento continuo.

En los hogares del Perú, las bebidas alcohólicas tienen una gran aceptación y un mayor consumo en el mercado, según los datos estadísticos dados por el INEI la cerveza es la bebida alcohólica de mayor consumo con 32 litros 900 mililitros al año o 2 litros 700 mililitros de consumo promedio por hogar al mes, seguido del vino con 800 mililitros al año, entre otros.

b) El consumidor

Al principio el licor a base de arroz, está enfocado hacia el consumidor de clase B y C de la ciudad de Trujillo. Nuestros consumidores son jóvenes y adultos entre las edades de 18 a 49 años del mercado, se singulariza por estar parejo con la tecnología y por contar con una gran cantidad de información sobre el producto. Suelen indagar a fondo los productos que consumen, como sus ingredientes, calorías, grasas y la tecnología que utilizan para su elaboración. Además, buscan individualizar y que las marcas personalicen el producto. Buscan desprenderse de las marcas grandes y quieren que sean peculiar y tenga calidad, quedando en segundo plano el precio del producto.

Nuestro tipo de consumidor, está dentro del nivel socioeconómico B y C que pertenece a los distritos de Trujillo, Víctor Larco, Porvenir, La Esperanza y Florencia de Mora, estos son los que representan al mercado objetivo del proyecto.

c) El producto

El licor a base de arroz es una bebida alcohólica elaborada de manera artesanal donde se aprovechará el recurso de las zonas arroceras del país. Este licor se caracteriza por tener un sabor muy parecido al vino con una textura suave. Este producto también puede ser un buen acompañante en la gastronomía del Perú.

Además, es un licor que ha sido preparada de forma tradicional usando insumos netamente peruanos lo que hace una diferencia respecto a los demás licores que son los más consumidos en el mercado. Con ello se suma la creciente sensación de integridad desarrollado por los peruanos, promoviendo su compra dado que el consumir productos originarios del país que contiene un valor agregado dando un orgullo y experiencia agradable, y obtener el sello distintivo del producto.

Tabla 17

Ficha técnica de licor a base de arroz

Nombre:	Licor a base de arroz
Descripción:	Producto con buen aroma refrescante y frutal, teniendo un sabor dulce por la levadura.
Presentación:	Botella de base circular de vidrio transparente de 750 ml de contenido neto (botella estándar) con una tapa rosa de aluminio
Dimensiones de la botella:	Capacidad: 776 ml / 26.24 oz. Peso: 75 gr Diámetro: 72.67 mm Altura: 342.11 mm
Transporte:	Cajas de cartón para 6 botellas con separadores interiores de cartón duro
Tipo de venta:	Venta directa por unidad cajas por medio de web.
Precio por botella:	S/.14 del primer al tercer año
Volumen del alcohol:	20%

Fuente: Elaboración propia

4.2.1.2. Proyección de la población a nivel de distritos

Se proyecta la población del 2021 al 2025, utilizando la tasa de crecimiento poblacional 10%, según INEI.

Tabla 18

Población proyectada a nivel de distritos de la provincia de Trujillo

DISTRITOS	2020	2021	2022	2023	2024	2025
TRUJILLO	495,864	496,360	496,856	497,353	497,850	498,348
FLORENCIA DE MORA	66,946	67,013	67,080	67,147	67,214	67,281
LA ESPERANZA	189,564	189,754	189,943	190,133	190,323	190,514
EL PORVENIR	205,415	205,620	205,826	206,032	206,238	206,444
VICTOR LARCO	115,211	115,326	115,442	115,557	115,673	115,788
POBLACION	1,073,000	1,074,073	1,075,147	1,076,222	1,077,298	1,078,376

NOTA: Fuente INEI Elaboración propia

4.2.1.3. Estimación del mercado potencial.

Es aquel mercado conformado por los posibles clientes donde queremos ofrecer nuestro producto de licor a base de arroz y que cumple con los criterios de segmentación. La determinación del Factor edad se muestra en la tabla 19 y la proyección del mercado potencial para los años 2021 al 2025 se muestran en las tablas 20 a la 25.

$$Mcdo.Potencial = Poblacion \text{ Proyectada} * \text{Factor NSE} * \text{Factor Edad en \%}$$

Tabla 19

Factor de edad por Distrito y NSE

DISTRITOS	Factor NSE BC	20-24	25-29	30-35	35-39	40-44	45-49	50-54	Factor de edad(20-55)
TRUJILLO	4.90%	7.95%	7.50%	7.51%	7.36%	6.53%	6.76%	7.21%	50.82%
FLORENCIA DE MORA	3.20%	7.82%	7.73%	7.66%	7.44%	6.69%	6.94%	7.18%	51.46%
LA ESPERANZA	4.20%	7.74%	7.14%	7.30%	7.06%	6.66%	7.22%	7.08%	50.20%
EL PORVENIR	3.70%	7.60%	7.32%	7.87%	7.40%	6.63%	7.13%	7.08%	51.03%
VICTOR LARCO	3.90%	8.12%	7.73%	7.84%	7.75%	6.86%	7.00%	6.59%	51.89%

Fuente: INEI Elaboración propia

Tabla 20

Estimación del mercado potencial 2021

DISTRITOS	Poblacion 2021	Factor NSE BC	Factor de edad(20-55)	Mercado Potencial 2021
TRUJILLO	496,360	4.90%	50.82%	12,361
FLORENCIA DE MORA	67,013	3.20%	51.46%	1,104
LA ESPERANZA	189,754	4.20%	50.20%	4,001
EL PORVENIR	205,620	3.70%	51.03%	3,883
VICTOR LARCO	115,326	3.90%	51.89%	2,334
TOTAL	1,074,073			23,683

Fuente: Elaboración propia

Para determinar el mercado potencial para el periodo 2021 se realizó de la siguiente manera.

$$Mcdo.Potencial_{2021} = 496,360 * 4.9\% * 50.82\% = 12,361 \text{ habitantes}$$

De igual manera se realizó para el resto de distritos.

Tabla 21

Estimación del mercado potencial 2022

DISTRITOS	Poblacion 2022	Factor NSE BC	Factor de edad(20-55)	Mercado Potencial 2022
TRUJILLO	496,856	4.90%	50.82%	12,373
FLORENCIA DE MORA	67,080	3.20%	51.46%	1,105
LA ESPERANZA	189,943	4.20%	50.20%	4,005
EL PORVENIR	205,826	3.70%	51.03%	3,887
VICTOR LARCO	115,442	3.90%	51.89%	2,337
TOTAL	1,075,147			23,707

Fuente: Elaboración propia

Tabla 22

Estimación del mercado potencial 2023

DISTRITOS	Poblacion 2023	Factor NSE AB	Factor de edad(20-55)	Mercado Potencial 2023
TRUJILLO	497,353	4.90%	50.82%	12,385
FLORENCIA DE MORA	67,147	3.20%	51.46%	1,106
LA ESPERANZA	190,133	4.20%	50.20%	4,009
EL PORVENIR	206,032	3.70%	51.03%	3,891
VICTOR LARCO	115,557	3.90%	51.89%	2,339
TOTAL	1,076,222			23,730

Fuente: Elaboración propia

Tabla 23

Estimación del mercado potencial 2024

DISTRITOS	Poblacion 2024	Factor NSE AB	Factor de edad(20-55)	Mercado Potencial 2024
TRUJILLO	497,850	4.90%	50.82%	12,398
FLORENCIA DE MORA	67,214	3.20%	51.46%	1,107
LA ESPERANZA	190,323	4.20%	50.20%	4,013
EL PORVENIR	206,238	3.70%	51.03%	3,894
VICTOR LARCO	115,673	3.90%	51.89%	2,341
TOTAL	1,077,298			23,753

Fuente: Elaboración propia

Tabla 24

Estimación del mercado potencial 2025

DISTRITOS	Poblacion 2025	Factor NSE AB	Factor de edad(20-55)	Mercado Potencial 2025
TRUJILLO	498,348	4.90%	50.82%	12,410
FLORENCIA DE MORA	67,281	3.20%	51.46%	1,108
LA ESPERANZA	190,514	4.20%	50.20%	4,017
EL PORVENIR	206,444	3.70%	51.03%	3,898
VICTOR LARCO	115,788	3.90%	51.89%	2,344
TOTAL	1,078,376			23,777

Fuente: Elaboración propia

Tabla 25

Resumen del mercado potencial a nivel de distritos y NSE B y C

DISTRITOS	Mercado Potencial 2021	Mercado Potencial 2022	Mercado Potencial 2023	Mercado Potencial 2024	Mercado Potencial 2025
TRUJILLO	12,361	12,373	12,385	12,398	12,410
FLORENCIA DE MORA	1,104	1,105	1,106	1,107	1,108
LA ESPERANZA	4,001	4,005	4,009	4,013	4,017
EL PORVENIR	3,883	3,887	3,891	3,894	3,898
VICTOR LARCO	2,334	2,337	2,339	2,341	2,344
TOTAL	23,683	23,707	23,730	23,753	23,777

Fuente: Elaboración propia

4.2.1.4. **Estimación del mercado disponible**

El mercado disponible, está conformado por los consumidores que tienen el deseo, renta y el acceso a una oferta de mercado de licores artesanales. Para hallar el factor del mercado disponible se procedió a considerar las siguientes preguntas realizadas en la encuesta, instrumento que fue adaptado del trabajo de investigación de (Pajuelo Ch. & Cueva V., 2020), todo ello por efectos de la pandemia.

Tabla 26

Pregunta para identificar el mercado disponible

¿Consume usted bebidas alcoholicas?		
RPTA	%	HABITANTES
SI	84.9%	327
NO	15%	58
TOTAL		385

Fuente: Elaboración propia

Tabla 27

Pregunta para identificar el mercado disponible

¿Consume o ha consumido licor artesanal?		
RPTA	%	HABITANTES
SI	67.6%	221
NO	32%	106
TOTAL		327

Fuente: Elaboración propia

Tabla 28

Pregunta para identificar el mercado disponible

¿Estaría dispuesto a consumir licor a base de arroz?		
RPTA	%	HABITANTES
SI	100%	221
NO	0	0
TOTAL		221

Fuente: Elaboración propia

Para determinar el mercado disponible se determinó el factor del mercado disponible el cual tiene como componentes el porcentaje de las personas que si consumen bebidas alcohólicas, el porcentaje de las personas que consumen o que han consumido algún licor artesanal y las personas que están dispuestas a consumir licor a base de arroz.

CÁLCULO DEL FACTOR MERCADO DISPONIBLE

Factor disponible = $0.849 * 0.676 * 1 = 57.40\%$

Tabla 29

Estimación de Mercado Disponible por distrito 2021 – 2025

DISTRITOS	Mercado Disponible 2021	Mercado Disponible 2022	Mercado Disponible 2023	Mercado Disponible 2024	Mercado Disponible 2025
TRUJILLO	7,096	7,103	7,110	7,117	7,124
FLORENCIA DE MORA	634	635	635	636	637
LA ESPERANZA	2,297	2,299	2,302	2,304	2,306
EL PORVENIR	2,229	2,232	2,234	2,236	2,238
VICTOR LARCO	1,340	1,342	1,343	1,344	1,346
TOTAL	13,596	13,611	13,624	13,637	13,651

Fuente: Elaboración propia

Cálculo del Mercado disponible para Trujillo 2021

$Demanda\ disponible\ Trujillo_{2021} = Mcdo\ potencial\ 2021 * Factor\ de\ Mcdo\ disponible$

$Demanda\ disponible\ Trujillo_{2021} = 12,361 * 57.4\% = 7,096\ habitantes$

4.2.1.5. *Estimación del mercado objetivo*

Para determinar el mercado Objetivo utilizaremos la metodología de Pareto para determinar la tasa del mercado objetivo del primer año. Según la metodología de Pareto nos dice que el 80% del mercado ya estaría copado por productos sustitutos y del 20% restante solo tomaríamos el 25% para calcular la tasa del mercado objetivo.

$Mcd\ o\ Objetivo = Mercado\ efectivo * Tasa\ de\ Mcd\ o\ objetivo$

Tasa de mercado objetivo 2021 = $25\% * 20 = 5\%$

Crecimiento del sector licor en promedio = 6%

Total crecimiento de tasa del mcd o objetivo = $(6\% + 0.0991\%)*5\% = 0.305\%$

Tabla 30

Tasa de mercado objetivo anual

Periodo	2021	2022	2023	2024	2025
Tasas de mercado objetivo	0.05	0.05304954	0.05609908	0.05914862	0.06219816

Fuente: Elaboración propia

Tasa de mercado objetivo 2022 = $0.05 + 0.305\% = 0.05304954\%$

Tasa de mercado objetivo 2023 = $0.05304954\% + 0.305\% = 0.05609908\%$

Tabla 31

Tasa de crecimiento del mercado objetivo (todos los distritos) en habitantes

Periodo	2021	2022	2023	2024	2025
Mercado Potencial	23,683	23,707	23,730	23,753	23,777
Tasas de crecimiento		0.101%	0.097%	0.097%	0.101%

Donde la tasa de crecimiento promedio fue de 0.091%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 32

Mercado objetivo anual periodo 2021-2025 habitantes

PROVINCIAS	Mercado Objetivo 2021	Mercado Objetivo 2022	Mercado Objetivo 2023	Mercado Objetivo 2024	Mercado Objetivo 2025
TRUJILLO	184	195	207	218	230
FLORENCIA DE MORA	17	18	19	20	21
LA ESPERANZA	60	64	67	71	75
EL PORVENIR	58	62	65	69	72
VICTOR LARCO	35	37	39	42	44
Mercado objetivo en personas	354	376	397	420	442

Fuente: Elaboración propia

Tabla 33

Cuantificación de la demanda en botellas de 750 ml

Consumo al mes por persona	Personas	%	Unidades promedio	Consumo ponderado
1 A 3	27	8%	2	0.167701863
4 A 6	28	9%	5	0.434782609
7 A 9	173	54%	8	4.298136646
10 A 12	73	23%	11	2.49378882
Mas de 12	21	7%	12	0.782608696
Total	322	100%		8.18
				98.12

Fuente: Elaboración propia

Consumo ponderado de 1 a 3 botellas = Unid. prom. x % de participacion

Consumo ponderado de 1 a 3 botellas = 2 x 8% = 0.167701863

Cada persona consume en promedio 8.18 unidades por mes lo que significa 98.12 unidades de licor de arroz al año. Con esta información consolidada se elaboró la demanda objetivo en unidades para cada uno de los distritos como se muestra en la tabla 38.

Tabla 34

Mercado objetivo en botellas de 750 ml por distritos periodos 2021-2025

PROVINCIAS	Mercado Objetivo 2021	Mercado Objetivo 2022	Mercado objetivo 2023	Mercado Objetivo 2024	Mercado Objetivo 2025
TRUJILLO	18,055	19,135	20,312	21,392	22,569
FLORENCIA DE MORA	1,669	1,767	1,865	1,963	2,061
LA ESPERANZA	5,888	6,280	6,575	6,967	7,360
EL PORVENIR	5,692	6,084	6,379	6,771	7,065
VICTOR LARCO	3,435	3,631	3,827	4,122	4,318
Botellas de licor de arroz de 750 ml	34,739	36,897	38,958	41,215	43,373

Fuente: Elaboración propia

4.2.2. Comercialización.

En el presente proyecto se desarrolla la estrategia de comercialización para el licor a base de arroz y se expone la mezcla de marketing que se utilizara para cumplir con los objetivos del proyecto.

4.2.2.1. Canales de distribución.

La elección de los canales de distribución a emplear para el presente proyecto es de importancia debido que es el medio por el cual el licor a base de arroz llegara hasta el consumidor final. En el mercado existen 4 tipos fundamentales de canales de distribución para colocar el producto a disposición del cliente los cuales son:

- **Del productor a los consumidores finales:** no hay ningún nivel de intermediarios, por lo que el productor puede realizar las funciones de comercialización, transporte, almacenaje y aceptación de riesgos. También se conoce como venta directa.
- **Del productor a los minoristas y de estos a los consumidores finales:** El comerciante cuenta con una fuerza de ventas propia que contacta a los minoristas que venden los productos al público y realizan pedidos.

- **Del productor a los mayoristas, de estos a los minoristas y finalmente al consumidor final:** se realiza principalmente para la distribución de productos masivos de los cuales los fabricantes no cuentan con la capacidad para que sus productos lleguen a todo el mercado consumidor ni a todos los minoristas necesarios para tal objetivo.
- **Del productor a los intermediarios, de estos a los mayoristas, luego a los minoristas y de estos a los consumidores:** Es una estructura altamente compleja en la que existen muchos pequeños fabricantes y muchos minoristas que carecen de recursos para encontrarse uno a otros.

Para realizar este proyecto se optará por emplea el primer tipo de canal de distribución, que será la venta directa. El motivo es dado que es un nuevo ingreso al mercado que no se realizara la comercialización de forma masiva, sino que solo a los clientes industriales seleccionados. Además, contara con el personal capacitado y responsable de hacer el contacto inicial con los clientes para luego realizar la venta concreta y empezar a desarrollar las alianzas necesarias. Dependiendo a medida que madure el proyecto y, de ser el caso, ingrese a otras provincias se evaluara emplear un nuevo canal de distribución.

El canal de distribución se realizará principalmente mediante las cadenas de restaurantes, karaokes y bares, dad la estrategia de asociación con clientes corporativos. El envío de licor a base de arroz se realizará desde la planta y la recepción del producto será en el mismo local; ofreciendo como servicio complementario debido que el costo de envío estará incluido en el precio.

4.2.2.2. Promoción y publicidad.

a) Promoción

El arroz cuenta una serie de beneficios que se potencializan en la fermentación para la obtención del licor. Debido que muchas de estas propiedades no son muy conocidas para el consumidor que se asocian a promocionar beneficios para la salud de las personas como la relajación de la circulación sanguínea, mejora de la memoria entre otros aspectos. También pueden difundirse mediante canales digital, a través de las redes sociales o plataformas multimedia cuando se promoció el licor a base de arroz por estos medios. Entre los beneficios se indica:

- Es un cereal que destaca aportes nutricionales a la dieta, consistente en vitamina B1, potasio, carbohidratos, calcio, hierro, magnesio y fibras dietéticas.
- Posee un efecto inhibitorio sobre las células cancerígenas de útero, vejiga y próstata, reduce el estrés y constituye un buen apetito para estimular el apetito.
- Previene de problemas inmunológicos y cerebrales.
- Mejora la memoria, promover la producción hormonal y tratar la osteoporosis en las mujeres.

Una vez obtenido el producto se podrá asociar a un bar o un restaurante que prepare algunos de sus platos con este producto o utilice este licor a base de arroz, para enriquecer el paladar del cliente y aumentar el valor del producto ante el debido que se le da más opciones de consumo. Posteriormente, la aceptación del licor a base de arroz permitirá

asociarse con otros bares de la ciudad de Trujillo aumentando su popularidad.

En este proyecto, se contempla además el ingreso a las cadenas de supermercados del canal moderno mediante presentaciones de menor tamaño y en combinaciones con otros frutos.

b) Publicidad

El ingreso al mercado se propone al aplicar una estrategia de “Mas por lo mismo” o de “más por menos” (Kotler, Fundamentos del Marketing). El alcance que inicialmente, al tener la ventaja de la producción nacional y la economía de escalas, se puede ofrecer un producto a un precio menor, pero con servicios complementarios que den un valor agregado y que diferencia de la competencia importada, con un margen de ganancia atractivo debido a la flexibilidad de los costos de producción.

Con lo mencionado anteriormente, no se considera emplear muchos esfuerzos en un plan de marketing tradicional para poder convencer de comprar a los clientes, ya mencionados en el punto anterior, sino más bien enfocarse en la promoción del producto y su conocimiento en el mercado a través de los clientes corporativos. La serie de bares que se encuentran en Trujillo representan un gran volumen de compra de manera constante y a la vez un canal de promoción del producto, pero la estrategia se enfocara en el cliente que conozca el producto y quiera pedirlo en su local de preferencia. Con estos se formarán alianzas estratégicas para impulsar el ingreso en el mercado.

La publicidad propuesta es:

- Ofrecer con la primera compra una botella de licor a base de arroz para su degustación en el local asociado al negocio.
- Alianzas con academias e institutos que ofrezcan carrera de barmans para ofrecerles el licor a base de arroz como material de enseñanza
- Alianzas con restaurantes para que utilicen este licor a base de arroz en sus platos y puedan degustar su sabor en la gastronomía.

4.2.2.3. Precios.

Tras establecer el precio de venta inicial durante el avance del proyecto los insumos y materia prima del licor a base de arroz se verán afectados a la inflación por lo que el precio de venta también deberá ajustarse. Sin embargo, dado que el producto será nuevo en el mercado el precio de venta inicial se mantendrá durante los primeros tres años. Luego de este periodo el precio deberá recalcularse y ajustarse a la inflación acumulada a un precio mayor. Esto significa que durante los primeros 3 años se comercializara el licor a base de arroz a S/14 por botellas 750 ml.

4.3. RESULTADO DEL OBJETIVO ESPECÍFICO 03. Encontrar la localización óptima de la planta a través de un análisis de factores de macro localización y micro localización.

La localización óptima de planta del proyecto se determinó usando el método de factores ponderados a nivel macro y micro localización, para ello se tomó como alternativas a nivel macro las provincias de Trujillo, Otuzco, Pataz, Pacasmayo

4.3.1. Localización óptima de planta.

El presente párrafo explica la metodología que se utilizó para determinar la mejor ubicación para la instalación de la planta de producción de licor a base de arroz.

4.3.1.1. Macro localización.

Para la determinación de la ubicación a este nivel se consideró 16 factores críticos como se muestra en la tabla 15 siendo los principales la cercanía de los proveedores, calidad de la materia prima, servicios públicos, demanda del mercado, infraestructura de carreteras entre otros.

Tabla 35

Relación de factores utilizados para determinación la localización de planta

FACTORES	
F1	Calidad de la fuente de agua
F2	Costo del agua
F3	Demanda del mercado
F4	Costo de transporte
F5	Disponibilidad de mano de obra
F6	Disponibilidad de Energía
F7	Costo de la energía
F8	Costo de alquiler del local
F9	Servicios Públicos
F10	Infraestructura de carreteras
F11	Cercanía a los proveedores
F12	Facilidad de permisos municipales
F13	Impuesto
F14	Costo de instalación
F15	Inseguridad ciudadana
F16	Costo de insumos

Fuente: Elaboración propia

Parar determinar la ponderación de cada factor se utilizó la matriz de enfrentamiento usando un análisis de causa efecto entre discos factores los cuales representaron la importancia de cada factor para el logro del objetivo del proyecto. los resultados son los que se muestran en la tabla 36.

Tabla 36

Matriz de enfrentamiento para determinar la ponderación de factores

Factores	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15	F16	Conteo	Ponderación
F1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	13	8%
F2	1		0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	12	8%
F3	1	1		1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	11	7%
F4	1	0	0		1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	6	4%
F5	0	0	0	0		1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	5	3%
F6	1	1	1	1	1		1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	12	8%
F7	1	1	1	1	1	1		0	1	1	1	1	0	1	1	1	13	8%
F8	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	15	10%
F9	0	0	0	0	1	1	0	0		1	1	0	0	0	1	0	5	3%
F10	0	0	0	1	1	0	0	0	0		1	0	1	1	1	1	7	4%
F11	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1		0	0	1	1	1	9	6%
F12	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0		1	0	1	0	7	4%
F13	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1		1	1	1	14	9%
F14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	15	10%
F15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0		1	3	2%
F16	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1		9	6%
Total																	156	100%

Fuente: Elaboración propia

De la tabla anterior se observa que los factores relevantes para el estudio son calidad del agua, costo del agua, costos de instalación y costo de alquiler del local los cuales se tuvo que tener bastante cuidado en la calificación. Seguidamente se selecciono la caracterización de los factores en 5 categorías para poder realizar la evaluación ponderada. los resultados son los que se muestran en la tabla 38

Tabla 38

Caracterización de las calificaciones

Calificación	Equivalente
Excelente	10
Muy bueno	8
Bueno	6
Regular	4
Deficiente	2

Fuente: Elaboración propia

Posteriormente se realizó la evaluación a nivel de macro localización considerando las Provincias de Trujillo, Pacasmayo, Otuzco y Pataz resultando la provincia de Trujillo la más óptima con un puntaje de 8.01, tal como se muestra en la tabla 39.

Tabla 39

Matriz de Macro localización de planta

PROVINCIAS DEL DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD		TRUJILLO		PACASMAYO		OTUZCO		PATAZ	
Factores de evaluación	Ponderación	Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje
Costo de alquiler del local	10%	10.00	0.96	6.00	0.58	4.00	0.38	4.00	0.38
Costo de instalación	10%	8.00	0.77	4.00	0.38	4.00	0.38	4.00	0.38
Impuesto	9%	8.00	0.72	6.00	0.54	4.00	0.36	4.00	0.36
Calidad de la fuente de agua	8%	6.00	0.50	6.00	0.50	6.00	0.50	6.00	0.50
Disponibilidad de mano de obra	3%	8.00	0.26	6.00	0.19	6.00	0.19	6.00	0.19
Demanda del mercado	7%	10.00	0.71	10.00	0.71	10.00	0.71	10.00	0.71
Costo de la energía	8%	6.00	0.50	6.00	0.50	6.00	0.50	6.00	0.50
Demanda del mercado	7%	6.00	0.42	6.00	0.42	6.00	0.42	6.00	0.42
Cercanía a los proveedores	6%	8.00	0.46	8.00	0.46	6.00	0.35	6.00	0.35
Costo de insumos	6%	8.00	0.46	8.00	0.46	4.00	0.23	4.00	0.23
Servicios Públicos	3%	8.00	0.26	6.00	0.19	6.00	0.19	4.00	0.13
Cercanía a los proveedores	6%	10.00	0.58	6.00	0.35	4.00	0.23	4.00	0.23
Disponibilidad de Energía	8%	10.00	0.77	8.00	0.62	8.00	0.62	8.00	0.62
Disponibilidad de mano de obra	3%	8.00	0.26	8.00	0.26	8.00	0.26	8.00	0.26
Servicios Públicos	3%	10.00	0.32	6.00	0.19	6.00	0.19	6.00	0.19
Inseguridad ciudadana	2%	4.00	0.08	4.00	0.08	4.00	0.08	4.00	0.08
Total			8.01282		6.4231		5.5897		5.5256

Fuente: Elaboración propia

De la tabla anterior se evidencio que la competitividad de la provincia de Trujillo sobre las demás se fundamentó en la disponibilidad de energía, calidad de la fuente de agua, cercanía de los proveedores, demanda de mercado y costos de instalación.

4.3.1.2. *Micro localización.*

Una vez determinada la provincia de Trujillo la más adecuada se procedió a un estudio más detallado utilizando los mismos factores claves de éxito y como resultado se obtuvo la ciudad de Trujillo con un puntaje de 8.22 puntos tal como se muestra en la tabla 40.

Tabla 40

Matriz de Micro localización de planta

DISTRITO DE LA PROVINCIA DE TRUJILLO	Ponderación	TRUJILLO		LA ESPERANZA		VICTOR LARCO		EL PORVENIR		FLORECIA DE MORA	
		Calificacion	Puntaje	Calificacion	Puntaje	Calificacion	Puntaje	Calificacion	Puntaje	Calificacion	Puntaje
Costo de alquiler del local	10%	7	0.67	9	0.87	9	0.87	9	0.87	9	0.87
Costo de instalacion	10%	7	0.67	9	0.87	8	0.77	7	0.67	6	0.58
Impuesto	9%	7	0.63	9	0.81	8	0.72	8	0.72	8	0.72
Calidad de la fuente de agua	8%	9	0.75	6	0.50	6	0.50	7	0.58	5	0.42
Disponibilidad de mano de obra	3%	8	0.26	6	0.19	6	0.19	8	0.26	6	0.19
Demanda del mercado	7%	10	0.71	8	0.56	10	0.71	6	0.42	6	0.42
Costo de la energía	8%	8	0.67	6	0.50	6	0.50	8	0.67	5	0.42
Demanda del mercado	7%	9	0.63	7	0.49	6	0.42	4	0.28	3	0.21
Cercania a los proveedores	6%	8	0.46	6	0.35	6	0.35	4	0.23	5	0.29
Costo de insumos	6%	8	0.46	8	0.46	4	0.23	4	0.23	6	0.35
Servicios Públicos	3%	8	0.26	6	0.19	6	0.19	4	0.13	5	0.16
Cercania a los proveedores	6%	10	0.58	6	0.35	4	0.23	4	0.23	5	0.29
Disponibilidad de Energía	8%	10	0.77	7	0.54	8	0.62	8	0.62	7	0.54
Disponibilidad de mano de obra	3%	8	0.26	8	0.26	8	0.26	8	0.26	7	0.22
Servicios Públicos	3%	10	0.32	6	0.19	6	0.19	6	0.19	6	0.19
Inseguridad ciudadana	2%	7	0.13	4	0.08	4	0.08	3	0.06	3	0.06
Total			8.22		7.20		6.81		6.41		5.92

Fuente: Elaboración propia

Los factores competitivos que fundamentan la elección del distrito de Trujillo fueron la demanda de mercado, cercanía a proveedores y servicios públicos y mejor acceso a los proveedores.

4.3.2. TAMAÑO DE LA PLANTA.

El tamaño de planta óptimo se determinó considerando el análisis de costos y gastos operativos para diferentes alternativas de capacidad para finalmente evaluarlo utilizando en valor actual neto y con tasa de descuento del 12% efectivo anual el cual representa el promedio del mercado. En la tabla 41 se muestra el análisis de la capacidad óptima.

Tabla 41
Análisis de la capacidad de planta optima del proyecto

RUBRO/PLANTA	A	B	C	D	E	F	G
INCREMENTO (%)		8.00%	28.66%	6.21%	5.59%	5.79%	5.24%
CAPACIDAD INSTALADA (UNIDADES)	25,000	27,000	34,739	36,897	38,958	41,215	43,373
MANO DE OBRA DIRECTA							
Operarios	49,897.60	49,897.60	49,897.60	49,897.60	49,897.60	49,897.60	49,897.60
TOTAL	49,897.60	49,897.60	49,897.60	49,897.60	49,897.60	49,897.60	49,897.60
MATERIALES Y SUMINISTRO							
materia prima	189,500.00	204,660.00	263,321.62	279,679.26	295,301.64	312,409.70	328,767.34
Energía eléctrica planta	5,947.20	6,422.98	8,263.99	10,632.70	13,680.34	17,601.53	22,646.65
Agua	7,080.00	7,646.40	9,838.08	12,657.97	16,286.12	20,954.21	26,960.30
Servicio de cable, internet	3,540.00	3,540.00	3,540.00	3,540.00	3,540.00	3,540.00	3,540.00
TOTAL	206,067.20	222,269.38	284,963.70	306,509.93	328,808.10	354,505.44	381,914.30
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION							
depreciación/amortización de activos	32,714.16	32,714.16	32,714.16	32,714.16	32,714.16	32,714.16	32,714.16
Jefe de operaciones	52,780.00	52,780.00	52,780.00	52,780.00	52,780.00	52,780.00	52,780.00
Secretaria	14,024.40	14,024.40	14,024.40	14,024.40	14,024.40	14,024.40	14,024.40
Personal de limpieza	6,482.20	6,482.20	6,482.20	6,482.20	6,482.20	6,482.20	6,482.20
Mantenimiento equipos	5,452.36	5,888.55	7,576.38	8,047.03	8,496.52	8,988.76	9,459.41
Alquiler local	15,750.00	15,750.00	15,750.00	15,750.00	15,750.00	15,750.00	15,750.00
TOTAL	127,203.12	127,639.31	129,327.14	129,797.79	130,247.28	130,739.52	131,210.17
GASTOS DE ADMINISTRACION							
Sueldo del gerente	67,860.00	67,860.00	67,860.00	67,860.00	67,860.00	67,860.00	67,860.00
sueldo del administrador	52,780.00	52,780.00	52,780.00	52,780.00	52,780.00	52,780.00	52,780.00
Sueldo del contador	45,240.00	45,240.00	45,240.00	45,240.00	45,240.00	45,240.00	45,240.00
Energía administrativa	2,548.80	2,752.70	3,541.71	3,761.72	3,971.85	4,201.95	4,421.96
agua	7,080.00	7,646.40	9,838.08	10,449.23	11,032.91	11,672.09	12,283.23
Teléfono internet, cable	1,770.00	1,770.00	1,770.00	1,770.00	1,770.00	1,770.00	1,770.00
Alquiler de local	15,750.00	15,750.00	15,750.00	15,750.00	15,750.00	15,750.00	15,750.00
Jefe de recursos humanos	22,620.00	22,620.00	22,620.00	22,620.00	22,620.00	22,620.00	22,620.00
TOTAL	215,648.80	216,419.10	219,399.80	220,230.95	221,024.75	221,894.04	222,725.20
TOTAL, GASTOS OPERATIVOS	598,816.72	616,225.39	683,588.23	706,436.27	729,977.73	757,036.60	785,747.26
Gastos financieros	14,885.66	14,885.66	14,885.66	14,885.66	14,885.66	14,885.66	14,885.66
TOTAL, COSTOS Y GASTOS OPE. Y FIN.	613,702.38	631,111.05	698,473.89	721,321.93	744,863.40	771,922.26	800,632.92
Costo fijo	S/396,094.02	S/396,094.02	S/396,094.02	S/396,094.02	S/396,094.02	S/396,094.02	S/396,094.02
Costo variable	S/217,608.36	S/235,017.03	S/302,379.87	S/325,227.91	S/348,769.38	S/375,828.24	S/404,538.90
Costo variable unitario	S/8.7043	S/8.7043	S/8.7043	S/8.8145	S/8.9524	S/9.1187	S/9.3270
Costo unitario	S/24.55	S/23.37	S/20.11	S/19.55	S/19.12	S/18.73	S/18.46
Margen de utilidad	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%
Precio de venta	S/28.23	S/26.88	S/23.12	S/22.48	S/21.99	S/21.54	S/21.23
Ingresos por venta	S/705,757.74	S/725,777.71	S/803,244.98	S/829,520.22	S/856,592.91	S/887,710.60	S/920,727.86
Punto de equilibrio operativo	20,285.49	21,791.76	27,472.29	28,980.57	30,386.60	31,892.12	33,281.97
Punto de Equilibrio financiero	21,047.84	22,610.72	28,504.73	30,069.70	31,528.56	33,090.66	34,532.75

Se utilizo una gama de alternativas de capacidad de producción con las cuales se determinó sus costos unitarios fijos y variables sobre los cuales se aplicaron un margen de utilidad del 15% conservadoramente para luego evaluarla cual sería la mejor en función del valor actual neto obteniéndose los resultados que se muestran en la tabla 42.

Tabla 42

Análisis de la capacidad de planta para a la alternativa "A"

PLANTA "A"		COSTO DE CAPITAL= 12.00%		TAMAÑO DE PLANTA (BOT)= 25,000			
PRODUCCION	INGRESOS	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE	FLUJO ANUAL	DEMANDA OBJETIVO	DEMANDA INSATISFECHA	AÑO
0	0	0	0	-206,745	0	0	2020
25,000	705,758	396,094	217,608	92,055	34,739	9,739	2021
25,000	705,758	396,094	217,608	92,055	36,897	11,897	2022
25,000	705,758	396,094	217,608	92,055	38,958	13,958	2023
25,000	705,758	396,094	217,608	92,055	41,215	16,215	2024
25,000	705,758	396,094	217,608	92,055	43,373	18,373	2025
				VAN=	S/ 125,093.64		

Fuente: Elaboración propia

Análisis para la alternativa "A" del año 2021

$$\text{Ingresos} = \text{producción} \times \text{precio de venta}$$

$$\text{Ingresos} = 25,000 \times 28.23 \text{ S./unidad} = \text{S/. } 705,758$$

$$\text{Costo fijo unitario} = \frac{\text{Costo fijo}}{(\text{Ventas/unidades})} = \frac{396,094.02}{25,000} = \text{S/. } 15.84$$

$$\text{Costo variable unitario} = \frac{\text{Costo variable}}{(\text{Ventas/unidades})} = \frac{217,608.36}{25,000} = \text{S/. } 8.7043$$

$$\text{Costo unitario} = CFu + CVu = 15.84 + 8.70 = \text{S/. } 24.55$$

$$\text{Precio de venta} = \text{costo unitario} \times \text{margen de utilidad}$$

$$\text{Precio de venta} = 24.54 \times 1.15 = \text{S/. } 28.23$$

$$\text{Punto de equilibrio operativo} = \frac{CF}{(Pu/CVu)} = \frac{396,094.02}{(28.23 - 8.70)} = \text{S/. } 20,285.49 \text{ unidades}$$

$$\text{Punto de equilibrio financiero} = \frac{CF - \text{gastos financieros}}{(Pu - CVu)}$$

$$\text{Punto de equilibrio financiero} = \frac{396,094.02 - 14,885.66}{(28.23 - 8.70)} = S/. 21,047.84 \text{ unidades}$$

$$\text{Flujo anual} = \text{Ingresos} = CF - CV = 725,000 - 396,024 - 235,017$$

$$\text{Flujo anual} = \text{Ingresos} = S/. 94.667$$

$$\text{Demanda insatisfecha} = \text{demanda objetivo} - \text{producción}$$

$$\text{Demanda insatisfecha} = 34,739 - 25,000 = 9,739 \text{ unidades}$$

El valor presente neto para esta alternativa fue de S/125,093.64, evaluado a una tasa de descuento del 12% efectivo anual.

Para el resto de alternativas de procedió a evaluar de la misma manera obteniéndose la capacidad de planta optima la que corresponde a la alternativa "C" con un VAN de S/ 170,930.99. cómo puede observarse en la tabla 43..

Tabla 43

Análisis de la capacidad de planta óptima según el criterio VAN

PLANTA	CAPACIDAD DE PLANTA	VAN
A	S/25,000	125,093.64
B	S/27,000	134,506.79
C	S/34,739	170,930.99
D	S/36,897	156,950.82
E	S/38,958	125,494.62
F	S/41,215.00	S/ 76,127.86
G	S/43,373.00	S/ 19,262.29

Fuente: Elaboración propia

Figura 6. Análisis de la capacidad de planta óptima según el criterio VAN



Fuente: Elaboración propia

A continuación, se detalla el análisis para cada uno de las capacidades de planta, mostrando su VAN.

Tabla 44

Análisis de la capacidad de planta para la alternativa "B"

PLANTA "B"		TAMAÑO DE PLANTA (BOT)=			27,000		
PRODUCCION	INGRESOS	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE	FLUJO ANUAL	DEMANDA OBJETIVO	DEMANDA INSATISFECHA	AÑO
0	0	0	0	-206,745	0	0	2020
27,000	725,778	396,094	235,017	94,667	34,739	7,739	2021
27,000	725,778	396,094	235,017	94,667	36,897	9,897	2022
27,000	725,778	396,094	235,017	94,667	38,958	11,958	2023
27,000	725,778	396,094	235,017	94,667	41,215	14,215	2024
27,000	725,778	396,094	235,017	94,667	43,373	16,373	2025
VAN=				S/ 134,506.79			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 45

Análisis de la capacidad de planta para a la alternativa "C"

		COSTO DE CAPITAL=		12.00%			
PLANTA "C"		TAMAÑO DE PLANTA (BOT)=		34,739			
PRODUCCION	INGRESOS	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE	FLUJO ANUAL	DEMANDA OBJETIVO	DEMANDA INSATISFECHA	AÑO
0	0	0	0	-206,745	0	0	2020
34,739	803,245	396,094	302,380	104,771	34,739	0	2021
34,739	803,245	396,094	302,380	104,771	36,897	2,158	2022
34,739	803,245	396,094	302,380	104,771	38,958	4,219	2023
34,739	803,245	396,094	302,380	104,771	41,215	6,476	2024
34,739	803,245	396,094	302,380	104,771	43,373	8,634	2025
VAN=				S/ 170,930.99			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 46

Análisis de la capacidad de plana para a la alternativa "D"

		COSTO DE CAPITAL=		12.00%			
PLANTA "D"		TAMAÑO DE PLANTA (BOT)=		36,897			
PRODUCCION	INGRESOS	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE	FLUJO ANUAL	DEMANDA OBJETIVO	DEMANDA INSATISFECHA	AÑO
0	0	0	0	-206,745	0	0	2020
34,739	781,004	396,094	306,206	78,704	34,739	0	2021
36,897	829,520	396,094	325,228	108,198	36,897	0	2022
36,897	829,520	396,094	325,228	108,198	38,958	2,061	2023
36,897	829,520	396,094	325,228	108,198	41,215	4,318	2024
36,897	829,520	396,094	325,228	108,198	43,373	6,476	2025
VAN=				S/ 156,950.82			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 47

Análisis de la capacidad de plana para a la alternativa "E"

		COSTO DE CAPITAL=		12.00%			
PLANTA "E"		TAMAÑO DE PLANTA (BOT)=		38,958			
PRODUCCION	INGRESOS	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE	FLUJO ANUAL	DEMANDA OBJETIVO	DEMANDA INSATISFECHA	AÑO
0	0	0	0	-206,745	0	0	2020
34,739	763,827	396,094	310,999	56,734	34,739	0	2021
36,897	811,276	396,094	330,318	84,864	36,897	0	2022
38,958	856,593	396,094	348,769	111,730	38,958	0	2023
38,958	856,593	396,094	348,769	111,730	41,215	2,257	2024
38,958	856,593	396,094	348,769	111,730	43,373	4,415	2025
VAN=				S/ 125,494.62			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 48

Análisis de la capacidad de planta para a la alternativa "F"

		COSTO DE CAPITAL=		12.00%			
PLANTA "F"		TAMAÑO DE PLANTA (BOT)=		41,215			
PRODUCCION	INGRESOS	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE	FLUJO ANUAL	DEMANDA OBJETIVO	DEMANDA INSATISFECHA	AÑO
0	0	0	0	-206,745	0	0	2020
34,739	748,227	396,094	316,775	35,358	34,739	0	2021
36,897	794,707	396,094	336,454	62,160	36,897	0	2022
38,958	839,098	396,094	355,247	87,757	38,958	0	2023
41,215	887,711	396,094	375,828	115,788	41,215	0	2024
41,215	887,711	396,094	375,828	115,788	43,373	2,158	2025
VAN=				S/ 76,127.86			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 49

Análisis de la capacidad de planta para a la alternativa "G"

		COSTO DE CAPITAL=		12.00%			
PLANTA "G"		TAMAÑO DE PLANTA (BOT)=		43,373			
PRODUCCION	INGRESOS	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE	FLUJO ANUAL	DEMANDA OBJETIVO	DEMANDA INSATISFECHA	AÑO
0	0	0	0	-206,745	0	0	2020
34,739	737,444	396,094	324,010	17,340	34,739	0	2021
36,897	783,254	396,094	344,137	43,023	36,897	0	2022
38,958	827,006	396,094	363,360	67,551	38,958	0	2023
41,215	874,918	396,094	384,411	94,412	41,215	0	2024
43,373	920,728	396,094	404,539	120,095	43,373	0	2025
VAN=				S/ 19,262.29			

Fuente: Elaboración propia

4.3.3. Proceso de producción.

4.3.3.1. Descripción del proceso.

El proceso productivo del licor a base de arroz se detalla a continuación y en el ANEXO 04 se representará el Diagrama de Operaciones (DOP) de dicho proceso.

- a) **Selección e inspección de materia prima.** El arroz que llega de las piladoras debe ser de grano en sacos de 50 kg, el cual se verifican su peso y después son almacenados para el inicio del proceso.
- b) **Molienda de arroz.** La calidad del licor a base de arroz depende principalmente de la calidad de sus

dos ingredientes básicos que son el agua y arroz. El grado de molido del arroz también afectan el resultado final. El molido se elimina del grano las capas no deseadas de vitaminas, proteínas y grasas, porque la mejor molida mejora el paladar y fragancia de licor a base de arroz. El índice de molido indica el porcentaje de la esencia del grano que llega a permanecer después de moler.

- c) **Lavado y enjuagado.** Tras el molido, menor a la mitad del tamaño del grano principal para una mejor calidad de licor a base de arroz, el arroz resultante es lavado y enjugado. Aunque el objetivo de realizar el enjugado de arroz no es más que el permitir que absorba la cantidad de agua deseada. Esta actividad es muy delicada, los operadores miden con precisión el tiempo de enjugado, porque un exceso se haría inutilizable el arroz para la cocción.
- d) **Cocimiento.** las primeras horas del siguiente día, el arroz con el contenido en agua deseado se introduce en una olla de metal, con tapa hermética (marmita) donde se pondrá a cocinar durante 50 minutos, una vez que el arroz haya absorbido un 30% de agua del recipiente. Para conseguir el Koji (malta de arroz) y asegurar una adecuada fermentación, la perla de arroz debe ser cocida de tal manera que sea firme por fuera y suave en su interior.
- e) **Preparación del Koji.** El 20% del total de arroz cocido diariamente aprovechar para la elaboración del Koji, con la actividad de cocción que dura dos días. Principalmente se rocía el arroz con un polvo fino de Koji y se lleva a la sala del cultivo, el cual cultivándose un moho se segregará enzimas sobre los granos de arroz el cual se convertirán el almidón

en azúcar. Al segundo día, se pasa el koji a una caja especial llamada tana. En este momento se dice que el koji se encuentra en su mejor punto el cual es el álgido. Después de unas horas se extiende una capa delgada de Koji sobre una mesa caliente para facilitar la evaporación y evitar que suba de manera imprevista su temperatura. Luego de dos días el koji cocido se saca de la sala de cultivo para posteriormente se extiende el koji en largos tirabuzones y son colocados sobre bandejas. Se observa detenidamente que la perla de arroz es envuelta en filamentos y el extremo de cada filamento tiene su propia corona de fina pelusa. Estos filamentos contienen enzimas para la conversión en azúcares.

- f) **Levadura iniciadora.** El paso siguiente es crear el shubo que es una especie de pasta, para desarrollar la levadura de licor a base de arroz que viene a ser parte central del proceso de fermentación. Se agrega el Koji, arroz cocido y agua en un tanque pequeño; después, se mezcla ácido láctico y una concentración pura de levadura. La mezcla se transforma lentamente después en un licor a base de arroz dulce. Durante la elaboración del shubo, las enzimas de Koji convierten lentamente el almidón de arroz cocido en glucosa, que a su vez incitar la rápida propagación de la levadura. Donde se debe mantener un ambiente limpio y la temperatura del shubo debe estar estrictamente controlada a lo largo de los 14 días requeridos para desarrollar el cultivo de levadura.
- g) **Fermentación.** En este punto del proceso la levadura ha consumido la glucosa de la mezcla y el cultivo comienza a necesitar alimentación. Los

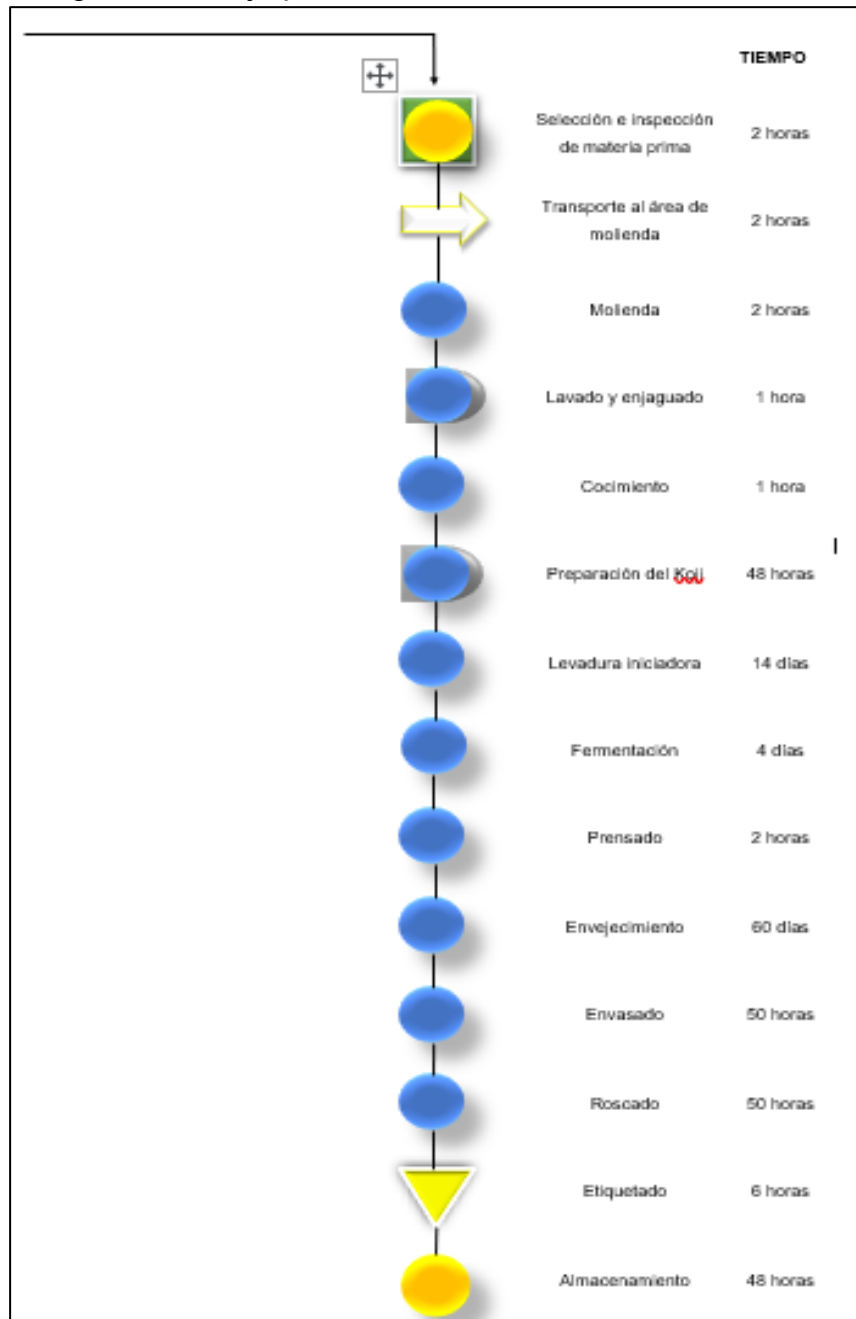
ingredientes básicos para elaborar el licor a base de arroz dulce (koji, arroz y agua) se añaden en un tanque mediano, por lo que en su lugar se añade en 3 etapas durante 4 días. Tras la primera mezcla, se reposa durante un día. Después se realiza los mismos pasos en el tercer y cuarto día que va aumentando de manera gradualmente el volumen de la mezcla en grandes tanques de fermentación.

- h) **Prensado (filtración).** A partir de los 21 a 25 días, la mezcla ha alcanzado del 18% al 20% de contenido en alcohol como de fragancia y el paladar el cual se ha desarrollado completamente, el licor a base de arroz esta lista para ser prensado, que permitirán la supervivencia de la levadura en el proceso de fermentación.
- i) **Pasteurización.** Es un procedimiento u operación térmica con la cual se logra garantizar la calidad a través del tiempo. No alterar la composición del producto. Entonces se pasteuriza el producto a fabricar a 60°C.
- j) **Envejecimiento.** El licor a base de arroz se mantiene en tanques de dos meses a tres meses, y es catado regularmente para determinar el mejor momento para su embotellado y distribución. Pero también puede mantenerse en los tanques de 6 a 1 año, mientras más tiempo se envejece mejor.
- k) **Envasado.** Mediante la ayuda de una envasadora de nivel, la producción procederá a llenas las botellas de licor en envases de 750 ml. En tiempo de 50hrs.
- l) **Roscado.** Se procede a tapas las botellas de licor a base de arroz con una roscadora el tiempo para ejecutar esta actividad.

m) **Etiquetado.** El proceso siguiente se comienza a colocar etiquetas a las botellas con ayuda de una etiquetadora.

Figura 7.

Diagrama de flujo para la elaboración de licor a base de arroz



Fuente: Elaboración propia

4.3.3.2. **Recursos necesarios para el desarrollo de las actividades y recursos materiales.**

Maquinarias y equipos a utilizar son las siguientes:

- a) **Molino de martillos.** Molino de martillos impulsara el rotor rápidamente en la cavidad de trituración. Los granos de arroz ingresan a la trituradora atrás de la entrada de alimentación y son impactadas, cortadas y trituradas por cabezales de martillo de alta velocidad. Además, cuenta con una rejilla debajo de modo que los materiales con un tamaño pequeño que la malla de la rejilla será filtrada y otros se dejen martillar más.

Modelo: PC 1600X16000

Tipo de motor: Motor AC Monofásico de 220v

Poder: 1.5HP

Capacidad: 40 – 1800 kg/h

Precio: \$999



Figura 8. Máquina de Molino de martillos

Fuente: Imagen extraída de la página Alibaba.com

- b) **Marmita.** También conocida como una olla de metal, con tapa hermética ajustada, la cual toma como fuente el vapor de calor, este se distribuye de

manera uniforme, logrando una alta eficacia de calentamiento, calefacción uniforme en tiempos cortos, la temperatura es fácil de controla. Su interior y exterior están contruidos en acero inoxidable.

Modelo: Marquita Volcable

Tipo de motor: ½ HP

Accesorios: Niples de entrada y salida de ¾", válvula de seguridad, manómetro de presión

Capacidad: 150 Litros

Precio \$3000



Figura 9. Maquina Marmita

Fuente: Imagen extraída de la página Alibaba.com

c) Calderas de vapor. Caldera de vapor, equipada con una cantidad de cámaras de combustión, estructura de tubo de horno y el quemador, hace que la combustión sea más completa asegurando una mayor eficiencia y una menor tasa de fallas, adecuada para diesel aceite

Modelo: LHS

Capacidad: 50kg
Voltaje: 220v
Presión: 0.4 a 1 Mpa
Precio: \$9000



Figura 10. Caldera de vapor

Fuente: Imagen extraída de la página Alibaba.com

d) Tanque de agua. Polietileno lineal de alta densidad con protección UV8 de color natural, con un diseño vertical y rectangular con soportes de metal.

Capacidad: 1000 Litros

Dimensiones: 1200x1200x1150mm

Espesor: >1.3 mm

Válvula de descarga: DN50

Precio: \$ 200



Figura 11. Tanque de agua

Fuente: Imagen extraída de la página Alibaba.com

e) Envasadora

Tipo de botella: Vidrio o plástico

Voltaje: 220 v

Precio: \$1 200



Figura 12. Envasadora

Fuente: Imagen extraída de la página Alibaba.com

f) Pasteurizador. Maquina para materiales, barril de balance, calentador, intercambiador de calor con espiral de doble cubierta, control de temperatura, sistema de control eléctrico.

Modelo 100 – 300L

Material: Acero inoxidable 304

Capacidad: 2000 Unidades

Precio: \$2800



Figura 13. Pasteurizador

Fuente: Imagen extraída de la página Alibaba.com

g) Máquina de etiquetado. Esta máquina coloca etiquetas de manera vertical, transporta los envases sucesivamente, coloca las etiquetas por un control automático.

Voltaje: 220v

Medidas: 2000x800x1650mm

Precisión de la etiqueta: ± 1 mm

Precio: \$4400



Figura 14. Máquina de etiquetado

Fuente: Imagen extraída de la página Alibaba.com

h) Máquina roscadora

El proceso de trabajo de esta máquina es arreglar botellas, purga de CO₂, llenado, estabilización de presión, alivio de presión, parar.

Capacidad de producción: 200 a 600 botellas por hora

Dimensiones: 1800x800x2200mm

Voltaje 220v

Grado automático: Semi Automático

Precio: \$4000



Figura 15. Maquina roscado

Fuente: Imagen extraída de la página Alibaba.com

i) Tanque de fermentación

Marca: Arcoíris

Dimensión: 700x700x1900mm

Capacidad: 100 Litros

Espesor de tanque: Interior 3mm, exterior 2mm

Precio: \$1500



Figura 16. Tanque de fermentación

Fuente: Imagen extraída de la página Alibaba.com

j) Tanque de almacenamiento. Contiene un orificio de inspección, con diversos tipos de limpiadores, cubierta sanitaria, respirable resistente a moscas y otros insectos. Escalera y mezcladora vertical.

Capacidad: 1000L

Dimensiones: 1200x1200x1450mm

Material: Acero Inoxidable 304

Espesor: 2.5 – 3.0 mm

Precio: \$2100



Figura 17. Tanque de almacenamiento

Fuente: Imagen extraída de la página Alibaba.com

- k) Prensadora.** Es un filtro prensa de viga lateral, cuya característica es un diseño funcional y con gran versatilidad. La estructura robusta y la una gama de modelos que ofrece, permite adecuarse a los requerimientos de separación de sólidos – líquidos de cada proceso.



Figura 18. Prensadora

Fuente: Imagen extraída de la página Alibaba.com

- l) Balanza.** Se utiliza un péndulo de carga para determinar la masa con exactitud hasta la décima o centésima de gramo, pero es aconsejable para obtener un peso general del objeto, las reglas y

precauciones del uso de este tipo de balanza las cuales son similares a la balanza analítica.



Figura 19. Balanza

Fuente: Imagen extraída de la página Alibaba.com

4.4. RESULTADO DEL OBJETIVO 04. Analizar la viabilidad económica y financiera de instalar una planta de producción y comercialización de licor a base de arroz en la ciudad de Trujillo.

En este capítulo se presenta y determina el monto de la inversión, los medios de financiamiento y los estados financieros proyectados para el proyecto con el fin de determinar su viabilidad económica – financiera.

4.4.1. Inversiones y financiamiento

Se alcanzan los diferentes componentes de la inversión principal del proyecto y el análisis de la estructura de financiamiento. El resumen se presenta en las tablas 50 a la 54.

Tabla 50

Presupuesto de inversiones del proyecto

CODIGO	NOMBRE DEL ACTIVO	MODELO	MARCA	VIDA UTIL (AÑOS)	PRECIO DE COSTO (SIN IGV)	PRECIO DE COSTO (CON IGV)
M0001	Maquina de molino de martillos	PC 1600X16000	MF	15	6,633	7,826.94
M0002	Máquina de Marmita	MARMITA VOLCABLE 50 GALONES	MEGACALDASPER Ú	10	6,066	7,157.88
M0003	Calderas de	LHS	UNICAST	12	30,331	35,790.58
M0004	Tanque de	1000 Litros	IBC	10	674	795.32
M0005	Embazadora	R6 / 8 – 1020	SAN MARCO	10	4,044	4,771.92
M0006	Pasteurizador	PASTEURIZAD OR MrV 300	VULCANO	15	9,436	11,134.48
M0007	Máquina de etiquetado	QD-120	QD	20	14,428	17,025.04
M0008	Maquina roscadora	KA-XG	KAPACK	15	13,480	15,906.40
M0009	Tanque de fermentación	700x700x1900 mm	Arcoíris	10	5,055	5,964.90
M0010	Tanque de almacenamient	1000L	ABMAQ	15	7,299	8,612.82
M0011	Prensadora	120 toneladas	YSK	20	6,000	7,080.00
M0012	Balanza	CAL EXTERNA.	SARTORIUS	12	4,010	4,731.80
TOTAL					107,456.00	S/ 126,798.08

Fuente: Elaboración propia

Tabla 51

Inversión de capital operativo del proyecto

INVERSION OPERATIVA MOBILIARIO Y EQUIPOS DE OFICINA					
Descripcion	Precio Unitario (sin IGV)	Cantidad	Monto total (sin IGV)	Monto (con IGV)	IGV
Estante para botellas	310	42	13,020	15,364	2,344
Estante para almacenes	805	6	4,830	5,699	869
Lockers	415	1	415	490	75
Sillas	254	8	2,032	2,398	366
Armario	449	2	898	1,060	162
Mesa	1,186	1	1,186	1,399	213
Escritorio Gerencia	1,101	1	1,101	1,299	198
Juego de comedor de 6	219	2	438	517	79
Escritorio Jefatura	296	1	296	349	53
Bancas para vestuarios	208	2	416	491	75
Sillas	625	2	1,250	1,475	225
TOTAL			S/ 25,882.00	S/ 30,540.76	S/ 4,658.76

Fuente: Elaboración propia

Tabla 52

Inversión en equipos electrónicos

DESCRIPCION	Precio Unitario (sin IGV)	Cantidad	Monto total (sin IGV)	Monto con IGV	Monto total
Computadoras	1,016.00	2.00	2,032.00	2,397.76	365.76
Red de ACI	1,122.00	1.00	1,122.00	1,323.96	201.96
Refrigerador	846.00	1.00	846.00	998.28	152.28
Impresora	677.00	1.00	677.00	798.86	121.86
Microondas	168.00	1.00	168.00	198.24	30.24
TOTAL			4,845.00	5,717.10	872.10

Fuente: Elaboración propia

Tabla 53

Inversión en activos Intangibles

Activos intangibles	Monto total (Sin IGV)	Monto con IGV	IGV
Capacitación de personal	9,750.00	11,505.00	1,755.00
Gasto de corrida de prueba	3,782.00	4,462.76	680.76
Licencia de Software	268.00	316.24	48.24
Licencia de funcionamiento	631.00	744.58	113.58
Constitución de la empresa	560.00	660.80	100.80
Total	14,991.00	17,689.38	2,698.38

Fuente: Elaboración propia

Tabla 54

Resumen de las inversiones del proyecto

Inversión	Monto (sin IGV)	Monto (con IGV)	IGV
Inversion en activos	107,456.00	126,798.08	19,342.08
Inversion Operativa	25,882.00	30,540.76	4,658.76
Inversion en equipos Electronicos	4,845.00	5,717.10	872.10
Inversion en activos intangibles	14,991.00	17,689.38	2,698.38
TOTAL	153,174.00	180,745.32	27,571.32

Fuente: Elaboración propia

Del consolidado de las inversiones se determinó el esquema de las inversiones como se muestra en la tabla 55.

Tabla 55

Inversiones totales del Proyecto

Inversion equipos tangibles		S/163,055.94
Inversion intangibles		S/18,689.38
Capacitacion de personal	S/11,505.00	
Gastos de corrida de prueba de software	S/4,462.76	
Licencia de software	S/316.24	
Licencia de funcionamiento del negocio	S/744.58	
Constitucion del negocio	S/660.80	
Varios	S/1,000.00	
(+) capital de trabajo (3 meses de costos y gastos operativos 2021)		S/25,000.00
(=) INVERSION INICIAL DEL PROYECTO		S/206,745.32

Fuente: Elaboración propia

Para el financiamiento de las inversiones se utilizó una estructura de financiamiento 60% capital de deuda y 40% de capital de recurso propios, como se muestra en la tabla 56

Tabla 56

Estructura financiera del proyecto

FUENTE	MONTO	PESO	K	WACC(AI)	WACC(DI)
DEUDA	124,047	60.00%	12.00%	7.20%	7.20%
RRPP	82,698	40.00%	13.20%	5.28%	5.28%
TOTAL DE INVERSIONES	206,745	100.00%			12.48%

Fuente: Elaboración propia

Como resultado del análisis se determino un costo financiero del proyecto de 12.48% el cual nos indica que el portafolio de financiamiento tiene un costo promedio ponderado de 12.48% es decir por cada 100 soles de inversión en activos le cuesta a la empresa 12.48% en promedio. El costo de capital por el capital propio se obtuvo aplicando la siguiente formula.

$$Cok = Rf + (Rm - Rf) \beta$$

Para lo cual se utilizó información de mercado correspondiente al sector agroindustrial el cual es el que se muestra a continuación.

INDICE	2020
Kf=	6.00%
Km=	14.00%
β =	0.9
K=	13.20%

Como resultado del análisis se obtuvo un Costo de capital de los recursos propios de 13.20%. El crédito bancario se utilizó como fuente el banco BBVA cuyas tasas de mercado son las que se muestran a continuación.

Tabla 57

Tasas de interés promedio del mercado financiero julio 2021

Tasa Anual (%)	BBVA	Comercio	Crédito	Pichincha	BIF	Scotiabank	Interbank	Mibanco	GNB	Promedio
Pequeñas Empresas	12.89%	12.19%	17.91%	19.27%	11.23%	15.99%	16.91%	21.17%	13.00%	15.62%
Descuentos	12.46%	12.05%	13.53%	11.70%	12.41%	10.96%	9.70%	-	-	11.83%
Préstamos hasta 30 días	12.46%	-	15.59%	26.83%	-	8.13%	7.55%	27.39%	-	16.33%
Préstamos de 31 a 90 días	12.94%	13.00%	15.25%	16.79%	10.17%	12.93%	18.49%	29.70%	13.00%	15.81%
Préstamos de 91 a 180 días	13.30%	-	23.90%	19.06%	11.69%	13.17%	17.24%	29.86%	-	18.32%
Préstamos de 181 a 360 días	14.26%	-	9.97%	21.70%	13.00%	14.59%	29.30%	25.42%	-	18.32%
Préstamos a más de 360 días	12.57%	-	15.65%	19.56%	10.39%	16.37%	16.43%	19.64%	-	15.80%

Fuente: <https://www.sbs.gob.pe/app/pp/EstadisticasSAEEPPortal/Paginas/TIActivaTipoCreditoEmpresa.aspx?tip=B>

El servicio de deuda que se eligió fue el modelo de anualidades vencidas con tasas de interés al rebatir y el resultado es que se muestra en la tabla 58.

Tabla 58

Servicio de deuda del financiamiento de la inversión correspondiente a capital de deuda

PRESTAMO	S/. 124,047				
TIEA	12.00%				
PLAZO(AÑOS)	5				
ANUALIDAD	S/ 34,411.90				

PERIODO	SALDO INICIAL	AMORTIZACION	INTERES	CUOTA	SALDO FINAL
2020	124,047.19	0.00	0.00	0.00	124,047.19
2021	124,047.19	19,526.24	14,885.66	34,411.90	104,520.96
2022	104,520.96	21,869.38	12,542.51	34,411.90	82,651.57
2023	82,651.57	24,493.71	9,918.19	34,411.90	58,157.86
2024	58,157.86	27,432.95	6,978.94	34,411.90	30,724.91
2025	30,724.91	30,724.91	3,686.99	34,411.90	0.00

Fuente: Elaboración propia

Con respecto a la depreciación y amortización de activos tangibles e intangibles se determinó usando el modelo lineal teniendo en cuenta el uso de los mismos. Los resultados son los que se muestran a continuación.

Tabla 59

Depreciación de activos tangibles e intangibles del proyecto

Inversion	S/181,745.32			
Vida util	5			
Valor residual contable	10%			
VRL	18,174.53			
Valor a depreciar	163,570.79			
Tasa de amortizacion	20.00%			
DEPRECIACION	32,714.16			

Año	Monto depreciar	Depreciacion	Valor residual contable	% DE VRL
2020	181,745	0.00	181,745.32	100.00%
2021	181,745	32,714.16	149,031.16	82.00%
2022	149,031	32,714.16	116,317.00	64.00%
2023	116,317	32,714.16	83,602.85	46.00%
2024	83,603	32,714.16	50,888.69	28.00%
2025	50,889	32,714.16	18,174.53	10.00%

Fuente: Elaboración propia

En lo referente a los gastos de mantenimiento de los equipos se determinó usando el 3% de gastos por mantenimiento el primer año de ejecución del proyecto, el valor fue tomado del libro de Administración de operaciones de (Ballou,2014) y el resto de porcentajes de determinaron teniendo en cuenta los gastos de mantenimiento son mayores a medida que el valor residual contable es menor. Los resultados se muestran en la 60.

Tabla 60

Gastos de mantenimiento proyectado de los activos

Año	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Valor Residual contable	181,745.32	149,031.16	116,317.00	83,602.85	50,888.69	18,174.53
% de Gastos de Mntto	0.00%	3.00%	3.66%	4.69%	6.52%	10.71%
Inversión	181,745.32	181,745.32	181,745.32	181,745.32	181,745.32	181,745.32
Gastos de Mntto	0.00	5,452.36	6,649.22	8,519.31	11,852.96	19,472.71

Fuente: Elaboración propia

$$G.MNTTO_{2022} = \frac{3\% \times 149,031.16}{116,317.00} = 3.66\%$$

El resumen de los costos y gastos operativos para el primer año de ejecución del proyecto se muestran en el anexo 01. Una vez realizado el análisis de la capacidad de planta y la ingeniería de costos del proyecto se procedió a elaborar el estado de resultados del proyecto teniendo en cuenta que la planta iniciaría sus operaciones con una capacidad de 34,739 unidades por ser la que genera mayor retorno de flujos de efectivo ascendente a S/ 170,930.99 con según se mostró en la tabla 43. Del análisis de este estado financiero se determinó una rentabilidad económica y financiera del proyecto financiero del 57.88% y 89.32%. El estado de resultados de todo el proyecto se muestra en la tabla 61.

Tabla 61

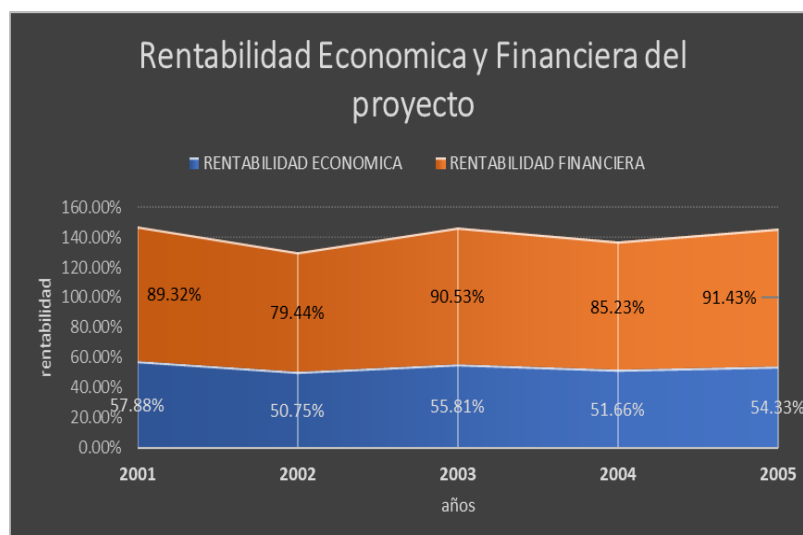
Estado de ganancias y pérdidas del proyecto del 01-01-2021 al 31-12- 2025 en soles corrientes.

TASA FISCAL	29.50%	WACC=	12.48%	COK=	13.20%
RUBRO	2001	2002	2003	2004	2005
INCREMENTO (%)		6.21%	5.59%	5.79%	5.24%
INGRESOS POR VENTAS	803,245	853,143	900,798	952,985	1,002,883
MANO DE OBRA DIRECTA	49,897.60	54,887.36	54,887.36	60,376.10	60,376.10
Operarios	49,897.60	54,887.36	54,887.36	60,376.10	60,376.10
MATERIALES Y SUMINISTRO	284,963.70	302,445.84	320,893.59	340,480.59	361,277.24
materia prima	263,321.62	279,679.26	297,053.04	315,506.09	335,105.45
Energia electrica planta	8,263.99	8,777.35	9,267.64	9,785.31	10,331.90
Agua planta	9,838.08	10,449.23	11,032.91	11,649.18	12,299.89
Servicio de cable, internet	3,540.00	3,540.00	3,540.00	3,540.00	3,540.00
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION	129,327.14	138,701.45	139,150.94	149,437.20	149,907.85
depreciacion/amortizacion de activos	32,714.16	32,714.16	32,714.16	32,714.16	32,714.16
Jefe de operaciones	52,780.00	58,058.00	58,058.00	63,863.80	63,863.80
Secretaria	14,024.40	15,426.84	15,426.84	16,969.52	16,969.52
Personal de limpieza	6,482.20	7,130.42	7,130.42	7,843.46	7,843.46
Mantenimiento equipos	7,576.38	8,047.03	8,496.52	8,988.76	9,459.41
Alquiler local planta	15,750.00	17,325.00	17,325.00	19,057.50	19,057.50
UTILIDAD BRUTA	339,056.54	357,108.21	385,866.00	402,690.99	431,321.58
GASTOS DE ADMIN. Y VENTAS	219,399.80	239,080.95	239,874.75	250,696.84	251,528.00
Sueldo del gerente	67,860.00	74,646.00	74,646.00	82,110.60	82,110.60
sueldo del administrador	52,780.00	58,058.00	58,058.00	58,058.00	58,058.00
Sueldo del contador	45,240.00	49,764.00	49,764.00	49,764.00	49,764.00
Energia administrativa	3,541.71	3,761.72	3,971.85	4,201.95	4,421.96
Agua adm.	9,838.08	10,449.23	11,032.91	11,672.09	12,283.23
Telefono internet ,cable	1,770.00	1,770.00	1,770.00	1,770.00	1,770.00
Alquiler de local adm	15,750.00	15,750.00	15,750.00	15,750.00	15,750.00
Jefe de recursos humanos	22,620.00	24,882.00	24,882.00	27,370.20	27,370.20
UTILIDAD OPERATIVA	119,656.75	118,027.26	145,991.25	151,994.15	179,793.58
Gastos financieros	14,885.66	12,542.51	9,918.19	6,978.94	3,686.99
BENEFICIOS ANTES DE IMPUESTOS	104,771.08	105,484.74	136,073.06	145,015.21	176,106.59
IMPUESTOS	30,907.47	31,118.00	40,141.55	42,779.49	51,951.44
UTILIDAD NETA	73,863.61	74,366.74	95,931.51	102,235.72	124,155.15
RENTABILIDAD ECONOMICA	57.88%	50.75%	55.81%	51.66%	54.33%
RENTABILIDAD FINANCIERA	89.32%	79.44%	90.53%	85.23%	91.43%
INVERSION	206,745	232,547.14	261,569.02	294,212.83	330,930.59
RRPP	82,698	93,614.28	105,971.37	119,959.59	135,794.25

Fuente: Elaboración propia

Figura 20.

Rentabilidad económica y financiera del proyecto



Fuente: Elaboración propia

Es preciso indicar que el estado de resultados se elaboró tomando en cuenta los costos y gastos operativos y financieros que demandarían la instalación de la planta con capacidad instalada tipo “A” y la demanda objetivo que resulto del estudio de mercado. Posteriormente se elaboró el flujo de caja tomando como base las partidas del estado de resultados en las cuales se afecto el IGV para las compras y ventas. En este análisis se determinó que el proyecto tuvo una tasa interna de retorno económica y financiera del 40.79% y 70.12% respectivamente y una generación de valor económico y financiero representado por su VANE y VANF del orden de S/175,976.96 y S/ 126,939.60 respectivamente. Los resultados se muestran en la tabla 62.

Tabla 62

Flujo de caja del proyecto del 01-01-2021-al 31-12-2025 en soles corrientes

RUBRO	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Ingresos por servicios		947,829.07	1,006,708.58	1,062,941.51	1,124,522.16	1,183,401.66
Crédito fiscal		61,054.18	64,718.79	68,263.18	72,345.76	76,323.48
materia prima		47,397.89	50,342.27	53,469.55	56,791.10	60,318.98
Energia electrica planta		1,487.52	1,579.92	1,668.18	1,761.36	1,859.74
Agua planta		1,770.86	1,880.86	1,985.92	2,096.85	2,213.98
Servicio de cable, internet		637.20	637.20	637.20	637.20	637.20
Mantenimiento equipos		1,363.75	1,448.47	1,529.37	1,617.98	1,702.69
Alquiler local planta		2,835.00	3,118.50	3,118.50	3,430.35	3,430.35
Energia administrativa		637.51	677.11	714.93	756.35	795.95
Agua adm.		1,770.86	1,880.86	1,985.92	2,100.98	2,210.98
Telefono internet ,cable		318.60	318.60	318.60	318.60	318.60
Alquiler de local adm		2,835.00	2,835.00	2,835.00	2,835.00	2,835.00
TOTAL INGRESOS		950,664.07	1,009,543.58	1,065,776.51	1,127,357.16	1,186,236.66
Inversión inicial Total	206,745.32					
materia prima		310,719.51	330,021.53	350,522.59	372,297.19	395,424.43
Energia electrica planta		9,751.51	10,357.28	10,935.82	11,546.67	12,191.65
Agua planta		11,608.94	12,330.09	13,018.83	13,746.04	14,513.87
Servicio de cable, internet		4,177.20	4,177.20	4,177.20	4,177.20	4,177.20
Mantenimiento equipos		8,940.13	9,495.49	10,025.89	10,606.74	11,162.10
Alquiler local planta		18,585.00	20,443.50	20,443.50	22,487.85	22,487.85
Energia administrativa		4,179.22	4,438.83	4,686.78	4,958.30	5,217.92
Agua adm.		11,608.94	12,330.09	13,018.83	13,773.06	14,494.22
Telefono internet ,cable		2,088.60	2,088.60	2,088.60	2,088.60	2,088.60
Alquiler de local adm		18,585.00	18,585.00	18,585.00	18,585.00	18,585.00
Operarios		49,897.60	54,887.36	54,887.36	60,376.10	60,376.10
Jefe de operaciones		52,780.00	58,058.00	58,058.00	63,863.80	63,863.80
Secretaria		14,024.40	15,426.84	15,426.84	16,969.52	16,969.52
Personal de limpieza		6,482.20	7,130.42	7,130.42	7,843.46	7,843.46
Sueldo del gerente		67,860.00	74,646.00	74,646.00	82,110.60	82,110.60
sueldo del administrador		52,780.00	58,058.00	58,058.00	58,058.00	58,058.00
Sueldo del contador		45,240.00	49,764.00	49,764.00	49,764.00	49,764.00
Jefe de recursos humanos		22,620.00	24,882.00	24,882.00	27,370.20	27,370.20
Retenciones Sunat (por ventas)		144,584.10	153,565.72	162,143.62	171,537.28	180,518.90
TOTAL EGRESOS	206,745.32	856,512.34	920,685.95	952,499.28	1,012,159.61	1,047,217.41
FLUJO ECONOMICO	-S/206,745.32	S/94,151.73	S/88,857.63	S/113,277.23	S/115,197.55	S/139,019.25
(+) CREDITO DIRECTO	124,047.19					
(-) Cuota del servicio de deuda		34,411.90	34,411.90	34,411.90	34,411.90	34,411.90
(+)Escudo Fiscal(AHORRO)		-9,369.26	-9,873.09	-13,863.13	-15,420.54	-19,588.60
FLUJO FINANCIERO	-82,698.13	50,370.57	44,572.64	65,002.20	65,365.11	85,018.76
VANE=	S/175,976.96					
VANF=	S/126,939.60					
TIRE	40.79%					> WACC = 12.48%
TIRF	60.12%					> COK = 13.20%

Fuente: Elaboración propia

4.5. Objetivo específico 05. Realizar la sensibilidad de las variables críticas del proyecto ante las variaciones del entorno.

El proyecto resulto bastante viable económica y financieramente teniendo en cuenta que el costo financiero máximo que soporta el proyecto tanto económica y financieramente resulto mayor que el costo del portafolio de financiamiento representado por el WACC =12.48% y el costo de capital patrimonial representado por el COK=13.20% respectivamente. Asimismo, el proyecto genero valor económico tomando en cuenta los t5 años de su vida útil por S/175,976.96, como puede verse en la tabla 63.

Tabla 63

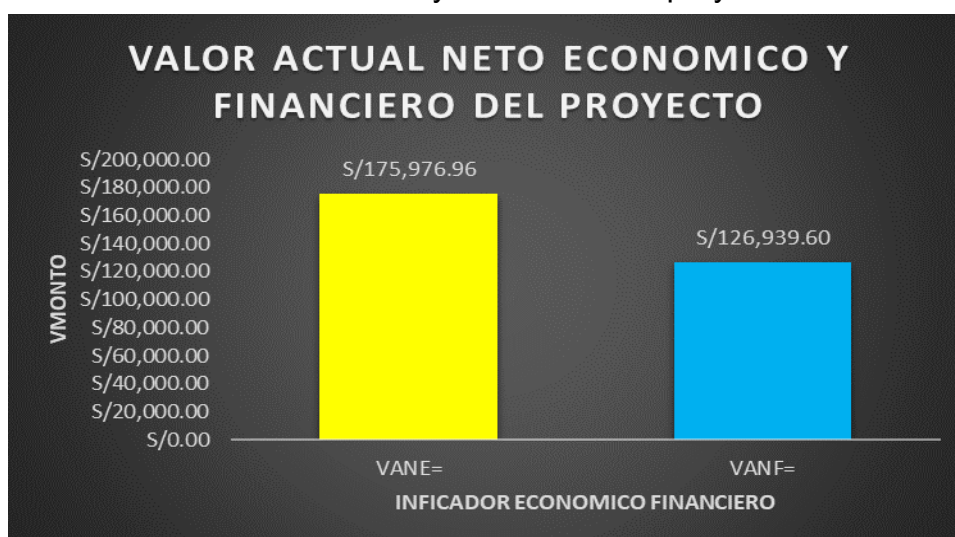
Generación de valor económico y financiero del proyecto

FLUJO ECONOMICO	-S/206,745.32	S/94,151.73	S/88,857.63	S/113,277.23	S/115,197.55	S/139,019.25
(+) CREDITO DIRECTO	124,047.19					
(-) Cuota del servicio de deuda		34,411.90	34,411.90	34,411.90	34,411.90	34,411.90
(+)Escudo Fiscal(AHORRO)		-9,369.26	-9,873.09	-13,863.13	-15,420.54	-19,588.60
FLUJO FINANCIERO	-82,698.13	50,370.57	44,572.64	65,002.20	65,365.11	85,018.76
VANE=	S/175,976.96					
VANF=	S/126,939.60					
TIRE	40.79% > WACC = 12.48%					
TIRF	60.12% > COK = 13.20%					

Fuente: Elaboración propia

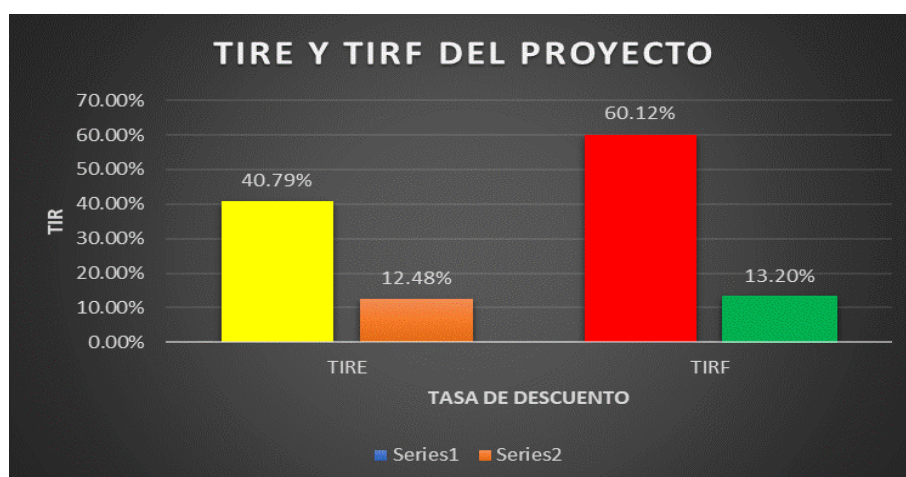
Figura 21.

Valor actual neto Económico y Financiero del proyecto



Fuente: Elaboración propia

Figura 22. Tasa interna de retorno económico y financiero del proyecto



Fuente: Elaboración propia

TIRE	40.79%	12.48%
TIRF	60.12%	13.20%

CAPÍTULO IV

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

OBJETIVO ESPECÍFICO 01 Analizar las principales variables del entorno del proyecto y el sector al que corresponde.

Nuestro estudio parte de un análisis macro y microentorno del sector donde se desarrolla el proyecto considerando los factores externos político, económico, ambiental y tecnológico donde se determinó las oportunidades y amenazas del sector. Del mismo modo en el análisis interno consideramos a Porter para determinar las restricciones del microentorno donde en la matriz MEFI se obtuvo un puntaje ponderado de 2.56, con respecto a la matriz MEFE se obtuvo 2.58 es decir dentro del sector las empresas capitalizan mejor sus oportunidades para reducir el riesgo de las amenazas. Como resumen se obtuvo una matriz Foda donde se recomienda las principales estrategias competitivas que demos aplicar en el proyecto sobre todo en la parte del estudio de mercado y localización de la planta. (Reyes G., 2016) y (Pastor J., 2018), no inciden adecuadamente el estudio estratégico y obtienen un nivel de competitividad de 3.5 con datos de nivel secundario del sector y solamente se limitan a realizar el análisis de la oferta y demanda, pero no toman en cuenta la competencia interna y externa del sector especialmente lo relacionado a la competencia directa e indirecta.

OBJETIVO ESPECÍFICO 02. Determinar la aceptación y viabilidad de instalar una planta de producción y comercialización de alcohol a base de arroz en Trujillo a través de un estudio mercadológico.

(Pájaro B., 2019) en su trabajo de investigación “Estudio de factibilidad para la producción y comercialización de bebida a base de arroz en la ciudad de Cartagena” desarrollado en la universidad de San Buenaventura, Cartagena Colombia, desarrollo su estudio tomando como población la ciudad de Cartagena y tomo como muestra las personas de sexo masculino y femenino en edades que van de 5 a 64 años, utilizo como técnicas la entrevista y las encuestas Finalmente determino la demanda objetivo del proyecto de 23,567 kg para el primer año de ejecución del proyecto. Todos los demás investigadores tomaron como herramienta de mercado las

encuestas llegando a determinar su demanda meta. Nuestro proyecto elaboramos una encuesta con una muestra 385 encuestados y lo más relevante fue que el 100% de los encuestados estaban dispuestos a consumir el producto, el 67.5% manifestaron que consumen o alguna vez han consumido un licor artesanal. Nuestra población fueron los distritos de Trujillo, Florencia de Mora, El porvenir, Víctor Larco y la Esperanza. Finalmente se obtuvo una demanda objetivo para el primer año de 34,739 botellas de licor.

OBJETIVO ESPECÍFICO 03. Encontrar la localización optima de la planta, a través de un análisis de factores de Macro localización y micro localización.

(Pastor J., 2018) en su estudio de investigación “Estudio de factibilidad para la producción y comercialización de sidra de manzana en la provincia de Arequipa” desarrollado en la Universidad Católica San Pablo, desarrolla un estudio de localización utilizando la ponderación de factores a nivel macro y microentorno utilizando solamente 10 factores claves los cuales no constituye una base sólida para el análisis. En nuestro estudio utilizamos el mismo método, pero con 16 factores llegando a determinar la ciudad de Trujillo la ciudad más aparente para el proyecto con niveles de competitividad de 8.22 donde al factor más crítico más fue la calidad del agua, cercanía a los proveedores, servicios públicos entre otros. (Marchare M., 2017) en su trabajo de investigación considera el método de macro y micro localización, pero no toma en cuenta el factor de inversión pública y la inseguridad ciudadana, cercanía a los proveedores los cuales consideramos que son bastante importantes por influye bastante en la inversión privada. Como resultado de su análisis obtiene un factor de competitividad de 5.43.

OBJETIVO ESPECÍFICO 04. Analizar la viabilidad económica y financiera de instalar una planta de producción y comercialización de licor a base de arroz en la ciudad de Trujillo.

En nuestro estudio partimos de un análisis de capacidad de planta óptima para lo cual usamos el método de costos unitarios con evaluación mediante el valor actual neto seleccionando la planta “C” con capacidad de 34,739 unidades y un VANE S/170,930.99. Con la capacidad antes mencionada se realizó un análisis de costos y gastos operativos y financieros , así como las

inversiones obteniéndose como resultados la viabilidad del proyecto con tasas de rentabilidad económica y financiera solamente en el primer año de ejecución del proyecto de 57.88% y 89.32% respectivamente mayores que los costos financieros del WACC (12.48%) y COK (13.20%). (Reyes G., 2016) realiza su estudio de capacidad basándose en un análisis de costos y gastos operativos determinando una estructura de costos de 43% de costo fijo y 57% de costo variable con una capacidad de producción óptima de 87,345 unidades de producción Finalmente usa el método de beneficio costo para determinar la viabilidad del proyecto con un valor de 2.45, lo cual a nuestro parecer no es el más adecuado porque dicho índice no refleja la generación de valor del proyecto.

Objetivo específico 05. Realizar la sensibilidad de las variables críticas del proyecto ante las variaciones del entorno.

. (Pájaro B., 2019), (Pastor J., 2018) y (Reyes G., 2016) en sus trabajos de investigación realizan el análisis de sensibilidad sobre la base del estado de resultados el cual es netamente contable, es decir obtienen los valores de la rentabilidad financiera y económica del 23.45% y 75.23% respectivamente sin considerar los flujos de efectivo que genera el proyecto el cual es más real, lo mismo para determinar la TIRE del proyecto cuyo valor fue del 47.12%. En nuestro estudio los indicadores económicos y financieros se basan principalmente en el análisis del flujo de caja debido a que este estado financiero refleja las verdaderas entradas y salida de dinero en el tiempo y por tanto el valor del VANE Y VANF representan la generación de valor del proyecto que para nuestro caso fueron de S/175,976.96 y S/126,939.60 respectivamente. Los valores de la TIRE y TIRF fueron de 40.79% y 60.12%.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES

Después de realizar el estudio se concluyó lo siguiente.

- Con respecto al primer objetivo después de realizar el análisis macro y micro entorno del sector se determinaron algunas estrategias dentro de las cuales la más importantes fueron posicionar el producto resaltando sus características y atributos y vinculándolo con el estilo de vida de nuestro cliente final así como establecer alianzas con las principales academias e institutos de turismo y hotelería, escuelas de barman a fin de incentivar el consumo del producto, en mas detalle se puede visualizar en la tabla 16 correspondiente a la matriz FODA.
- Con respecto al estudio de mercado nuestro producto estará dirigido a la población de NSE “B” y “C” dentro de las edades de 20 a 55 años de las localidades de Trujillo, Florencia de Mora , La Esperanza, Víctor Larco y el Porvenir, para lo cual se determinó una muestra probabilística partiendo de los datos estadísticos del INEI resultando un valor de 385 encuestados, La aceptación del producto fue evidente debido a que ante las preguntas ¿consume o ha consumido licor artesanal? el resultado fue 67.6% (SI) y 32.4% (NO), además ante la pregunta ¿Consumiría usted licor a base de arroz? La respuesta fue 100% (SI), todo ello fundamento la demanda disponible y con ello la demanda objetivo del proyecto, todo ello en detalle puede verse en el resultado del objetivo específico 02.
- En lo referente a la determinación de la localización optima se desarrollo en base al modelo de ponderación de factores tomando como base el análisis de 16 factores críticos, cuyas ponderaciones se determinaron mediante el desarrollo de una matriz de enfrentamiento y las calificaciones mediante un juicio de expertos, obteniendo a nivel macro entorno la provincia de Trujillo la mas importante con una puntuación de 8.01 ,siendo sus factores de competitividad mas relevantes la disponibilidad de energía, servicios públicos, cercanía a

los proveedores y demanda de mercado. A nivel de micro localización se obtuvo como la localidad óptima el distrito de Trujillo con 8.22 puntos resaltando los mismos factores competitivos enunciados anteriormente. Con respecto al tamaño de planta se realizó un estudio basado en el análisis de costos y gastos operativos y cuyos resultados se evaluaron bajo la metodología del VAN. Se consideraron 7 capacidades de planta resultando la más eficiente la planta "C" con 34,739 unidades el cual determinó una generación de valor representada por el VAN de S/170,930.99, como puede verse en la tabla 43.

- Con respecto a la viabilidad del proyecto se determinó que el proyecto es viable económica y financieramente utilizando la capacidad de planta de 34,739 botellas de 750 ml. Los valores de la rentabilidad económica y financiera fueron de 57.88% y 82.39% solamente el primer año de ejecución del proyecto. El proyecto genera valor económico y financiero considerando toda la vida útil del proyecto. Esto se sustenta en valores del VANE y VANF de S/175,976.96 y S/126,939.60 respectivamente.
- Con respecto a la sensibilidad del proyecto de las variables críticas se determinó el costo promedio ponderado de la inversión del proyecto (12.48%) estuvo por debajo de la TIR económica (40.79%) representando una holgura de 28.31% como margen de financiamiento para cualquier riesgo de mercado. De igual forma en lo referente a la viabilidad financiera el costo de oportunidad del capital propio (13.20%) está por debajo de la TIR financiera (60.12%) manteniendo una brecha de 46.92 puntos porcentuales que representarían una holgura financiera para casos de contingencia.

CAPÍTULO VI

RECOMENDACIONES

Para lograr la sostenibilidad del proyecto se consideró lo siguiente:

- Se debe administrar en forma eficiente los fondos operativos especialmente el efectivo, las cuentas por cobrar, cuentas por pagar, inventarios y las deudas a corto plazo contraídas con las entidades financieras.
- Se debe definir una buena política de créditos las cuales no debe exceder de los 15 días y así evitar el incremento de la morosidad.
- Los inventarios se deben de manejar cuidadosamente dado que el arroz es un artículo perecible y que a la postre originen pérdidas por deterioro y retención de capital.
- El periodo promedio de pago a proveedores no debe ser mayor que la rotación de cuentas por cobrar a fin de evitar caer en escenarios de iliquidez y pérdida de competitividad en el mercado.
- Desarrollar estrategias de diferenciación para posicionar el licor a base de arroz resaltando sus características y atributos y vinculándolo con el estilo de vida de nuestro cliente final.
- Establecer alianzas con las principales academias e institutos de turismo y hotelería, así como escuelas de barman de Trujillo. se busca no solo capacitar e incentivar a los jóvenes estudiantes a usar el licor a base de arroz en el futuro, sino que, además, establecer un concurso anual entre las distintas academias para que creen o innoven nuevos licores utilizando el arroz.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Compendio estadístico Perú (2019), Agrario, sitio web: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1483/cap13/cap13.pdf
- Daniela N. (2018), estudio económico - financiero para la producción y comercialización de frutas oriundas de la Amazonía en almíbar en la ciudad del puyo como herramienta en la determinación de la viabilidad económica, Puyo – Ecuador
- Ruben P. (2019), estudio de factibilidad para la producción y comercialización de bebida a base de arroz en la ciudad de Cartagena, Cartagena – Colombia
- Marjorie P.& Gilda V. (2018), estudio de factibilidad para la producción y comercialización de licor de arroz en la ciudad de Guayaquil - Guayaquil
- Mayra R. (2016), estudio de pre factibilidad para la producción y comercialización de néctar de fresa con chía endulzado con stevia para el mercado de Lima Metropolitana, Lima – Perú
- Jose P. & Jose S. (2018), Estudio de factibilidad para la producción y comercialización de sidra de manzana en la provincia de Arequipa, Perú
- Ministerio de agricultura y riego (2019), IV CENSO NACIONAL DE ARROZ EN MOLINO, ALMACENES Y COMERCIOS MAYORISTA, sitio web: [http://siea.minagri.gob.pe/siea/sites/default/files/IV_CENSO_NACIONAL_ARROZ-2019%20\(1\)_0.pdf](http://siea.minagri.gob.pe/siea/sites/default/files/IV_CENSO_NACIONAL_ARROZ-2019%20(1)_0.pdf)
- Ministerio de comercio exterior y turismo (2018), reporte comercial de productos de arroz, sitio web: [https://www.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/comercio_exterior/estadisticas_y_publicaciones/estadisticas/informes/Reporte Comercial de Productos Arroz2017.pdf](https://www.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/comercio_exterior/estadisticas_y_publicaciones/estadisticas/informes/Reporte_Comercial_de_Productos_Arroz2017.pdf)
- (Pajuelo Ch. & Cueva V., 2020) “Estudio técnico-económico-financiero para determinar la viabilidad financiera de la producción y comercialización de snacks de frutas deshidratadas en la universidad privada Antenor Orrego”

ANEXOS

ANEXO 1

Costos y Gastos operativos del proyecto

Tabla 64

Presupuesto de mano de obra directa del operario

RUBRO:		Mano de obra Directa					
Puesto		Operario					
Turnos de Trabajo:		1					
No. de Trabajadores:		4					
Relacion laboral		contratado					
Sueldo basico		930.00					
ESSALUD		9.00%					
AFP		12.96%					
FONDO:		10.00%	PRIMA	1.36%	COMISION	1.60%	
MES	SUELDO BASICO	ESSALUD	AFP	GRATIFICACION	CARGO PARA EL EMPLEADOR	MONTO RECIBIO POR EL TRABAJADOR	
ENE	3,720.00	334.80	482.11	-	4,054.80	3,237.89	
FEB	3,720.00	334.80	482.11	-	4,054.80	3,237.89	
MAR	3,720.00	334.80	482.11	-	4,054.80	3,237.89	
ABR	3,720.00	334.80	482.11	-	4,054.80	3,237.89	
MAY	3,720.00	334.80	482.11	-	4,054.80	3,237.89	
JUN	3,720.00	334.80	482.11	-	4,054.80	3,237.89	
JUL	3,720.00	334.80	482.11	620.00	4,674.80	3,857.89	
AGO	3,720.00	334.80	482.11	-	4,054.80	3,237.89	
SET	3,720.00	334.80	482.11	-	4,054.80	3,237.89	
OCT	3,720.00	334.80	482.11	-	4,054.80	3,237.89	
NOV	3,720.00	334.80	482.11	-	4,054.80	3,237.89	
DIC	3,720.00	334.80	482.11	620.00	4,674.80	3,857.89	
TOTAL	44,640.00	4,017.60	5,785.34	1,240.00	49,897.60	40,094.66	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 65

Presupuesto de mano de obra directa personal de limpieza

RUBRO:		Mano de obra Directa					
Puesto		Personal de limpieza					
Turnos de Trabajo:		1					
No. de Trabajadores:		1					
Sueldo basico		930					
Relacion laboral		Contratado					
cargo planta		70.00%					
Cargo admi.		30.00%					
ESSALUD		9.00%					
AFP		12.96%					
FONDO:		10.00%	PRIMA	1.36%	COMISION	1.60%	
MES	SUELDO BASICO	ESSALUD	AFP	GRATIFICACION	CARGO PARA EL EMPLEADOR	MONTO RECIBIO POR EL TRABAJADOR	
ENE	930.00	83.70	120.53	-	1,013.70	809.47	
FEB	930.00	83.70	120.53	-	1,013.70	809.47	
MAR	930.00	83.70	120.53	-	1,013.70	809.47	
ABR	930.00	83.70	120.53	-	1,013.70	809.47	
MAY	930.00	83.70	120.53	-	1,013.70	809.47	
JUN	930.00	83.70	120.53	-	1,013.70	809.47	
JUL	930.00	83.70	120.53	400.00	1,413.70	1,209.47	
AGO	930.00	83.70	120.53	-	1,013.70	809.47	
SET	930.00	83.70	120.53	-	1,013.70	809.47	
OCT	930.00	83.70	120.53	-	1,013.70	809.47	
NOV	930.00	83.70	120.53	-	1,013.70	809.47	
DIC	930.00	83.70	120.53	400.00	1,413.70	1,209.47	
TOTAL	11,160.00	1,004.40	1,446.34	800.00	12,964.40	10,513.66	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 66

Presupuesto de mano de obra directa indirecta administrador

RUBRO:	Mano de obra Indirecta					
Puesto	Administrador					
No. de Trabajador	1					
sueldo	3,500					
Relacion laboral	contratado					
ESSALUD	9.00%					
AFP	12.96%					
	FONDO:	10.00%	PRIMA	1.36%	COMISION	1.60%
MES	SUELDO BASICO	ESSALUD	AFP	GRATIFICACION	CARGO PARA EL EMPLEADOR	MONTO RECIBIO POR EL TRABAJADOR
ENE	3,500.00	315.00	453.60	583.33	4,398.33	3,629.73
FEB	3,500.00	315.00	453.60	583.33	4,398.33	3,629.73
MAR	3,500.00	315.00	453.60	583.33	4,398.33	3,629.73
ABR	3,500.00	315.00	453.60	583.33	4,398.33	3,629.73
MAY	3,500.00	315.00	453.60	583.33	4,398.33	3,629.73
JUN	3,500.00	315.00	453.60	583.33	4,398.33	3,629.73
JUL	3,500.00	315.00	453.60	583.33	4,398.33	3,629.73
AGO	3,500.00	315.00	453.60	583.33	4,398.33	3,629.73
SET	3,500.00	315.00	453.60	583.33	4,398.33	3,629.73
OCT	3,500.00	315.00	453.60	583.33	4,398.33	3,629.73
NOV	3,500.00	315.00	453.60	583.33	4,398.33	3,629.73
DIC	3,500.00	315.00	453.60	583.33	4,398.33	3,629.73
TOTAL	42,000.00	3,780.00	5,443.20	7,000.00	52,780.00	43,556.80

Fuente: Elaboración propia

Tabla 67

Presupuesto de mano de obra directa del jefe de operaciones

RUBRO:	Mano de obra Indirecta					
Puesto	Jefe de Operaciones					
Turnos de Trabajo:	1					
No. de Trabajador	1					
Jeje der planta	3,500.0					
Relacion laboral	contratado					
ESSALUD	9.00%					
AFP	12.96%					
	FONDO:	10.00%	PRIMA	1.36%	COMISION	1.60%
MES	SUELDO BASICO	ESSALUD	AFP	GRATIFICACION	CARGO PARA EL EMPLEADOR	MONTO RECIBIO POR EL TRABAJADOR
ENE	3,500.00	315.00	453.60	583.33	4,398.33	3,629.73
FEB	3,500.00	315.00	453.60	583.33	4,398.33	3,629.73
MAR	3,500.00	315.00	453.60	583.33	4,398.33	3,629.73
ABR	3,500.00	315.00	453.60	583.33	4,398.33	3,629.73
MAY	3,500.00	315.00	453.60	583.33	4,398.33	3,629.73
JUN	3,500.00	315.00	453.60	583.33	4,398.33	3,629.73
JUL	3,500.00	315.00	453.60	583.33	4,398.33	3,629.73
AGO	3,500.00	315.00	453.60	583.33	4,398.33	3,629.73
SET	3,500.00	315.00	453.60	583.33	4,398.33	3,629.73
OCT	3,500.00	315.00	453.60	583.33	4,398.33	3,629.73
NOV	3,500.00	315.00	453.60	583.33	4,398.33	3,629.73
DIC	3,500.00	315.00	453.60	583.33	4,398.33	3,629.73
TOTAL	42,000.00	3,780.00	5,443.20	7,000.00	52,780.00	43,556.80

Fuente: Elaboración propia

Tabla 68

Presupuesto de mano de obra indirecta del contador

RUBRO:	Mano de obra Indirecta					
Puesto	Contador					
Turnos de Trabajo:	1					
No. de Trabajador:	1					
Sueldo basico	3,000					
Relacion laboral	contratado					
ESSALUD	9.00%					
AFP	12.96%					
	FONDO:	10.00%	PRIMA	1.36%	COMISION	1.60%
MES	SUELDO BASICO	ESSALUD	AFP	GRATIFICACION	CARGO PARA EL EMPLEADOR	MONTO RECIBIO POR EL TRABAJADOR
ENE	3,000.00	270.00	388.80	500.00	3,770.00	3,111.20
FEB	3,000.00	270.00	388.80	500.00	3,770.00	3,111.20
MAR	3,000.00	270.00	388.80	500.00	3,770.00	3,111.20
ABR	3,000.00	270.00	388.80	500.00	3,770.00	3,111.20
MAY	3,000.00	270.00	388.80	500.00	3,770.00	3,111.20
JUN	3,000.00	270.00	388.80	500.00	3,770.00	3,111.20
JUL	3,000.00	270.00	388.80	500.00	3,770.00	3,111.20
AGO	3,000.00	270.00	388.80	500.00	3,770.00	3,111.20
SET	3,000.00	270.00	388.80	500.00	3,770.00	3,111.20
OCT	3,000.00	270.00	388.80	500.00	3,770.00	3,111.20
NOV	3,000.00	270.00	388.80	500.00	3,770.00	3,111.20
DIC	3,000.00	270.00	388.80	500.00	3,770.00	3,111.20
TOTAL	36,000.00	3,240.00	4,665.60	6,000.00	45,240.00	37,334.40

Fuente: Elaboración propia

Tabla 69

Presupuesto de mano de obra indirecta de la secretaria

RUBRO:	Mano de obra Indirecta					
Puesto	Secretaria administrativa					
No. de Trabajador:	1					
Sueldo	930					
Relacion laboral	contratado					
ESSALUD	9.00%					
AFP	12.96%					
	FONDO:	10.00%	PRIMA	1.36%	COMISION	1.60%
MES	SUELDO BASICO	ESSALUD	AFP	GRATIFICACION	CARGO PARA EL EMPLEADOR	MONTO RECIBIO POR EL TRABAJADOR
ENE	930.00	83.70	120.53	155.00	1,168.70	964.47
FEB	930.00	83.70	120.53	155.00	1,168.70	964.47
MAR	930.00	83.70	120.53	155.00	1,168.70	964.47
ABR	930.00	83.70	120.53	155.00	1,168.70	964.47
MAY	930.00	83.70	120.53	155.00	1,168.70	964.47
JUN	930.00	83.70	120.53	155.00	1,168.70	964.47
JUL	930.00	83.70	120.53	155.00	1,168.70	964.47
AGO	930.00	83.70	120.53	155.00	1,168.70	964.47
SET	930.00	83.70	120.53	155.00	1,168.70	964.47
OCT	930.00	83.70	120.53	155.00	1,168.70	964.47
NOV	930.00	83.70	120.53	155.00	1,168.70	964.47
DIC	930.00	83.70	120.53	155.00	1,168.70	964.47
TOTAL	11,160.00	1,004.40	1,446.34	1,860.00	14,024.40	11,573.66

Fuente: Elaboración propia

Tabla 70

Presupuesto de mano de obra indirecta del Gerente

RUBRO:	Mano de obra Indirecta					
Puesto	Gerente					
Turnos de Trabajo:	1					
No. de Trabajador:	1					
Sueldo basico	4500					
Relacion laboral	contratado					
ESSALUD	9.00%					
AFP	12.96%					
	FONDO:	10.00%	PRIMA	1.36%	COMISION	1.60%
MES	SUELDO BASICO	ESSALUD	AFP	GRATIFICACION	CARGO PARA EL EMPLEADOR	MONTO RECIBIO POR EL TRABAJADOR
ENE	4,500.00	405.00	583.20	750.00	5,655.00	4,666.80
FEB	4,500.00	405.00	583.20	750.00	5,655.00	4,666.80
MAR	4,500.00	405.00	583.20	750.00	5,655.00	4,666.80
ABR	4,500.00	405.00	583.20	750.00	5,655.00	4,666.80
MAY	4,500.00	405.00	583.20	750.00	5,655.00	4,666.80
JUN	4,500.00	405.00	583.20	750.00	5,655.00	4,666.80
JUL	4,500.00	405.00	583.20	750.00	5,655.00	4,666.80
AGO	4,500.00	405.00	583.20	750.00	5,655.00	4,666.80
SET	4,500.00	405.00	583.20	750.00	5,655.00	4,666.80
OCT	4,500.00	405.00	583.20	750.00	5,655.00	4,666.80
NOV	4,500.00	405.00	583.20	750.00	5,655.00	4,666.80
DIC	4,500.00	405.00	583.20	750.00	5,655.00	4,666.80
TOTAL	54,000.00	4,860.00	6,998.40	9,000.00	67,860.00	56,001.60

Fuente: Elaboración propia

Tabla 71

Presupuesto de mano de obra indirecta del Jefe de RRHH

RUBRO:	Mano de obra Indirecta					
Puesto	Jefe de RRHH					
Turnos de Trabajo:	1					
No. de Trabajador:	1					
Sueldo basico	3000					
Relacion laboral	contratado					
ESSALUD	9.00%					
AFP	12.96%					
	FONDO:	10.00%	PRIMA	1.36%	COMISION	1.60%
MES	SUELDO BASICO	ESSALUD	AFP	GRATIFICACION	CARGO PARA EL EMPLEADOR	MONTO RECIBIO POR EL TRABAJADOR
ENE	3,000.00	270.00	388.80	500.00	3,770.00	3,111.20
FEB	3,000.00	270.00	388.80	500.00	3,770.00	3,111.20
MAR	3,000.00	270.00	388.80	500.00	3,770.00	3,111.20
ABR	3,000.00	270.00	388.80	500.00	3,770.00	3,111.20
MAY	3,000.00	270.00	388.80	500.00	3,770.00	3,111.20
JUN	3,000.00	270.00	388.80	500.00	3,770.00	3,111.20
JUL	3,000.00	270.00	388.80	500.00	3,770.00	3,111.20
AGO	3,000.00	270.00	388.80	500.00	3,770.00	3,111.20
SET	3,000.00	270.00	388.80	500.00	3,770.00	3,111.20
OCT	3,000.00	270.00	388.80	500.00	3,770.00	3,111.20
NOV	3,000.00	270.00	388.80	500.00	3,770.00	3,111.20
DIC	3,000.00	270.00	388.80	500.00	3,770.00	3,111.20
TOTAL	36,000.00	3,240.00	4,665.60	6,000.00	45,240.00	37,334.40

Fuente: Elaboración propia

Tabla 72

Presupuesto de mano de obra indirecta del jefe de almacén

RUBRO:	Mano de obra Indirecta					
Puesto	Almacenero					
Turnos de Trabajo:	1					
No. de Trabajador:	1					
Sueldo basico	1500					
Relacion laboral	contratado					
ESSALUD	9.00%					
AFP	12.96%					
	FONDO:	10.00%	PRIMA	1.36%	COMISION	1.60%
MES	SUELDO BASICO	ESSALUD	AFP	GRATIFICACION	CARGO PARA EL EMPLEADOR	MONTO RECIBIO POR EL TRABAJADOR
ENE	1,500.00	135.00	194.40	250.00	1,885.00	1,555.60
FEB	1,500.00	135.00	194.40	250.00	1,885.00	1,555.60
MAR	1,500.00	135.00	194.40	250.00	1,885.00	1,555.60
ABR	1,500.00	135.00	194.40	250.00	1,885.00	1,555.60
MAY	1,500.00	135.00	194.40	250.00	1,885.00	1,555.60
JUN	1,500.00	135.00	194.40	250.00	1,885.00	1,555.60
JUL	1,500.00	135.00	194.40	250.00	1,885.00	1,555.60
AGO	1,500.00	135.00	194.40	250.00	1,885.00	1,555.60
SET	1,500.00	135.00	194.40	250.00	1,885.00	1,555.60
OCT	1,500.00	135.00	194.40	250.00	1,885.00	1,555.60
NOV	1,500.00	135.00	194.40	250.00	1,885.00	1,555.60
DIC	1,500.00	135.00	194.40	250.00	1,885.00	1,555.60
TOTAL	18,000.00	1,620.00	2,332.80	3,000.00	22,620.00	18,667.20

Fuente: Elaboración propia

Tabla 73

Presupuesto de mano de obra indirecta de la energía eléctrica

RUBRO:	Energia electrica		
Cargo Planta	70.00%		
Cargo Amd.	30.00%		
			IGV 18.00%
MES	FACTURACION SIN IGV	FACTURACION CON IGV	CREDITO FISCAL
ENE	600.00	708.00	S/108.00
FEB	600.00	708.00	S/108.00
MAR	600.00	708.00	S/108.00
ABR	600.00	708.00	S/108.00
MAY	600.00	708.00	S/108.00
JUN	600.00	708.00	S/108.00
JUL	600.00	708.00	S/108.00
AGO	600.00	708.00	S/108.00
SET	600.00	708.00	S/108.00
OCT	600.00	708.00	S/108.00
NOV	600.00	708.00	S/108.00
DIC	600.00	708.00	S/108.00
TOTAL	7,200.00	8,496.00	1,296.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 74

Presupuesto de mano de obra indirecta del servicio de agua

RUBRO:	Servicio de agua		
Cargo Planta	50.00%		
Cargo Adm	50.00%		
			IGV 18.00%
MES	FACTURACION SIN IGV	FACTURACION CON IGV	CREDITO FISCAL
ENE	1,000.00	1,180.00	S/180.00
FEB	1,000.00	1,180.00	S/180.00
MAR	1,000.00	1,180.00	S/180.00
ABR	1,000.00	1,180.00	S/180.00
MAY	1,000.00	1,180.00	S/180.00
JUN	1,000.00	1,180.00	S/180.00
JUL	1,000.00	1,180.00	S/180.00
AGO	1,000.00	1,180.00	S/180.00
SET	1,000.00	1,180.00	S/180.00
OCT	1,000.00	1,180.00	S/180.00
NOV	1,000.00	1,180.00	S/180.00
DIC	1,000.00	1,180.00	S/180.00
TOTAL	12,000.00	14,160.00	2,160.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 75

Presupuesto de mano de obra indirecta del servicio de teléfono, internet, cable

RUBRO:	Telefono, internet, cable		
Cargo planta	50.00%		
Cargo Amd	50.00%		
			IGV 18.00%
MES	FACTURACION SIN IGV	FACTURACION CON IGV	CREDITO FISCAL
ENE	250.00	S/295.00	45.00
FEB	250.00	S/295.00	45.00
MAR	250.00	S/295.00	45.00
ABR	250.00	S/295.00	45.00
MAY	250.00	S/295.00	45.00
JUN	250.00	S/295.00	45.00
JUL	250.00	S/295.00	45.00
AGO	250.00	S/295.00	45.00
SET	250.00	S/295.00	45.00
OCT	250.00	S/295.00	45.00
NOV	250.00	S/295.00	45.00
DIC	250.00	S/295.00	45.00
TOTAL	3,000.00	3,540.00	540.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 76

Presupuesto de mano de obra indirecta del alquiler de local

RUBRO:		Alquiler de local	
Cargo Planta		50.00%	
Cargo Amd.		50.00%	
			IMP
			5.00%
MES	VALOR DE ALQUILER	IMPUESTO A LA RENTA 1ra CATEGORIA	MOINTO A PAGAR
ENE	2,500.00	S/125.00	2,625.00
FEB	2,500.00	S/125.00	2,625.00
MAR	2,500.00	S/125.00	2,625.00
ABR	2,500.00	S/125.00	2,625.00
MAY	2,500.00	S/125.00	2,625.00
JUN	2,500.00	S/125.00	2,625.00
JUL	2,500.00	S/125.00	2,625.00
AGO	2,500.00	S/125.00	2,625.00
SET	2,500.00	S/125.00	2,625.00
OCT	2,500.00	S/125.00	2,625.00
NOV	2,500.00	S/125.00	2,625.00
DIC	2,500.00	S/125.00	2,625.00
TOTAL	30,000.00	1,500.00	31,500.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 77

Presupuesto de mano de obra indirecta de gastos varios

RUBRO:		VARIOS	
			IGV
			18.00%
MES	MONTO SIN IGV	MONTO CON IGV	CREDITO FISCAL
ENE	500.00	S/590.00	90.00
FEB	500.00	S/590.00	90.00
MAR	500.00	S/590.00	90.00
ABR	500.00	S/590.00	90.00
MAY	500.00	S/590.00	90.00
JUN	500.00	S/590.00	90.00
JUL	500.00	S/590.00	90.00
AGO	500.00	S/590.00	90.00
SET	500.00	S/590.00	90.00
OCT	500.00	S/590.00	90.00
NOV	500.00	S/590.00	90.00
DIC	500.00	S/590.00	90.00
TOTAL	6,000.00	7,080.00	1,080.00

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 2

Formato de cuestionario

1.- Sexo

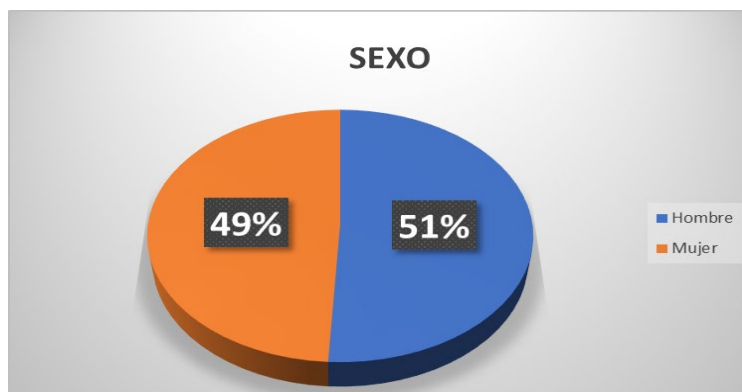


Figura 23. Género

Fuente: elaboración propia

2.- ¿En qué rango se encuentra su edad?

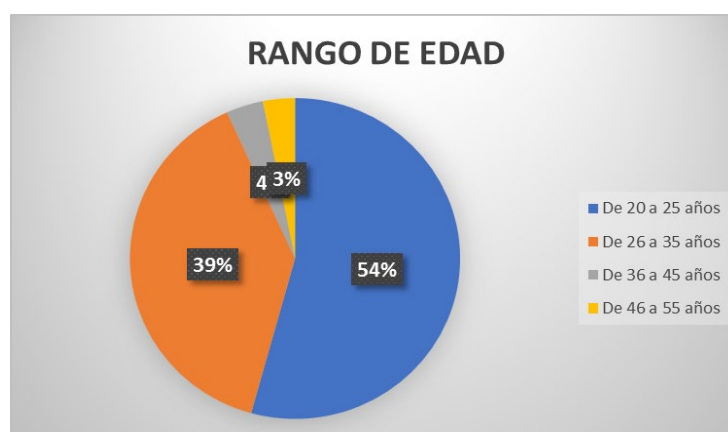


Figura 24. Edad

Fuente: Elaboración propia

3.- ¿En qué distrito se encuentra su domicilio?

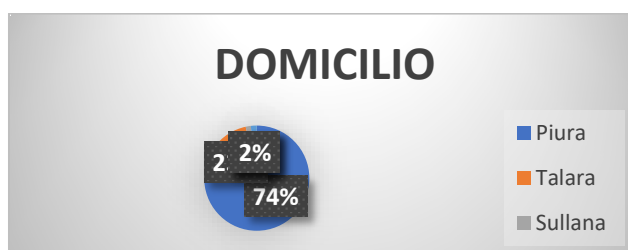


Figura 25. Domicilio

Fuente: Elaboración propia

4.- ¿En qué rango se encuentra su ingreso familiar promedio mensual?

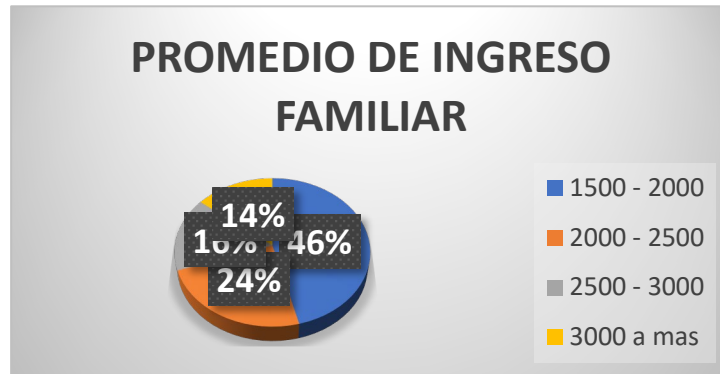


Figura 26. Promedio de ingreso familiar

Fuente: Elaboración propia

5.- ¿Consume usted bebidas alcohólicas?

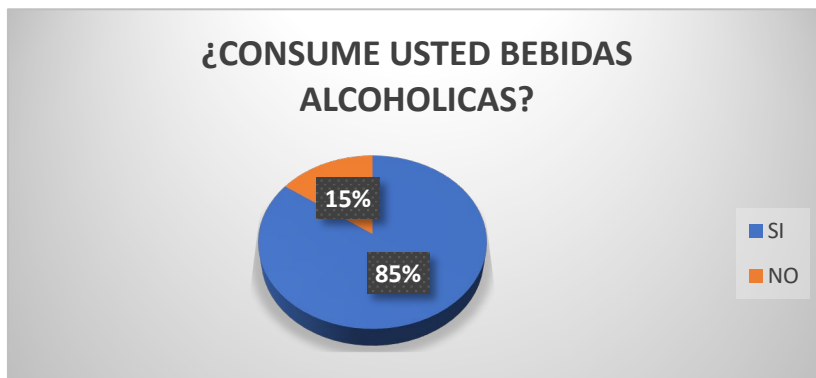


Figura 27. Consumo de bebidas alcohólicas

Fuente: Elaboración propia

6.- ¿Consume o ha consumido licor artesanal?



Figura 28. Consume usted licor artesanal

Fuente: Elaboración propia

7.- ¿Estaría dispuesto a consumir un licor de arroz?



Figura 29. Disposición para el consumo de licor de arroz

Fuente: Elaboración propia

8.- ¿Con que frecuencia consume licor artesanal?

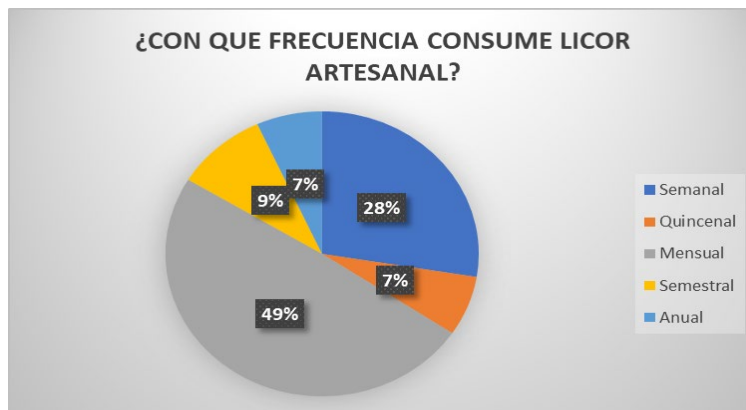


Figura 30. Nivel de frecuencia de consumo de licor artesanal

Fuente: Elaboración propia

9.- ¿Dónde consume normalmente licor artesanal?

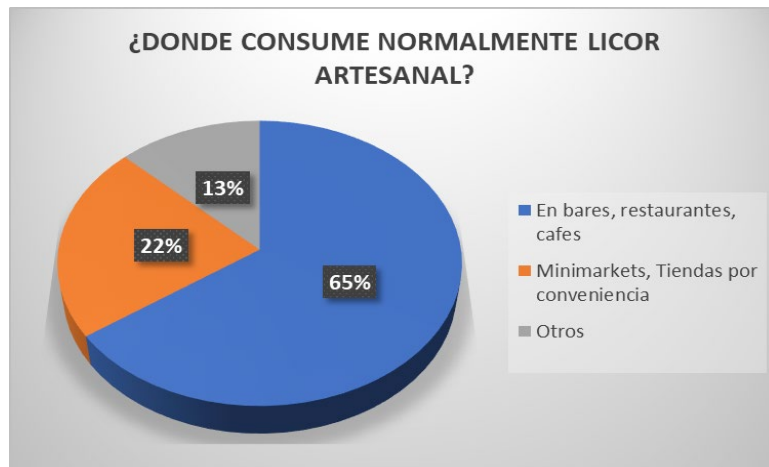


Figura 31. Lugares de consumo de licor artesanal

Fuente: Elaboración propia

10.- ¿Compraría nuestro licor de arroz en presentación de botellas de vidrio de 750 ml?

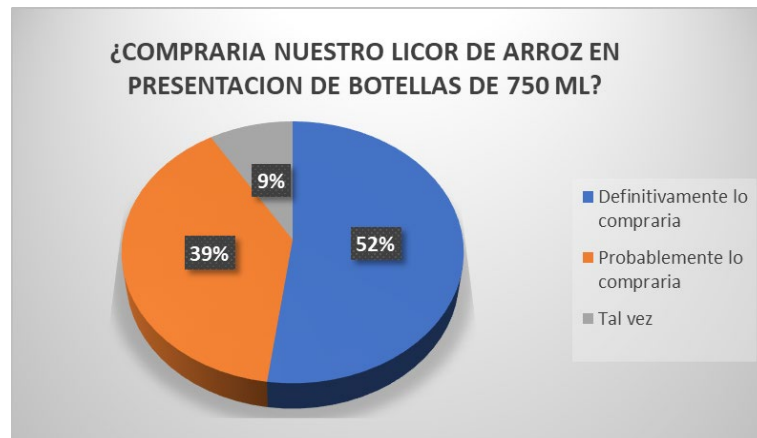


Figura 32. Nivel de conocimiento “si” compra nuestro licor de arroz

Fuente: Elaboración propia

11- ¿Qué rango de precio estaría dispuesto a pagar por una botella de licor artesanal de 750 ml?

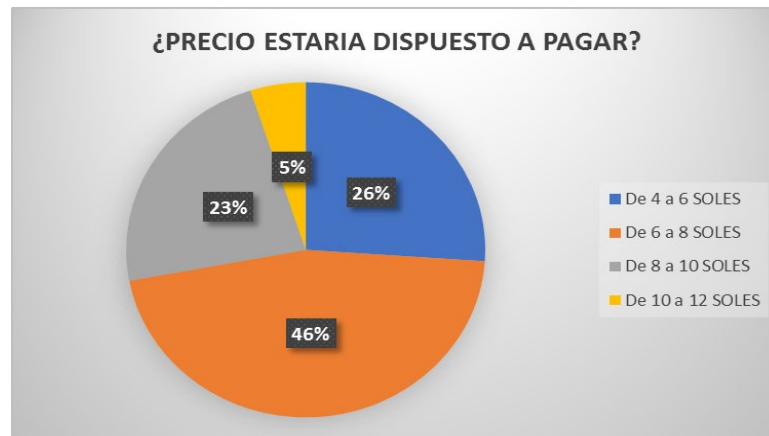


Figura 33. Rango de precio

Fuente: Elaboración propia

12.- ¿Cuántas botellas de 750 ml consumiría al mes?

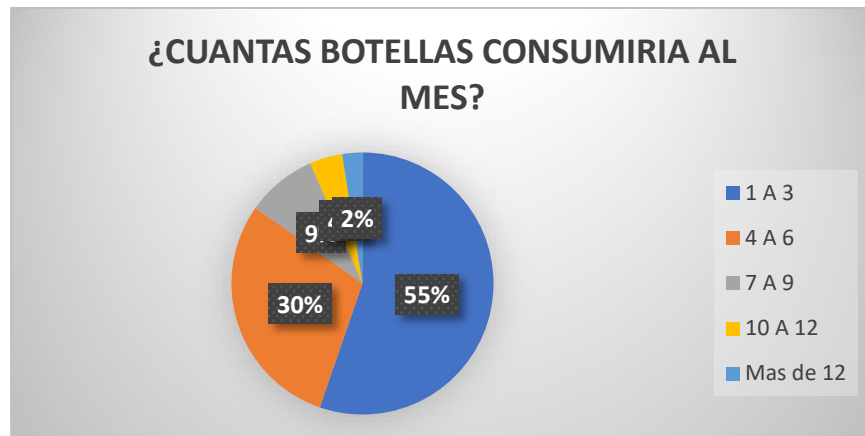


Figura 34. Consumo al mes

Fuente: Elaboración propia

13.- ¿De qué manera se entera del lanzamiento de una nueva marca de licor artesanal?

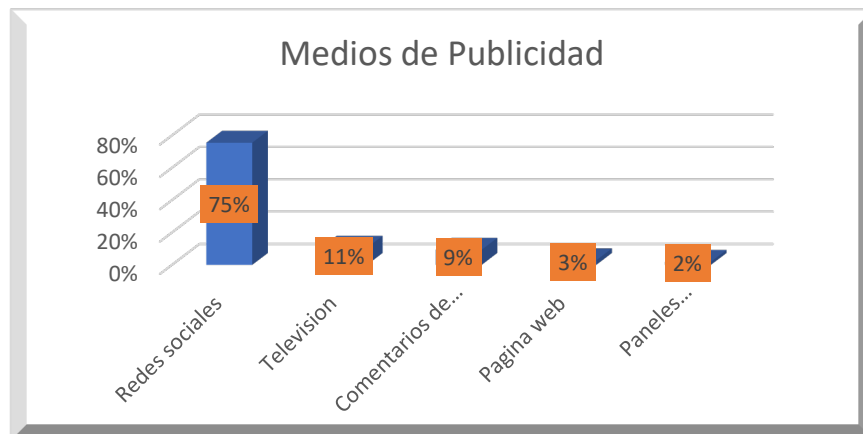


Figura 35. Medios de publicidad

Fuente: Elaboración propia

Formato de la encuesta realizada en las localidades de Trujillo, El Porvenir, Florencia de Mora, La Esperanza, Víctor Larco

N°	Sexo	Edad	Provincia	Ingreso familiar Mensual	Consumo bebidas alcoholicas	consume o ha consumido Licor artesanal	Estarias dispuesto a consumir licor de artesanal	Con que frecuencia consumiría licor artesanal	Donde consume normalmente licor artesanal	Compraría licor de arroz presentacion 750 ml	Donde compraría probablemente licor artesanal	Que rango de precio estaria dispuesto a pagar	Consumo al mes	Publicidad
1	Hombre	De 26 a 35 años	Piura	2500 - 3000	SI	SI	SI	Semanal	Minimarkets, Tiendas por conveniencia	Definitivamente lo compraría	Minimarkets, autoservicios	De 8 a 10 SOLES	10 A 12	Redes sociales
2	Mujer	De 26 a 35 años	Piura	1500 - 2000	SI	SI	SI	Anual	Minimarkets, Tiendas por conveniencia	Definitivamente lo compraría	Supermercados	De 8 a 10 SOLES	10 A 12	Redes sociales
3	Mujer	De 26 a 35 años	Piura	2500 - 3000	SI	SI	SI	Anual	En bares, restaurantes, cafes	Definitivamente lo compraría	En bares, restaurantes, cafes	De 8 a 10 SOLES	7 A 9	Redes sociales
4	Hombre	De 26 a 35 años	Talara	1500 - 2000	SI	NO	SI			Definitivamente lo compraría	Tiendas por conveniencia	De 4 a 6 SOLES	7 A 9	Redes sociales
5	Mujer	De 20 a 25 años	Piura	3000 a mas	SI	SI	SI	Mensual	En bares, restaurantes, cafes	Probablemente lo compraría	En bares, restaurantes, cafes	De 8 a 10 SOLES	10 A 12	Redes sociales
6	Mujer	De 20 a 25 años	Piura	3000 a mas	SI	SI	SI	Mensual	En bares, restaurantes, cafes	Probablemente lo compraría	En bares, restaurantes, cafes	De 8 a 10 SOLES	7 A 9	Redes sociales
7	Mujer	De 20 a 25 años	Piura	3000 a mas	SI	NO	SI			Definitivamente lo compraría	Supermercados	De 6 a 8 SOLES	7 A 9	Redes sociales
8	Mujer	De 20 a 25 años	Piura	2000 - 2500	NO									
9	Mujer	De 20 a 25 años	Piura	2500 - 3000	SI	NO	SI			Definitivamente lo compraría	En bares, restaurantes, cafes	De 8 a 10 SOLES	7 A 9	Redes sociales
10	Mujer	De 20 a 25 años	Piura	1500 - 2000	SI	SI	SI	Mensual	Otros	Definitivamente lo compraría	Minimarkets, autoservicios	De 8 a 10 SOLES	7 A 9	Redes sociales
11	Mujer	De 20 a 25 años	Piura	1500 - 2000	NO									
12	Hombre	De 20 a 25 años	Piura	1500 - 2000	SI	SI	SI	Anual	Otros	Definitivamente lo compraría	Minimarkets, autoservicios	De 8 a 10 SOLES	7 A 9	Redes sociales
13	Hombre	De 46 a 55 años	Piura	2000 - 2500	NO									
14	Hombre	De 20 a 25 años	Piura	1500 - 2000	SI	SI	SI	Mensual	Otros	Definitivamente lo compraría	Supermercados	De 8 a 10 SOLES	7 A 9	Redes sociales
15	Hombre	De 20 a 25 años	Piura	2000 - 2500	SI	NO	NO							
16	Mujer	De 20 a 25 años	Piura	2000 - 2500	SI	SI	SI	Semestral	En bares, restaurantes, cafes	Definitivamente lo compraría	En bares, restaurantes, cafes	De 8 a 10 SOLES	10 A 12	Redes sociales
17	Hombre	De 20 a 25 años	Sullana	1500 - 2000	SI	SI	SI	Quincenal	En bares, restaurantes, cafes	Definitivamente lo compraría	En bares, restaurantes, cafes	De 8 a 10 SOLES	10 A 12	Paneles publicita
18	Mujer	De 20 a 25 años	Piura	2500 - 3000	SI	NO	SI			Definitivamente lo compraría	En bares, restaurantes, cafes	De 8 a 10 SOLES	7 A 9	Redes sociales
19	Mujer	De 26 a 35 años	Talara	2000 - 2500	SI	NO	SI			Probablemente lo compraría	Minimarkets, autoservicios	De 10 a 12 SOLES	10 A 12	Redes sociales
20	Hombre	De 20 a 25 años	Piura	2000 - 2500	NO									
21	Mujer	De 20 a 25 años	Piura	1500 - 2000	NO									
22	Mujer	De 26 a 35 años	Piura	1500 - 2000	SI	NO	SI			Probablemente lo compraría	En bares, restaurantes, cafes	De 6 a 8 SOLES	7 A 9	Redes sociales
23	Hombre	De 20 a 25 años	Piura	2000 - 2500	SI	SI	SI	Mensual	Otros	Probablemente lo compraría	Supermercados	De 8 a 10 SOLES	10 A 12	Redes sociales
24	Hombre	De 26 a 35 años	Piura	2500 - 3000	SI	SI	SI	Semanal	En bares, restaurantes, cafes	Definitivamente lo compraría	En bares, restaurantes, cafes	De 8 a 10 SOLES	10 A 12	Television
25	Mujer	De 26 a 35 años	Piura	3000 a mas	SI	SI	SI	Semanal	En bares, restaurantes, cafes	Probablemente lo compraría	Supermercados	De 8 a 10 SOLES	7 A 9	Redes sociales
26	Mujer	De 20 a 25 años	Piura	2500 - 3000	SI	SI	SI	Semanal	En bares, restaurantes, cafes	Definitivamente lo compraría	En bares, restaurantes, cafes	De 10 a 12 SOLES	7 A 9	Redes sociales
27	Mujer	De 26 a 35 años	Piura	3000 a mas	SI	SI	SI	Semanal	En bares, restaurantes, cafes	Probablemente lo compraría	En bares, restaurantes, cafes	De 10 a 12 SOLES	10 A 12	Redes sociales
28	Hombre	De 26 a 35 años	Piura	1500 - 2000	SI	NO	SI			Definitivamente lo compraría	Supermercados	De 4 a 6 SOLES	7 A 9	Redes sociales
29	Mujer	De 20 a 25 años	Piura	1500 - 2000	SI	SI	SI	Semanal	En bares, restaurantes, cafes	Definitivamente lo compraría	En bares, restaurantes, cafes	De 8 a 10 SOLES	7 A 9	Redes sociales