



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIA E INGENIERÍA EN
ALIMENTOS Y BIOTECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS



Tema: Plan de negocios para la instalación de una empresa procesadora de quesos rebanados empacados al vacío en la provincia de Tungurahua.

Trabajo de Titulación, Modalidad: Emprendimiento, previo la obtención del Título de Ingeniero en Alimentos, otorgado por la Universidad Técnica de Ambato, a través de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología.

Autores: Manobanda Galarza Jessica Curiñan
Pilamunga Til Marco Vinicio

Tutora: Dra. Jacqueline de las Mercedes Ortiz Escobar

Ambato-Ecuador
Marzo - 2022

APROBACIÓN DEL TUTOR

Dra. Jacqueline Ortiz Escobar

CERTIFICA:

Que el presente trabajo de titulación ha sido prolijamente revisado. Por lo tanto, autorizo la presentación de este trabajo de Titulación bajo la modalidad Emprendimiento, el mismo que responde a las normas establecidas en el Reglamento de Títulos y Grados de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología.

Ambato, Febrero 11, 2022

Dra. Jacqueline Ortiz Escobar

C.I.: 1802171353

TUTORA

DECLARACIÓNDEAUTENTICIDAD

Nosotros, Manobanda Galarza Jessica Curiñan y Pilamunga Til Marco Vinicio, manifestamos que los resultados obtenidos en el presente trabajo de titulación, modalidad Emprendimiento, previo a la obtención del título de Ingenieros en Alimentos, son absolutamente originales, auténticos y personales; a excepción de las citas bibliográficas.

Jessica Curiñan Manobanda Galarza

C.I.1805174255

AUTORA

Pilamunga Til Marco Vinicio

C.I.1805452727

AUTOR

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

Los suscritos Profesores Calificadores, aprueban el presente Trabajo de Titulación, modalidad Proyecto de Emprendimiento, el mismo que ha sido elaborado de conformidad con las disposiciones emitidas por la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología de la Universidad Técnica de Ambato.

Para constancia firman:

Presidente del Tribunal

Dr. Esteban Mauricio Fuentes Pérez

CI: 1803321502

Mg. Yoel Hernández Navarro

CI: 1754821989

Ambato, 09 de marzo de 2022

DERECHO DE AUTOR

Autorizamos a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este Trabajo de Titulación o parte de él, como documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedemos los Derechos en línea patrimoniales de nuestro Trabajo de Titulación, confines de difusión pública, además aprobamos la reproducción de este, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando nuestros derechos de autor.

Jessica Curiñan Manobanda Galarza

C.I.1805174255

AUTORA

Pilamunga Til Marco Vinicio

C.I.1805452727

AUTOR

DEDICATORIA

A mis padres Francisco Manobanda y Celina Galarza, por sus esfuerzos y amor para que pudiera llegar hasta aquí, a mis hermanas Soledad y Maribel Manobanda y a mi abuelito Manuel Galarza.

Jessica Manobanda Galarza

DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a mis padres quienes me dieron la vida y han estado conmigo en todo momento. Gracias mamita Rosa Til Pacari y papito Ignacio Pilamunga quienes son los pilares fundamentales en mi vida y mi gran inspiración para culminar mis estudios y ser un profesional responsable y humilde.

A mis hermanos Mary, Edwin y Jefferson por su comprensión y apoyo incondicional en los momentos más difíciles de mi vida.

A mis amigos de la facultad y familiares cercanos, por estar conmigo en los buenos y malos momentos, por ayudar a salir adelante con su apoyo.

Y a mi DJ con mucho amor le dedico todo mi trabajo y esfuerzo puesto en la realización de esta tesis.

Marco Pilamunga Til

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por concederme la vida y llenarla de bendiciones.

A mis padres Francisco Manobanda y Celina Galarza, por su apoyo incondicional a lo largo de este camino, a ellos que siempre me dieron palabras de aliento cuando por momentos quería rendirme, gracias por estar siempre presentes en cada etapa de mi vida, por acompañarme y sobre todo por su amor incondicional. ¡Los amo!

A mis hermanas Soledad y Maribel Manobanda, quienes han sabido ser amigas y confidentes, gracias por su apoyo mientras duraba este sueño de alcanzar una meta.

A Franklin Yucailla quién me brindó su cariño, comprensión y apoyo constante desde los inicios de mi etapa universitaria. ¡Gracias!

A la Universidad Técnica de Ambato, a todos y cada uno de mis profesores que gracias a su sabiduría me impartieron sus conocimientos.

A mi tutora de tesis, Dra. Jacqueline Ortiz, gracias por su paciencia y por impartir sus conocimientos para llevar a cabo este trabajo.

A mis tíos, tías y demás familiares por su apoyo a lo largo de este proceso.

Jessica Manobanda Galarza

AGRADECIMIENTO

A Dios, padre celestial, por haberme dado la inteligencia, tenacidad y sabiduría para cumplir con uno de los sueños más anhelados en mi vida.

Mis agradecimientos principalmente son a la Universidad Técnica de Ambato, en especial a la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos a sus autoridades, maestros y a todas las personas que integran a esta prestigiosa institución las cuales imparten experiencia y conocimiento en toda mi vida estudiantil de esa manera poder finalizar mis objetivos en la vida universitaria.

A mi tutora de tesis Dra. Jacqueline Ortiz, quién me impartió valioso conocimiento en el área de emprendimiento, ella fue quién canalizó mis ideas y de esa manera me ayudó a perseverar y realizar el estudio.

Finalmente, infinitas gracias a todas aquellas personas que contribuyeron a hacer realidad uno de mis objetivos de mi vida.

Marco Pilamunga Til

ÍNDICE DE CONTENIDO

APROBACIÓN DEL TUTOR	ii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO.....	iv
DERECHO DE AUTOR.....	v
DEDICATORIA	vii
AGRADECIMIENTO	ix
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	xv
RESUMEN.....	xvii
ABSTRACT.....	xviii
CAPÍTULO I.....	1
MARCO TEÓRICO	1
1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	1
1.1. Generalidades del queso	2
1.1.1 Definición	2
1.1.2 Clasificación	2
1.1.3 Composición Química.....	3
1.1.4 Propiedades físicas	3
1.1.5 Industria quesera	3
1.2 Plan de negocios.....	7
1.2.1 Estudio Corporativo u Organizacional	8
1.2.2 Estudio de Mercado	11
1.2.3 Análisis del Entorno o Situacional	14
1.2.4 Plan de Mercadeo.....	17
1.2.5 Análisis Técnico.....	18

1.2.6 Análisis Económico-Financiero	24
1.2.6.2 Flujo de caja proyectada	24
• Punto de equilibrio	26
1.3. Objetivos	27
1.3.1 Objetivo general.....	27
1.3.2 Objetivos específicos	27
CAPÍTULO II	28
METODOLOGÍA	28
2.1 Estudio Corporativo	28
2.2 Estudio de Mercado.....	29
2.2.1 Estimación del mercado potencial.....	29
2.2.2 Validación de la encuesta	32
2.3 Análisis Situacional.....	32
2.4 Plan de Mercadeo	32
2.5 Análisis Técnico.....	33
2.5.1 Localización de la planta.....	33
2.5.2 Capacidad de Producción	34
2.5.3 Tecnología Empleada.....	34
2.5.4 Análisis al producto	35
2.5.6 Distribución de la planta	35
2.6 Análisis Económico-Financiero	36
CAPÍTULO III.....	37
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	37
3.1 Estudio Corporativo	37
3.1.1 Nombre de la Empresa	37
3.1.2 Logotipo empresarial y Marca Comercial	37

3.1.3	Filosofía de la empresa	38
3.1.4	Políticas de la empresa	38
3.1.5	Estructura Organizacional	39
3.2	Estudio de Mercado.....	41
3.2.1	Contextualización del mercado	41
3.2.2	Tabulación de Resultados	42
3.3	Análisis del Entorno	56
3.3.1	Análisis del Macro Entono (PESTEL)	56
3.3.2	Análisis del Meso entorno (5 Fuerzas de Porter).....	61
3.3.3	Análisis del Micro Entorno (FODA)	62
3.4	Análisis de Mercadeo	63
3.4.1	Estrategias de Producto	63
3.4.2	Estrategia de Precio.....	64
3.4.3	Estrategias de Plaza.....	64
3.4.4	Estrategias de promoción y publicidad.....	64
3.5	Estudio Técnico.....	65
3.5.1	Localización de la planta industrial	65
3.5.2	Capacidad de Producción.....	67
3.5.3	Ingeniería del proceso	68
3.5.4	Legislación sanitaria para el proceso y que normas INEN debe cumplir.....	81
3.5.5	Distribución de la planta	83
3.5.6	Análisis Económico-Financiero	85
	CAPÍTULO IV	93
	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	93
4.1	Conclusiones	93
4.2	Recomendaciones.....	94

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	95
ANEXOS.....	106

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Guía Control Para el Análisis del Entorno.....	14
Tabla 2: Guía Control Para el Análisis del Entorno.....	15
Tabla 3: Tipos de distribución de una planta	20
Tabla 4: Tipos de distribución de una planta	21
Tabla 5: Representaciones gráficas de diagrama de flujo del proceso.....	22
Tabla 6: Elementos de un balance general.....	24
Tabla 7: Distribución de encuestas de acuerdo a la población de los cantones de la provincia de Tungurahua.....	30
Tabla 8: Variables para la Segmentación del mercado.....	31
Tabla 9: Estructura administrativa de la empresa INLADECH S.A.S.	40
Tabla 10: Análisis de las 5 Fuerzas de Porter de INLADECHS.A.S.....	61
Tabla 11: Análisis de FODA de INLADECH S.A.S.	62
Tabla 12: Evaluación de la localización del proyecto por puntos.....	66
Tabla 13: Análisis de Varianza para determinar mejor tratamiento en la salazón	71
Tabla 14: Prueba de Tukey para el atributo de salazón	71
Tabla 15: Análisis de Varianza para la apreciación global del producto	72
Tabla 16: Prueba de Tukey para la apreciación global del producto	72
Tabla 17: Formulación y costo de materia prima para la producción de 100 unidades de queso mozzarella de 250 gramos	73
Tabla 18: Máquinas para el proceso de producción de queso mozzarella	75
Tabla 19: Equipos y suministro para el área administrativa	76
Tabla 20: Capacidad de operación y horas hombre en cada operación	77
Tabla 21: Descripción del producto	78

Tabla 22: Parámetros fitoquímicos de la materia prima (leche)	81
Tabla 23: Parámetros fitoquímicos del producto final	82
Tabla 24: Costos fijos de INLADECH S.A.S.	86
Tabla 25: Costos variables de INLADECH S.A.S.	86
Tabla 26: Mano de Obra de INLADECH S.A.S.	87
Tabla 27: Inversión inicial de la empresa INLADECH S.A.S.	88
Tabla 28: Flujo de Caja de los 5 primeros años de la empresa	89
Tabla 29: Relación Beneficio/costo de la empresa	91
Tabla 30: Indicadores financieros del proyecto	92

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Organización de empresas, disposición grafica vertical	10
Ilustración 2: Organización de empresas, disposición grafica horizontal.....	10
Ilustración 3: Análisis de puestos de trabajo.....	11
Ilustración 4: Factores de localización.....	19
Ilustración 5: Logotipo del emprendimiento (Marca Comercial)	37
Ilustración 6: Organigrama de la microempresa	39
Ilustración 7: Cantón de residencia de la población de estudio	42
Ilustración 8: Género de la Población de estudio.....	43
Ilustración 9: Estudios de la Población de Estudio	43
Ilustración 10: Edad de la Población de Estudio.....	44
Ilustración 11: Nivel de Ingresos en el Hogar.....	45
Ilustración 12: Consumo de Queso	46
Ilustración 13: Presencia de Sal	46
Ilustración 14: Nivel de grasa en el producto.....	47

Ilustración 15: Tipo de queso	48
Ilustración 16: Marca preferida.....	49
Ilustración 17: Contenido en gramos del producto	49
Ilustración 18: Factores de compra	50
Ilustración 19: Preferencia del lugar de compra	51
Ilustración 20: Frecuencia de consumo.....	52
Ilustración 21: Preferencia por la compra de quesos rebanados	52
Ilustración 22: Razones para el consumo de quesos rebanados.....	53
Ilustración 23: Intención de Compra.....	54
Ilustración 24: Precio del producto	55
Ilustración 25: Publicidad del producto	56
Ilustración 26: Diagrama de bloques de elaboración de queso mozzarella ...	70
Ilustración 27: Balance de masa de la elaboración de queso mozzarella.....	74
Ilustración 28: Presentación final del producto.....	79
Ilustración 29: Información Nutricional.....	80
Ilustración 30: Semáforo Nutricional.....	80
Ilustración 31: Diseño de la etiqueta posterior.....	81
Ilustración 32: Lay-out de empresa procesadora de quesos rebanados empacados al vacío con escala adaptada a un formato A3	84

RESUMEN

El queso es un producto de mayor consumo masivo; por ende, su producción genera importantes ingresos económicos al sector lácteo, dada la gran variedad de quesos, cada uno con características físico químicas y sensoriales propias.

El presente proyecto tuvo como objetivo elaborar un plan de negocios para la instalación de una empresa procesadora de quesos rebanados empacados al vacío, en la provincia de Tungurahua, sustentado en el análisis de la estructura corporativa, de mercado y entorno empresarial, estudio técnico, económico financiero, para determinar la factibilidad de su implementación.

Se planteó una estructura corporativa que permita un manejo adecuado de la empresa, con relación al estudio de mercado se aplicaron encuestas a una muestra representativa de la provincia de Tungurahua, los resultados de la misma arrojaron que el 97 por ciento de los encuestados, compraría este tipo de producto.

En el estudio técnico se planteó la tecnología de fabricación del queso rebanado, los parámetros fisicoquímicos de materia prima y del producto final; se estableció la localización de la empresa, la capacidad de producción que será de ciento veinticuatro mil ochocientos unidades en el primer año, trabajando con la capacidad máxima de la empresa y con una participación en el mercado de 8,02 por ciento., y la distribución de planta.

Finalmente, en el estudio económico mediante la determinación de indicadores financieros como el VAN, TIR, PRI, relación costo beneficio y punto de equilibrio, se determinó que la empresa es rentable y viable, es decir que su implementación contribuiría al desarrollo local.

Palabras clave: Plan de negocios, investigación de mercado, análisis financiero, plantas procesadoras, productos lácteos, empacado al vacío, quesos rebanados.

ABSTRACT

Cheese is a product of greater mass consumption; therefore, its production generates significant economic income for the dairy sector, given the great variety of cheeses, each with its own physical, chemical and sensory characteristics.

The objective of this project was to develop a business plan for the installation of a vacuum-packed sliced cheese processing company in the province of Tungurahua, based on the analysis of the corporate, market and business environment structure, technical, economic study financial, to determine the feasibility of its implementation.

A corporate structure was proposed that allows an adequate management of the company, in relation to the market study, surveys were applied to a representative sample of the province of Tungurahua, the results of which showed that 97 percent of the respondents would buy this product. kind of product.

In the technical study, the manufacturing technology of the sliced cheese, the physicochemical parameters of the raw material and the final product were considered; the location of the company was established, the production capacity that will be one hundred twenty-four thousand eight hundred units in the first year, working with the maximum capacity of the company and with a market share of 8.02 percent, and the distribution plant.

Finally, in the economic study by determining financial indicators such as NPV, IRR, PRI, cost-benefit ratio and break-even point, it was determined that the company is profitable and viable, that is, its implementation would contribute to local development.

Keywords: Keywords: Business plan, market research, financial analysis, processing plants, dairy products, vacuum packaging, sliced cheeses.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1 Antecedentes Investigativos

La producción de la leche cruda en Ecuador es de alrededor de 6,6 millones de litros diarios, sus ventas generan aproximadamente \$1600 millones anuales en el país y representa el 3% del producto interno bruto **(DNA, 2021; Economía, 2021)**.

La utilización del producto de la leche para la elaboración de diferentes subproductos es amplia; siendo los quesos uno de los derivados más cotizados por los consumidores. De acuerdo con el ICEX (2020), la producción de queso en el país está en plena fase de crecimiento debido a la demanda por parte del consumidor; ya que, actualmente este producto está siendo revalorizado en los hogares ecuatorianos y también se puede decir internacionalmente ya que el queso ecuatoriano es alto en nutrientes y de delicioso sabor.

En la actualidad, el desarrollo de nuevas tecnologías en el sector quesero es continua; ya que, es un proceso organizado y metódico, que implica conocimiento, desarrollo de procesos, capacitación de recursos humanos y actualización tecnológica, la competitividad del producto en el mercado dependerá del control y eficiencia de sus procesos así también como las preferencias, la calidad y los beneficios que los productos lácteos ofrecen **(Robalino, 2015; Sánchez 2015)**.

Existen ideas interesantes, sobre la forma de presentación de este tipo de productos, una de las opciones que más ha revolucionado el mercado es el queso rebanado, sin embargo, existen pocas empresas en el país, que ofrecen el producto de esta manera.

Se han realizado estudios económicos que demuestran que los quesos rebanados han obtenido un impulso significativamente notable en los últimos años, cuya demanda sigue aumentando debido al incremento del poder adquisitivo, se prevé que para el 2021, el mercado crezca de manera constante y en función a las estrategias de mercado que adopten los actores **(Garrison, 2021; Jimenez, 2021)**

Por lo tanto, el presente proyecto: *Plan de negocios para la instalación de una empresa procesadora de quesos rebanados empacados al vacío en la provincia de Tungurahua*, se genera en respuesta a una demanda creciente de quesos rebanados y la alta oferta

de leche con poco valor agregado, así como la actual situación crítica que el sector lechero cruza por la emergencia sanitaria y las limitadas marcas comerciales que ofertan este tipo de productos en el mercado (**Heraldo, 2020**).

Adicionalmente, el presente estudio se describe las teorías básicas planteadas por diferentes autores, que nos ayudan en el desarrollo de la problemática abordada y objetivos propuestos.

1.1. Generalidades del queso

1.1.1 Definición

El queso se produce desde tiempos prehistóricos a partir de la leche de diferentes mamíferos, este tipo de producto es obtenido por coagulación de la leche cruda o pasteurizada (entera, semidescremada y descremada), constituido esencialmente por caseína de la leche en forma de gel más o menos deshidratado (**Ramírez-López & Vélez-Ruiz, 2012**).

Los quesos existen actualmente en miles de formas, variedades y tamaños, siendo el queso fresco el más conocido y difundido, por múltiples razones; como son su sabor, facilidad en la elaboración y costumbre de consumo.

1.1.2 Clasificación

De acuerdo a CAMEROS (2018), el proceso de elaboración, los quesos se clasifican de la siguiente manera:

- Queso fresco: Obtenido por coagulación con cuajo, se elabora no requiere un proceso de maduración o refinado y necesita pasteurización para eliminar agentes patógenos. Tiene un ligero sabor lácteo, con notas entre dulce y salado.
- Queso fundido: Este no parte de la leche, sino del queso, al que se le añaden sales fundentes y se aumenta de temperatura hasta fundir.
- Queso madurado o fermentado: A este grupo pertenece los quesos de Pasta blanda corteza lavada como los franceses, también están los de Pasta blanda corteza en mohecida como el Camembert, o los de Pasta azul como son el Cabral, Roquefort o el Gorgonzola; los de Pasta prensada no cocida son específicos del Manchego, *Roncal*, Barra Edam y los de Pasta prensada

cocida son quesos como el Emmental o el Gouda.

1.1.3 Composición Química

El queso comparte casi las mismas propiedades nutricionales con la leche; a excepción de la lactosa, los otros componentes se encuentran más concentrados. Además de brindar un excelente aporte de proteínas de alto valor biológico, el queso se destaca por ser una fuente importante de calcio y fósforo (**Menéndez, 2018**).

1.1.4 Propiedades físicas

Las características de textura y forma asumen una parte importante a la hora de comprar un producto a esto se le conoce como atracción visual del consumidor, especialmente en el queso, la textura es posiblemente el principal atributo que ayuda a decidir al momento de comprar un queso.

Otra parte importante de los alimentos que se relaciona con la superficie es su comportamiento reológico; ya que, puede determinar la deformidad y el flujo de materiales crudos, elementos intermedios y elementos terminados (**Láctea, 2020**).

Por ende, los datos de textura y reología son importantes en el plan de medidas de cambio de alimentos (mezcla, flujo de material, calentamiento, enfriamiento), en la decisión de la utilidad de los elementos para el producto, en el control de calidad, en estimaciones del tiempo de vida y en evaluaciones de propiedades de textura relacionadas con pruebas táctiles, entre otras.

En el queso, las propiedades viscoelásticas son exámenes reológicos vitales para expresar sus atributos reales y propiedades mecánicas, especialmente en relación a su superficie (**De Hombre & Castro, 2007**).

1.1.5 Industria quesera

La industria quesera en Ecuador nace desde tiempo remotos y es el producto derivado de la leche de mayor consumo en el país. Hay que recalcar, que en la producción de quesos es necesario la aplicación de metodologías y tecnologías, que permitan la obtención de un producto de calidad y la innovación constante, con el fin de establecerse permanentemente en un mercado altamente competitivo.

- **Producción**

La producción de leche de Ecuador se concentra en la región andina con el 75%; donde existe más de 700 000 vacas productoras de leche; por lo tanto, la producción de queso también está posesionada en el sector, y a partir de este se distribuyen a las grandes cadenas de mercados nacionales e internacionales (**Láctea, 2020**).

El queso es un alimento consumido en un 90% en todos los hogares del mundo, los atributos nutritivos, sabores, textura contrastan entre cada tipo de queso y tienen una gran variedad. La industria formal, en el país sobre la producción de queso es la categoría láctea a la que más leche se destina con una cifra del 37% sobre el total en 2017 y su cifra ha ido en aumento (**ICEX, 2020**).

La formación en torno a la fabricación de queso fresco ha experimentado cambios significativos, cambiándola de productores experimentados a ingenieros en alimentos, y dándole innovación moderna con bases lógicas y sólidas. Se conoce que diferentes componentes provocan cambios en las propiedades del queso, como la microestructura, propiedades fisicoquímicas, texturales, reológicas y táctiles, incluidos las condiciones de interacción y capacidad, y los ajustes provocados por los microorganismos. Por lo tanto, comprender las partes lógicas de la elaboración del queso es absolutamente crítico para un control suficiente de las condiciones que pueden influir en estas propiedades en el queso y, posteriormente, en su calidad y reconocimiento por parte del cliente (**Ramírez-López & Vélez-Ruiz, 2012**).

En Ecuador, prevalece la utilización y consumo de quesos nuevos, los cuales son imprescindibles para un enorme surtido de platos que conforman nuestra herencia gastronómica (**Láctea, 2020**). Entre ellos está la producción del queso cheddar, el cual incluye un gran desarrollo dentro del clima financiero y útil del país; ya que, este producto lácteo es popular dentro del mercado, porque se ha convertido en un artículo beneficioso para las personas que lo comercializan, debido a que es excepcionalmente consumible por muchas personas por su sabor único.

En lo que respecta, a la producción de queso fresco en el país, este producto se ha posicionado en el mercado de consumo significativamente. El 84,3% de las familias metropolitanas de las principales comunidades urbanas tienen un alto índice de consumo de este tipo de queso; por lo tanto, los estándares de rubro económico están

dirigido a más de 1 millón de familias. Sin duda, el mercado más poderoso se encuentra en los sectores urbanos; ya que, son los principales consumidores, cuyos costos varían entre los 2 y 3 dólares por unidad; manteniendo un consumo constante el 92,8% (**Pilla, 2014**).

En relación, al queso mozzarella se registra que el 11,5% de los hogares ecuatorianos consumen este tipo de producto debido a sus características físicas que presenta, mientras que 4,8% consume quesos elaborados. Hay que recalcar que el precio de este producto varía según su presentación y la marca comercial; ya que, muchos productores incrementan el rubro por presentar un empaque llamativo, este tipo de medidas son acogidas fundamentalmente en familias con salarios de alto nivel.

En el Ecuador metropolitano, mes a mes se producen 1,36 millones de kilos de queso de todos los surtidos, que se dirige a un mercado de \$ 7,03 millones cada mes. El consumo normal por familia llega a 2,5 unidades de 500 gramos; Para esto, una familia asigna un promedio de \$6.5 cada mes (**Láctea, 2020**).

El 81.5% del mercado de queso busca variedades, los principales son el cheddar de mesa, amasado, criollo, entre otros. El 10,3% del consumo está destinado al queso fresco de mozzarella, el 4,3% con los surtidos listos y semiduros y el 3,8% restante con otros surtidos. Al comprar un queso cheddar, las inclinaciones de los ecuatorianos fluctúan excepcionalmente; por la calidad, de esto el 37,5% consume esencialmente por el sabor, por el costo el 21,1% son los elementos definitivos para los clientes, por otra parte, a los consumidores, les gusta mucho comprarlo en un mini market (40,2%), en tienda local (29,8%) o en plazas o mercados el (20%). El mercado del queso cheddar ecuatoriano es muy intrincado; más de 300 marcas compiten para posesionar su producto en el mercado; sin embargo, entre ellos, hay organizaciones fructíferas que lideran el mercado, con grandes ganancias (**Asociación de Productores de Lácteos, 2017**).

- **Tecnología**

El cantón Tungurahua tradicionalmente se ha destacado por la actividad agrícola y ganadera, contando con una variedad de cereales y tubérculos como: trigo, maíz, cebada y papas, especialmente en la parte rural, así como también la producción de quesos que se destinan principalmente para los supermercados a nivel nacional (**Pilla,**

2014).

En cuanto a la producción de quesos, la provincia es considerada como un importante abastecedor del país. Según estimaciones, Tungurahua produce alrededor del 8.19% de la producción nacional, que en gran parte es provista por pequeños y medianos productores que tienen que afrontar las exigencias inherentes al mercado. Por un lado, los productores en ocasiones se ven obligados a vender los quesos a precios bajos, dejándoles poco o ningún margen de utilidad y con la exigencia de una alta calidad en el producto entregado (*Asociación de Productores de Lácteos, 2017*).

Para afrontar esta situación y mejorar su posición en el mercado, muchos productores en las diferentes parroquias han optado por formar asociaciones. Así, en Tungurahua, se tiene a la Asociación de Productores de Lácteos (ASOPROLAC) que cuenta con estándares de calidad para la producción láctea. Esta iniciativa ha permitido mejorar las condiciones de participación en el mercado, pues presenta varias ventajas como negociar la producción de lácteos en grandes cantidades, mejorar la calidad del queso, tecnificar los procesos de recolección de los asociados, facilidades de crédito en instituciones financieras, establecer convenio con otras instituciones, entre las más importantes.

De acuerdo, con lo que dispone la ley, ASOPROLAC cumple con todos los requisitos para un buen manejo del producto, por lo tanto, AGROCALIDAD entregó la certificación que acredita como una asociación que produce lácteos de excelente calidad (*Asociación de Productores de Lácteos, 2017*).

El desarrollo alcanzado mediante esta asociación ha sido importante, sin embargo, el queso se sigue comercializando con un mínimo valor agregado, por lo que siguen siendo los intermediarios en la cadena productiva los que lucran de la actividad.

Adicionalmente, el Gobierno ha emprendido programas sociales con la finalidad de mejorar los niveles de nutrición de la población, en donde se incentiva a la ciudadanía a ingerir entre otros productos, los lácteos que contiene una importante cantidad de vitaminas y nutrientes esenciales para la salud.

En las ciudades de mayor población el 84,3% de los hogares urbanos consumen habitualmente queso. De la inmensa gama de quesos a la venta, el consumidor

ecuatoriano tiene preferencia por el queso fresco y los de sabor suave, como son el mozzarella y crema. Es decir, este tipo de producto se está revalorizando en la actualidad; y durante los últimos cinco años, el precio medio ha experimentado una subida del 3,42% y estadísticamente se ha proyectado para los próximos años un incremento de consumo de 1.4% al año (**ICEX, 2020**).

1.2 Plan de negocios

El plan de negocios permite visualizar como se deben operar distintas áreas del negocio o empresa para que de manera conjunta o sinérgica permitan alcanzar los objetivos deseados de manera eficiente, es decir, producir el máximo de resultados con el mínimo de recursos (**Viniegra, 2007**).

De acuerdo con Jack Fleitman citado por Mainato (2017), un plan de negocios es un instrumento clave y fundamental para el éxito, consiste en una serie de actividades vinculadas entre sí, para el inicio o desarrollo de una empresa, cuya guía facilita la creación y el crecimiento de la misma. Además, identifica, describe y analiza una oportunidad de negocio, examinando su viabilidad tanto técnica y económica como financiera.

Importancia de un plan de negocios

La importancia del plan de negocios radica en que permite evaluar el funcionamiento de la empresa y permite brindar información a usuarios de la empresa, bancos e inversionistas, con el fin de brindar en algún momento apoyo financiero a la empresa (**Parra Bèz, 2004**).

Estructura de un plan de negocio

Las asociaciones actuales se enfrentan a la prueba de caracterizar objetivos y organizar procesos que se ajusten a los requisitos cambiantes del cliente y aseguren su cooperación en un mercado indiscutiblemente más competitivo, para su efectividad es necesario la elaboración de un plan de negocios, mismo que no posee un documento especial que defina su estructura (**Parra Bèz, 2004**). Sin embargo, para su ejecución se realiza los siguientes análisis:

- ✓ Estudio corporativo u Organizacional
- ✓ Estudio del entorno

- ✓ Estudio de mercado
- ✓ Plan de mercadeo
- ✓ Análisis Técnico
- ✓ Estudio Económico Financiero

1.2.1 Estudio Corporativo u Organizacional

La estructura organizacional se refiere a como una empresa está organizada mediante la formación de áreas o departamentos, estableciendo así autoridades y responsabilidades de cada departamento o área correspondiente (**Constante, 2021**).

Empresa

La empresa es una organización, que integra un conjunto de personas, de duración más o menos larga, cuyo objetivo es la consecución de un beneficio a través de la satisfacción de una necesidad de mercado. La satisfacción de las necesidades que plantea el mercado se concreta en el ofrecimiento de productos como por ejemplo empresa agrícola o sector primario, industrial o sector secundario, servicios o sector terciario, con la contraprestación de un precio; presentando una actividad económica planificada (**Canarias, 2012**).

Gestión administrativa

(**González et al., 2020**) La gestión administrativa, es un elemento fundamental dentro de la administración, y aspecto aglutinador y sistémico, que ha sido el soporte y sostén del desarrollo empresarial, económico, social y tecnológico del planeta; tiene como objetivo principal lograr el máximo beneficio posible para una entidad; mediante la organización, planificación, dirección y control de los recursos que tiene a su disposición. Los recursos pueden ser humanos, tecnológicos y económicos.

Organización

La organización es el diseño y determinación de la estructura organizacional, los procesos, funciones y responsabilidades; incluye las etapas de división del trabajo, integración y coordinación (**González et al., 2020**).

De acuerdo a Velásquez (2007), una organización es un sistema orgánico inmerso en

un medio hostil que intercambia energía, materia información y dinero, considerado un sistema socio-técnico abierto, que posee relaciones de entradas (insumos), salidas (productos) y retroalimentación para modificar el propio sistema, en estructura, operación, función o propósito, permitiendo su permanencia en el tiempo, e interrelación adecuada con un entorno.

Estructura Organizacional

La estructura organizacional es el conjunto de las funciones y de las relaciones que determinan formalmente las funciones que cada unidad debe cumplir y el modo de comunicación entre cada unidad **(Parra & Liz, 2009)**. Este tipo de estructura permite dividir el trabajo en un sistema para que sea coordinado, orientándolo al logro de objetivos. Es decir, es una pauta de diseño que permite la organización de una empresa, para de esta forma plantear y cumplir los objetivos anhelados **(Panplona, 2020)**.

Generalmente, se utiliza una estructura lineal en la organización cuando las empresas son pequeñas; ya que, se dedican a producir uno pocos productos destinados a un mercado específico; por ende, el dueño y el gerente tiene el mismo cargo. En este tipo de organización entre el superior y los empleados existen líneas directas y únicas de autoridad y responsabilidad. Entre sus características están: autoridad lineal o única, líneas formal es de comunicación y centralización de las decisiones **(Harnan, 2010; Panplona, 2020)**.

Diseño Organizacional

El diseño organizacional es el proceso por el cual los gerentes toman decisiones acerca de cuál debe ser la estructura adecuada de la estrategia de la organización y el entorno en el cual los miembros de la organización ponen en práctica dicha estrategia con el fin de lograr los objetivos previstos **(Parra & Liz, 2009)**.

Organigrama

El organigrama es un instrumento útil de la organización y revela una representación gráfica de los diferentes departamentos o áreas existentes en la empresa, donde se muestra la composición de las unidades administrativas que la conforman, sus relaciones, niveles jerárquicos, canales formales de comunicación, líneas de autoridad, asesoría y supervisión **(Alvear, 2015)**.

- **Tipo de Organigramas:**

Por su representación gráfica se dividen en cuatro tipos:

Vertical. –Presentan unidades ramificadas de arriba abajo desde el titular en la parte superior hasta la ramificación de los diferentes cargos jerárquicos de manera escalonada.

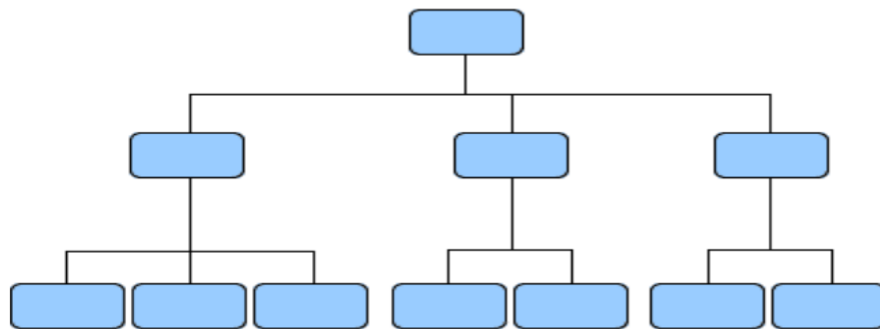


Ilustración 1: Organización de empresas, disposición grafica vertical

Fuente:(Chacha & Chacha, 2015)

Horizontales. –Los niveles jerárquicos se ordenan en forma de columnas y al titularse coloca en el extremo izquierdo.

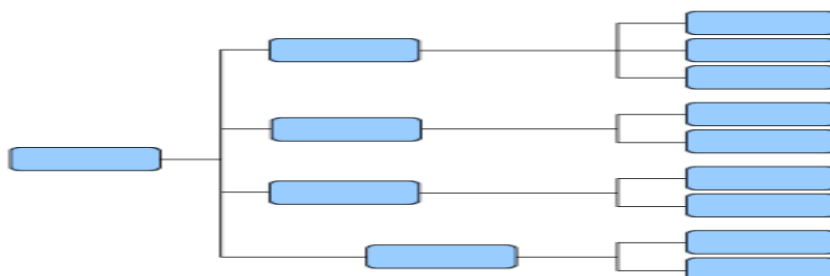


Ilustración 2: Organización de empresas, disposición grafica horizontal

Fuente:(Chacha & Chacha, 2015)

Mixtos–Utiliza combinaciones horizontales y verticales para su representación, es recomendable para organizaciones de gran número en la base.

De Bloque. –Son una variante de los verticales, pero se caracterizan porque integran mayor número de unidades en espacios reducidos.

Descripción de puestos

Es el proceso de plasmación del análisis del puesto en un documento estructurado y

homogéneo para todos los puestos de la organización, que contenga la información requerida; es decir, es un proceso de identificación, comprensión y reflejo documental de la incidencia y alcance de un puesto en la organización (Iranzo, 2017).

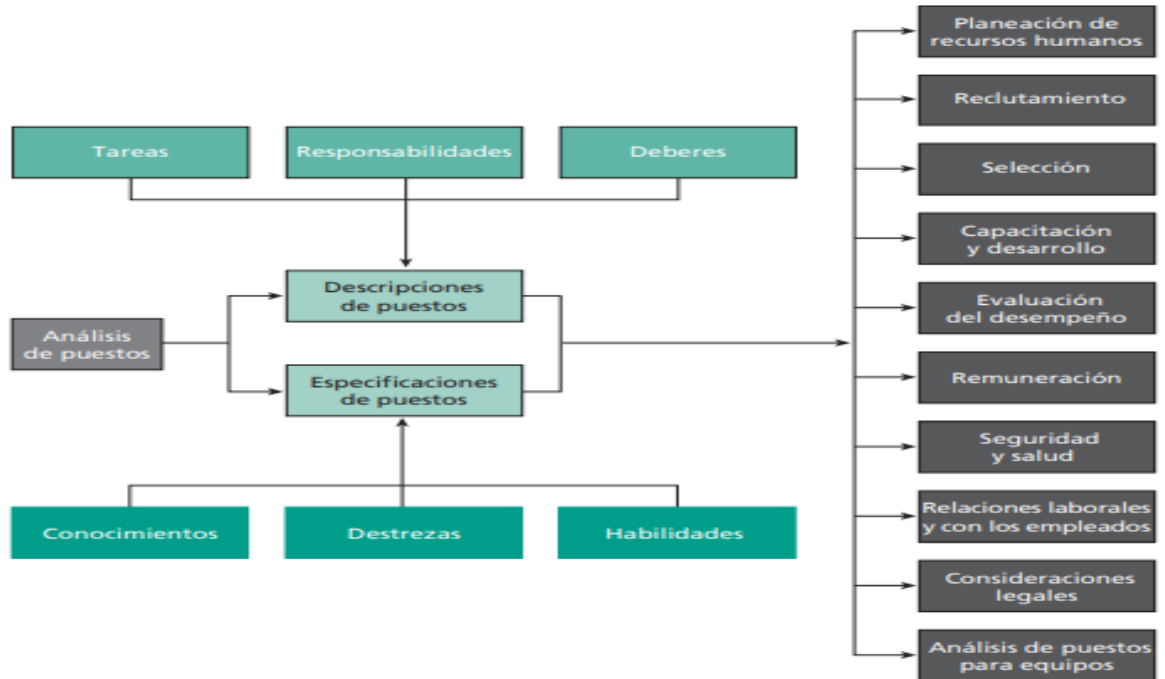


Ilustración 3: Análisis de puestos de trabajo.

Fuente: (Wayne & Bandy, 2010)

1.2.2 Estudio de Mercado

Un estudio de mercado consiste en analizar y estudiar la factibilidad de un proyecto, donde se recopila información sobre el segmento de dicho mercado, competidores, necesidades de los clientes y el mercado en concreto, generalmente es un estudio de oferta, demanda y precios, tanto de los productos como de los insumos, la importancia de este radica en que se evitan gastos, y las decisiones se toman basadas en un mercado real (Fernandez, 2017; Núñez, 1997).

Para determinar el tamaño de un mercado particular en la industria, es necesario identificar factores como el valor del mercado, segmentación de clientes, identificar sus hábitos de compra, conocer a la competencia, el entorno económico, las tendencias actuales y las regulaciones.

Objetivos de un estudio de mercado:

De acuerdo con Da Silva (2018), en la realización de una investigación de mercado, es necesario plantearse los siguientes objetivos:

- Identificar necesidades y objetivos de los diferentes segmentos de mercado.
- Definir cuáles son los beneficios que los usuarios valoran más.
- Medir el posicionamiento de la marca en el público consumidor
- Comparar tus precios con los de la competencia.
- Determinar las desventajas y limitaciones del producto.
- Definir el público meta o “Buyer Persona”

1.2.2.1 Mercado

Es el lugar donde se llevan a cabo las ofertas, demandas, compras y ventas, es el conjunto de compradores reales y en conjunto. El mercado en marketing está compuesto por consumidores potenciales, que tienen la necesidad de adquirir un producto o servicio en particular (**Operagb, 2017**).

1.2.2.2 Tipos de Mercado

- **Mercado Global:** Conjunto formado por todos los compradores reales y potencial de un producto o servicio, tipo de mercado más general ya que, incluye personas o instituciones con necesidades que podrían ser satisfechas por la oferta de la empresa (**Constante, 2021; Quintana, 2015**)
- **Mercado real:** Es un grupo de personas que tiene las necesidades de un producto o servicio, que poseen los medios económicos necesarios para cubrirlo y que está interesado en adquirirlos (**Constante, 2021; Quintana, 2015**)
- **Mercado potencial:** Constituido por todos los entes del mercado total, que adicionalmente de desear un servicio o un bien están en condiciones de adquirirlas (**Constante, 2021**).
- **Mercado objetivo:** Formado por los segmentos del mercado potencial que han

sido seleccionados en forma específica, es el mercado que la empresa desea y decide captar (Quintana, 2015).

1.2.2.3 Potencial de Mercado

El potencial del mercado es la cantidad máxima de ventas (demanda) que podría tener una organización comercial en un periodo y tiempo determinado en función de sus esfuerzos de marketing (Kotler, 2002).

1.2.2.4 Segmentación de Mercado

La segmentación del mercado permitirá conocer el o los mejores mercados hacia cuales dirigir los esfuerzos, productos y políticas para conseguir aumentar, o al menos mantener la clientela; es decir, es un procedimiento de dividir un mercado en distintos subconjuntos de consumidores que tienen necesidades o características comunes. En ocasiones, en la realización de la segmentación nos encontraremos con la dificultad derivada de la heterogeneidad y multitud de hábitos, gustos, exigencias y necesidades de los distintos individuos; entre los beneficios de segmentar el mercado están incrementar la lealtad a la marca, facilita el análisis de la competencia, capta clientes con facilidad, ayuda a comprar prioridades y a descubrir oportunidades (Fernández, 2021; Quintana, 2015).

❖ Selección de los criterios de Segmentación

De acuerdo a Quintana (2015), existen múltiples formas de segmentar mercados potenciales; cuyos criterios son las variables o características que se utilizan para realizar la partición del mercado. En la práctica suelen utilizarse varios de estos criterios de forma conjunta. Estos pueden agruparse en Criterios Generales como son:

- **Demográficos:** Son el sexo, edad, estado civil, tamaño del hogar, nacionalidad, raza, y ciclo de vida familiar.
- **Geográficos:** Es la nación, región, hábitat (zona rural, zona urbana)
- **Socioeconómicos:** Es el nivel de renta, ocupación, nivel de estudios, que se combinan para determinar la clase social de los hogares.
- **Culturales:** Son valores, percepciones y comportamientos (personalidad), estilos de vida individuales y sociales (actividades, opiniones, centros de interés), estos criterios son más difíciles de medir e identificar.

1.2.2.5 Pronostico del mercado

De acuerdo con Féliz (2012), el pronóstico de mercado intenta estimar la demanda con el fin de determinar la magnitud de la inversión, también permitirá planificar la producción, programar la adquisición de materia prima y precisar cuánto se requiere gastar y cuanto se va a obtener de ganancia de dicha inversión. Por lo tanto, para la ejecución del presente proyecto se aplicará una encuesta con las posibles intenciones que el comprador tiene en productos como el queso; esto con el fin de predecir cuanto del producto debe fabricarse para establecer la posible demanda.

1.2.3 Análisis del Entorno o Situacional

La empresa no es un ente aislado, sino que interacciona con todo lo que la rodea; a esto, es lo que se conoce como entorno empresarial. Por lo tanto, el análisis del entorno es un instrumento que posibilita una acertada toma de decisiones y permite la creación de un plan estratégico (**Empresarial, 2008**).

Tabla 1: Guía Control Para el Análisis del Entorno

Área	Evaluar información sobre análisis del entorno
Mercados	Situación de la oferta y demanda en los mercados actuales y potenciales. Tendencias globales y los índices de consumo. Tamaño total del mercado o mercados. Consumidores potenciales y segmentación del mercado.
Proveedores	Capacidad de producción. Tendencias de precios y políticas de venta actuales y previstas Disponibilidad de materias primas: actual y futura.

Competidores	Entes u organizaciones que ofrecen un producto similar o alternativo al de otra empresa.
Tecnologías	Nuevas tecnologías y desarrollo de nuevos productos
Costos	Tendencias en los costos de: producción, operaciones, administrativos, financieros, marketing y comercialización, tanto de la empresa como de los competidores actuales, potenciales, y sustitutos.

Fuente:(Monegros, 2015)

1.2.3.1 Análisis Macroentorno (PESTEL)

El análisis del marco entorno son todos aquellos aspectos del entorno que le afectan a pesar de no encontrarse exclusivamente en su sector; siendo sus variables la política, la economía, lo social, lo tecnológico, lo ecológico y lo legal; también conocido como análisis PESTEL, es una herramienta de planeación estratégica que sirve para identificar el entorno sobre el cual se diseñará el futuro proyecto empresarial, de una forma ordenada y esquemática.

Tabla 2: Guía Control Para el Análisis del Entorno

Variables	Descripción	Bibliografía
Política	Analiza los factores asociados a la clase política que influyen en la actividad futura de la empresa.	(Torres, 2019)
Económico	Se deben considerar eventos como las variaciones de los ciclos económicos, especialmente los períodos de crisis y de auge dentro de	(Amador-Mercado, 2022)

	la economía pues son factores que pueden beneficiar o poner en riesgo a la empresa.	
Social	Elementos de la sociedad pueden afectar en nuestro proyecto y cómo están cambiando e identificar tendencias en la sociedad actual	(Parada, 2013)
Tecnológico	Entorno que promulgue la innovación de las TICS	(Torres, 2019)
Ecológico	Analiza el nivel de conciencia ecológica de cada sociedad, el uso de tecnologías respetuosas con el medioambiente o el control de residuos peligrosos que afecten las actividades de la empresa.	(CEUPE, 2016)
Legal	Analiza los cambios en la normativa legal relacionada con el proyecto, que pueden afectar de forma positiva o negativa, pueden ser: licencias, leyes sobre el empleo, salud y seguridad laboral y sobre derechos de propiedad intelectual.	(Parada, 2013)

1.2.3.2 Análisis del Meso Entorno

Para el análisis del meso entorno, es necesario aplicar las 5 fuerzas de Porter, este análisis permite identificar la competencia en el más amplio sentido de la palabra y entender en qué medida esta es susceptible de reducir su capacidad de generar beneficio, esta técnica es crucial para determinar la posición de la empresa en un mercado. El punto de vista de Porter es que existen cinco fuerzas que determinan las consecuencias de rentabilidad a largo plazo de un mercado o de algún segmento de

éste (**R. Herrera & Baquero, 2018**).

Las 5 fuerzas de Porter son:

- ✓ Poder de negociación de los clientes
- ✓ Poder de negociación de los proveedores
- ✓ Amenaza de los productos sustitutos
- ✓ Amenaza de los nuevos competidores
- ✓ Rivalidad entre competidores

(**Morales & Villarreal-Gómez, 2020**)

1.2.3.3 Análisis del Micro Entorno

El análisis FODA, es una metodología de estudio de la situación de una organización o empresa en su contexto y de las características internas de la misma, las siglas FODA también conocidas como DAFO o DOFA, significan: Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (**Ballesteros *et al.*, 2010**).

1.2.4 Plan de Mercadeo

Es un documento en formato texto o presentación donde se registran todos los estudios de mercado realizados por la empresa, los objetivos de marketing a conseguir, las estrategias a implementar y la planificación para llevarlo a cabo.

1.2.4.1 Las 4P de la Mercadotecnia

La mezcla de mercadotecnia se refiere al conjunto de técnicas que la empresa utiliza para promocionar su marca o producto en el mercado (**Thompson, 2005**).

De acuerdo con, Velázquez (2020), las 4P constituyen una mezcla de marketing típica como son:

- ✓ **Producto.** - Es aquello que deseamos vender, sea un servicio, un bien intangible o un producto con valores físicos. El producto debe tener gran calidad o avances de innovación superiores a los de la competencia.
- ✓ **Precio.** - Es el valor del producto que vamos a vender; es necesario, comparar los precios con aquellos productos semejantes al nuestro.
- ✓ **Plaza.** - Se refiere a los puntos de venta del producto y los canales de

distribución. A mayor cantidad de puntos de venta, mayor cantidad de ventas.

- ✓ **Promoción.** - Punto del proceso donde damos a conocer un producto o un servicio en un mercado determinado.

1.2.5 Análisis Técnico

El estudio técnico analiza elementos que tienen que ver con la ingeniería básica del producto y/o proceso que se desea implementar, para ello se tiene que hacer la descripción detallada del mismo con la finalidad de mostrar todos los requerimientos para hacerlo funcionable, además este estudio permite determinar la factibilidad técnica de un proyecto. Uno de los objetivos es determinar el tamaño óptimo, la localización y las instalaciones necesarias para la fabricación del producto (**García & Fernández, 2005**).

1.2.5.1 Localización de la Planta

La localización de la planta industrial consiste en realizar un estudio sistemático para determinar el sitio más conveniente que certifique la eficacia y eficiencia de las operaciones.

Factores de la localización

En la ilustración 4, se observa los diferentes factores que se toman en cuenta para determinar la localización de una planta industrial, con el fin de determinar un mejor funcionamiento y rentabilidad del proyecto. Entre los factores importantes que influyen en la localización de instalaciones industriales están: proximidad a clientes, sector comercial, costos, cercanía a proveedores, legislación ambiental, mano de obra, calidad de vida.



Ilustración 4: Factores de localización.

Fuente:(Barragán & Cucaita, 2010)

De acuerdo con, Barragán and Cucaita (2010), para desarrollar un estudio de localización de plantas industriales es necesario tener en cuenta aspectos cualitativos y cuantitativos; con el fin de evaluar las ventajas y desventajas que se presentan en cada uno de los métodos a estudio.

- **Macro localización**

Este tipo de selección permitirá mediante un análisis preliminar, reducir el número de soluciones posibles, descartar los sectores geográficos que no corresponden a las condiciones requeridas del proyecto (Barragán & Cucaita, 2010)

- **Micro localización**

Según, Sigvas (2015), la micro localización indicara solamente, cual es la mejor alternativa de instalación dentro de la zona elegida. Mediante la matriz de enfrentamiento de factores se define en orden de importancia los siguientes:

- ❖ **Factores Cualitativos:** Cercanía de mercados, disponibilidad de terreno, accesibilidad al lugar.
- ❖ **Factores Cuantitativos:** Costos de mano de obra, terreno, servicios básicos y transporte.

1.2.5.2 Capacidad de Producción

La capacidad de producción (CP) de cada empresa, sea que ofrezca bienes tangibles o intangibles, es un factor esencial de su organización operativa, para poder elaborar su portafolio de productos, según estándares, en términos de forma externa, estructura interna, funcionalidad, calidad, cantidad y oportunidad exigidas por los clientes (Ramírez *et al.*, 2019).

1.2.5.3 Proceso de Producción

El proceso de producción es el procedimiento técnico que se utiliza para obtener los bienes y servicios a partir de insumos, y se identifica como la transformación de una serie de materias primas para convertirla en artículos mediante una determinada función de manufactura (Baca, 2014).

Tabla 3: Tipos de distribución de una planta

Estado Inicial	+	Proceso Transformador	=	Producto Final
Insumos		Proceso		Productos
Elementos sobre los cuales se efectuará el proceso de transformación para obtener el producto final.		Conjunto de operaciones que realizan el personal y la maquinaria para elaborar el producto final.		Bienes finales resultado del proceso de transformación.
Suministros		Equipo Productivo		Sub productos
Son los recursos necesarios para realizar el proceso de transformación.		Conjunto de maquinaria e instalaciones necesarias para realizar el proceso transformador		Bienes obtenidos no como objetivo principal del proceso de transformación, pero con un valor económico
		Organización		Residuos o desechos
		Elemento humano necesario para el proceso productivo		Consecuencia del proceso con o sin valor

Fuente: (Baca, 2014).

1.2.5.4 Costos de Producción

Los costos por órdenes de fabricación o específicas de producción, lotes de trabajo, o pedidos de los clientes; se encarga de hallar el precio total de materiales, mano de obra y costos indirectos manejados en el proceso de fabricación para obtener un producto terminado de las órdenes de producción producidas en un periodo y luego ser entregados al sector comercial o los clientes que hayan solicitado dichos pedidos (Pacheco, 2019).

1.2.5.5 Distribución de la planta

Una distribución buena del equipo en la planta corresponde a la distribución de las máquinas, los materiales y servicios complementarios, los cuales mejoran las necesidades del proceso productivo y aseguran los menores costos y la productividad más alta, además mantienen las condiciones óptimas de seguridad y bienestar en los trabajadores (E. López *et al.*, 2013).

Tabla 4: Tipos de distribución de una planta

Tipo de distribución	Descripción	Bibliografía
Por Posición Fija	Es aquella en el que el producto se queda quieto mientras personal, maquinaria y materiales se acercan y alejan para realizar las operaciones. Es habitual cuando el volumen de fabricación es unitario y la variedad de los productos es elevada.	(Ramírez <i>et al.</i> , 2019).
Por Producto	Los recursos se disponen de tal manera que el producto sigue un camino reconocible. Es habitual cuando el volumen de fabricación es elevado y la variedad de los productos es baja.	(Fernández, 2021)
Por Proceso	Generan una alta variedad de productos no estandarizados en volúmenes bajos de producción, también se le conoce como talleres de trabajo	(García Sabater, 2020)






Por célula	Agrupan los productos en familias cuyos procesos sean semejantes; este tipo de distribución considera características de la distribución por producto y por proceso	(Fernández, 2021)
------------	---	-------------------

1.2.5.6 Representación del proceso Productivo

De acuerdo con, Baca (2014), la representación del proceso productivo es un análisis que facilita la distribución de la planta aprovechando el espacio disponible en forma óptima, provocando la optimización de la operación de la planta mejorando tiempo y movimiento de los hombres y maquinas. Existen varios métodos para representar y analizar el proceso productivo como son:

- ❖ Diagrama de bloques: Es un método sencillo que representa un proceso.
- ❖ Diagrama de flujo de proceso: Posee información más detallada que un diagrama de bloques.
- ❖ Cursograma analítico: Es una técnica más avanzada que los dos métodos anteriores, incluye el tiempo empleado, distancia recorrida, acción efectuada y las observaciones de cada operación unitaria.

Tabla 5: Representaciones gráficas de diagrama de flujo del proceso

Actividad	Símbolo	Significado
Operación		Efectúa un cambio físico, químico o mecánico o la combinación de estos, experimentado por la materia prima
Inspección		Controla que se efectuó correctamente una operación unitaria o vigila si la calidad del producto obtenida es la óptima.
Espera		Conocido también como “Cuello de botella”
Almacenaje		Acción de movilizar de un sitio a otro, en una determinada operación o hacia algún punto de almacenamiento o demora.
Transporte		Movilización de la materia, cualquiera sea su estado.

**Operación
Combinada**



Ocurre cuando se efectúan simultáneamente las 2 operaciones mencionadas.

Fuente: **(Baca, 2014)**.

1.2.5.7 Legislación Sanitaria Ecuatoriana

Le elaboración de un producto alimenticio, conlleva una serie de permisos y reglamentos los cuales deben cumplirse de acuerdo a la normativa vigente ecuatoriana:

- **Normativa técnica referente a la materia prima y producto**

Materia Prima. –El queso mozzarella debe fabricarse con leche de vaca, leche de oveja, leche de cabra o mezclas, frescas o pasteurizadas **(N. INEN, 2015)**.

Leche. -Producto de la secreción mamaria normal de animales bovinos lecheros sanos, obtenida mediante uno o más ordeños diarios, higiénicos, completos e ininterrumpidos, sin ningún tipo de adición o extracción, destinada a un tratamiento posterior previo a su consumo **(N. INEN, 2012)**.

Sal.- Producto cristalino puro o purificado que químicamente se identifica con el nombre de cloruro de sodio, Por lo tanto, se debe cumplir la normativa ecuatoriana **(INEN, 2010)**.

- **Normativa técnica referente al etiquetado del producto**

La elaboración de un producto debe cumplir con las regulaciones establecidas por la normativa vigente como son:

- ✓ NTEINEN 1334- 1 Rotulado de productos alimenticios para consumo humano.
Parte1. Requisitos
- ✓ NTEINEN 1334-2 Rotulado de productos alimenticios para consumo humano.
Parte2. Rotulado Nutricional. Requisitos
- ✓ NTEINEN1334-3 Rotulado de productos alimenticios para consumo humano.
Parte3. Requisitos para declaraciones nutricionales y declaraciones saludables.

1.2.5.8 Diseño de la Planta industrial

1.2.6 Análisis Económico-Financiero

Debe contener la información acerca de su plan de financiamiento nombrando aspectos como los recursos con los que cuenta, las necesidades de crédito o inversión, las oportunidades de inversión que tenga y las garantías (Santos, 2015).

1.2.6.1 Balance General

Es un informe financiero que proporciona una información detallada sobre los activos, pasivos y capital de la empresa, es decir, presenta la situación financiera de un negocio en una fecha determinada. (Constante, 2021).

Tabla 6: Elementos de un balance general

Elemento	Definición	Bibliografía
Activos	Incluye todas aquellas cuentas que reflejan los bienes y derechos de los que dispone la entidad.	(Sevilla, 2014)
Pasivos	Refleja todas las deudas y obligaciones económicas que tiene la empresa, permiten a la empresa financiar su actividad y le sirve para pagar su activo	(Medina, 2004)
Capital	Representa la porción de la inversión que circula de una forma a otra en la conducción ordinaria de la empresa	(Sevilla, 2014)

1.2.6.2 Flujo de caja proyectada

Permite mostrar los ingresos y costos que ocurren en un determinado tiempo, en el cual los flujos de efectivo positivos representan usualmente entradas y los negativos los desembolsos, con el fin de asegurar el efectivo suficiente para cubrirlos gastos

cuando sea necesario (Fernández, 2021).

1.2.6.3. Indicadores Financieros

Los indicadores financieros son utilizados para mostrar las relaciones que existen entre las diferentes cuentas de los estados financieros; y sirven para analizar su liquidez, solvencia, rentabilidad y eficiencia operativa de una entidad (Alcántara, 2013).

- **Valor Actual Neto (Thompson)**

Es el ingreso neto que se obtendrá de la empresa a valores actualizados. Un proyecto se considera viable si el valor de VAN es positivo (Mete, 2014).

Se calcula mediante la siguiente manera:

$$VAN = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+k)^t} = -I_0 + \frac{F_1}{(1+k)} + \frac{F_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{F_n}{(1+k)^n}$$

Donde:

Ft=Son los flujos de dinero en cada periodo t

I0=Es la inversión realizada en el momento inicial (t=0)

n=Es el número de periodos de tiempo

k=Es el tipo de descuento o tipo de interés exigido a la inversión

- **Tasa Interna de Rentabilidad (TIR)**

Es la tasa interés o rentabilidad que ofrece una inversión (TIR), que permite generar los ingresos netos proyectados, no se ve afectada por factores económicos externos al flujo de caja, en cualquier fecha en que se evalué un proyecto, se hace igual a cero. Si $TIR > i$ (interés del mercado), el proyecto será rentable (Mete, 2014).

Se calcula mediante la siguiente manera:

$$VAN = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+TIR)^t} = -I_0 + \frac{F_1}{(1+TIR)} + \frac{F_2}{(1+TIR)^2} + \dots + \frac{F_n}{(1+TIR)^n} = 0$$

Donde:

Ft =Son los flujos de dinero en cada periodo t

I_0 =Es la inversión realizada en el momento inicial ($t=0$)

n =Es el número de periodos de tiempo

- **Periodo de recuperación de la inversión (PRI)**

El periodo de recuperación de la inversión (PRI) es un indicador que mide en cuánto tiempo se recuperará el total de la inversión a valor presente. También puede revelarnos con precisión, en años, meses y días, la fecha en la cual será cubierta la inversión inicial (**Santa Cruz, 2019**).

$$PRI = a + \frac{(b - c)}{d}$$

Dónde:

a=Año inmediato anterior en que se recupera la inversión.

b=Inversión Inicial.

c=Flujo de Efectivo Acumulado del año inmediato anterior en el que se recupera la inversión.

d=Flujo de efectivo del año en el que se recupera la inversión.

- **Rentabilidad de la inversión (R.O.I.)**

La rentabilidad sobre la inversión permite explicar en el aprovechamiento de los recursos de un proyecto y se refiere al cociente entre la utilidad operativa que son los ingresos–inversión, y la inversión incurrida para generarla (**Fernández, 2021**).

- **Punto de equilibrio**

De acuerdo con Alcántara (2013), el punto de equilibrio es cuando los ingresos cubren los gastos fijos y variables permitiendo evaluar la rentabilidad de una empresa. De esta manera podrá ver cuánto se necesita vender para generar lucro. A través de los costos totales se puede deducir el punto de equilibrio.

Donde:

$$\text{Costos totales} = \text{Ingresos totales}$$

- **Costos fijos:** Valores que no cambian mes a mes, tienen un mismo valor todos los meses.
- **Costos variables:** Son los que varían de acuerdo con el valor de facturación, tienen una relación directa con el volumen de ventas.
- **Costos totales:** Es la suma de costos fijos y variables.

Fórmula:

$$PE = \frac{Gastos}{1 - \frac{costo}{venta}}$$

Hay que recalcar, que también se puede obtener el punto de equilibrio unitario (PEU):

$$Costos\ de\ Variable\ Unitario = \frac{costo\ de\ variable}{unidades\ vendidas}$$

*Unidades vendidas=Precio de venta–Costo variable unitario.

1.3. Objetivos

1.3.1 Objetivo general

- Elaborar un plan de negocios para la instalación de una planta procesadora de quesos rebanados empacados al vacío en la provincia de Tungurahua.

1.3.2 Objetivos específicos

- Realizar un estudio de mercado para la determinación de la demanda potencial del producto en los 9 cantones de la provincia de Tungurahua.
- Desarrollar la tecnología que permita el diseño del proceso de producción y el uso efectivo de los recursos para la obtención de los quesos rebanados (tipo sándwich).
- Elaborar un diseño de planta en base a las normativas ecuatorianas vigentes que garantice la distribución de áreas de trabajo y equipos de manera eficiente.
- Establecer la viabilidad financiera de la producción de quesos rebanados (tipo sándwich) en base al mercado identificado.

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA

El consumo de quesos en Ecuador durante los últimos años se ha incrementado; de acuerdo con el director ejecutivo de CIL, Rodrigo Gallegos Riofrío el consumo per cápita al año en el país es de 1,7 kilos, y explica que un 84,3 % de los hogares urbanos de las principales ciudades de Ecuador consume habitualmente queso.

Por lo tanto, la instalación de una planta procesadora de quesos rebanados es factible; ya que, aporta al desarrollo económico del país; contribuyendo así al cambio de la matriz productiva y es base fundamental en la alimentación de la población. Además, la implementación de este producto en el mercado busca impulsar su consumo, mediante la comercialización masiva en varios puntos de venta.

Para lograr con los objetivos propuestos del presente proyecto, fue necesario realizar un plan de negocios, que tuvo como base un estudio corporativo, de mercado, análisis situacional, plan de mercadeo, análisis técnico y económico-financiero.

2.1 Estudio Corporativo

Para determinar el estudio corporativo del proyecto, se utilizó organigramas como técnicas de organización; ya que, estos son representaciones gráficas de la estructura orgánica de una empresa u organización que refleja, en forma esquemática, la posición de las áreas que la integran, sus niveles jerárquicos, líneas de autoridad y de asesoría **(Acosta, 2012)**.

La finalidad del organigrama es mostrar un esquema con los principales niveles jerárquicos, los principales procesos de trabajo, muestra gráficamente la línea de autoridad, comunicación y relación gráfica de la autoridad con los colaboradores y permite señalar las unidades que se encuentran centralizadas o desconcentradas **(EUROINNOVA, 2012; Métodos, 2011)**.

La aplicación de esta técnica sirvió en la valuación de puestos de trabajo de la organización; donde se agrupó las actividades en departamentos, para posteriormente definir puestos y asignar tareas. Adicionalmente, se realizó un análisis FODA de la empresa, se describió su misión, visión y el diseño del logotipo de la marca comercial.

2.2 Estudio de Mercado

Se conoce como estudio de mercado a la recopilación y análisis de antecedentes, mismas que van a permitir determinar la conveniencia o no de ofertar un bien, servicio o producto para satisfacer una necesidad, es importante también tomar en cuenta que se requiere tener conocimiento del mercado además de todo el entorno que rodeará a la empresa, tales como: consumidores, usuarios, proveedores, competidores y limitaciones de tipo político, legal, económico o social **(Pesántez, 2012)**.

Para realizar un adecuado estudio de mercado fue necesario llevar a cabo la aplicación de encuestas; que es una técnica de recolección de datos mediante la aplicación de un cuestionario a una población determinada, a través de las mismas se pudo conocer las opiniones, actitudes y preferencias de un grupo de individuos. Una de las principales características de las encuestas es que permite una aplicación masiva, la misma que mediante un sistema de muestreo puede extenderse a una nación entera, facilitando así una recolección de datos de mayor volumen y de manera más rápida **(Pereira & Orellana, 2015)**.

Para establecer los requerimientos del mercado objetivo, se llevó a cabo la aplicación de una encuesta a la población de los 9 cantones de la provincia de Tungurahua **(Anexo A1)**.

2.2.1 Estimación del mercado potencial

Para el estudio de mercado se encuestó a un porcentaje estadísticamente significativa de n familias, pertenecientes a la población de la provincia de Tungurahua, considerando la población de cada cantón.

- Cálculo de tamaño de la muestra

$$n = \frac{N * Z_{\frac{\alpha}{2}}^2 * p * q}{(N - 1) * E^2 + Z_{\frac{\alpha}{2}}^2 * p * q}$$

(Murray, 1988)

Z = 1,96 a un nivel de confianza del 95% obtenido de la tabla normal

Nivel de confianza = 95%

$P = 0.95$ (probabilidad de éxito)

$Q = 0.05$ (probabilidad de fracaso)

$E = 0.06$ (error de estimación)

$N = 329.856$ habitantes cantón Ambato

Reemplazando valores obtenemos:

$$n = \frac{(1,96^2)(329.856)(0,95 * 0,05)}{(329.856 - 1)(0,06^2) + (1,96^2)(0,95 * 0,05)} = 51$$

Los resultados de la muestra a ser encuestada por cantones se presentan en la tabla 7.

Tabla 7: Distribución de encuestas de acuerdo a la población de los cantones de la provincia de Tungurahua

Cantón	Población (Hombres y mujeres)	Número de encuestas
Ambato	329.856	51
Baños	20.018	51
Cevallos	8.163	50
Mocha	6.777	50
Patate	13.497	51
Pelileo	56.573	51
Quero	19.205	51
Santiago de Píllaro	38.357	51
Tisaleo	12.137	50

Total	504.583	456
--------------	---------	-----

Fuente: (INEC, 2010)

Tabla 8: Variables para la Segmentación del mercado.

Factor de Segmentación	VARIABLES OBSERVABLES	DESGLOSE
Geográfico	Región	Sierra
	Provincia	Tungurahua
	Ciudad	Los 9 cantones de la provincia
	Área	3,386 km ²
Demográfica	Genero	Masculino / Femenino
	Edad	Mayores a 3 años
	Clase social	Todos
	Estado civil	Todos
	Grupo étnico	Todos
Socioeconómicos	Nivel de ingresos del hogar.	>\$400
	Estudios	Primaria, secundaria, superior
	Ocupación	Todas
Situaciones de compra	Establecimientos de venta	Panaderías, tiendas, supermercados
	Características y marcas del producto	Precio, sabor, tamaño, vida útil
Tasa de Uso	Ocasión de compra	Frecuente – Ocasional

Nota: Adoptado de “Estudio de factibilidad para la creación de una empresa de fabricación de quesos mozzarella tipo pizza en la asociación agropecuaria “17 de junio” de Porotog del cantón Cayambe de la provincia de Pichincha” (Solís, 2010).

Se requirió encuestar a 456 personas de la provincia de Tungurahua que albergan sus nueve cantones, para tener una seguridad del 95%, determinar el perfil socioeconómico y personal del mercado objetivo, determinar mercado potencial, identificar sus hábitos de consumo y la aceptación de producto (J. López, 2019).

2.2.2 Validación de la encuesta

El alfa de Cronbach es un índice utilizado para medir la confiabilidad del tipo consistencia interna de una escala (**Oviedo & Campos, 2005**).

La fiabilidad de un experimento es el grado en que los resultados de una muestra están libres de error de medición aleatoria. De acuerdo con, Kocak *et al.* (2014), aseguran que el valor mínimo del coeficiente de fiabilidad debe ser igual a 0,7, siendo los valores más cercanos a 1 los que representan un mayor índice de fiabilidad dentro de la escala.

Con lo antes mencionado, se procedió a validar la encuesta, con la colaboración de 10 personas; que son expertas en el área de elaboración de quesos; además, se realizó el cálculo del coeficiente de alfa Cronbach, mediante el uso del software estadístico SPSS.

2.3 Análisis Situacional

Para el análisis situacional del proyecto fue necesario, realizar un estudio de los factores que afectan el macro, meso y micro entorno del mercado; por ende, se aplicó análisis estratégicos como:

- ❖ Análisis PESTEL o del macro entorno
- ❖ Análisis de las 5 fuerzas de Porter o del meso entorno
- ❖ Análisis FODA o del micro entorno

2.4 Plan de Mercadeo

El plan de mercadeo del presente proyecto tiene como finalidad promocionar la marca del producto en el mercado del queso mozzarella D'MARCO, para su ejecución fue necesario aplicar las 4P del mercadeo; las cuales son:

- ❖ Producto
- ❖ Precio
- ❖ Plaza
- ❖ Promoción

2.5 Análisis Técnico

2.5.1 Localización de la planta

La ubicación correcta de la planta industrial tiene como finalidad que la empresa sea productiva y aproveche los recursos del entorno, favoreciendo el desarrollo de la actividad y la minimización del coste de producción. Una correcta localización es tan importante para su buen éxito como la selección de un buen proceso; por ende, debe estudiarse cuidadosamente no solo la mayoría de los factores tangibles como las disponibilidades de mano de obra y las fuentes de materia prima, si no también, los factores intangibles que son más difíciles de evaluar (**Llull, 2010**).

Por ende, el presente proyecto, realizó un estudio a nivel macro y micro localización para identificar las ventajas y desventajas del mismo.

- **Macro localización**

El proyecto se encuentra ubicado en Ecuador, en la provincia de Tungurahua en la ciudad de Ambato, parroquia Juan Benigno Vela, específicamente en la comunidad San Francisco de Chibuleo.

- **Micro localización**

Para determinar la ubicación exacta y definitiva del proyecto, se utilizó el método cualitativo por puntos, donde se comparó los sectores de Santa Rosa y San Francisco de Chibuleo adicionalmente, se analizó los factores como:

- ❖ Materia Prima disponible
- ❖ Cercanía del Mercado
- ❖ Disponibilidad de Mano de Obra
- ❖ Disponibilidad de terreno
- ❖ Costo de insumos

Métodos cuantitativos por puntos.

Para la localización de la planta industrial fue necesario la aplicación del método cuantitativo por puntos, este método consiste en definir los principales factores determinantes de una Localización, para asignarles valores ponderados de peso relativo, de acuerdo con la importancia atribuida. El peso relativo, sobre la base de una

suma igual a uno, depende principalmente del criterio y experiencia del evaluador (Esparza, 2015).

2.5.2 Capacidad de Producción

Al realizar una investigación de mercado, se puede establecer el tipo de quesos preferencial por los posibles consumidores, en base a esta información se realizó una propuesta para el desarrollo tecnológico del producto.

Es decir, con la demanda del producto se determinó la capacidad productiva y el personal requerido para su producción, esto mediante el cálculo de horas hombre para la elaboración de quesos rebanados empacados al vacío. Además, se elaboró un diagrama de proceso para la elaboración del queso conjuntamente con su balance de masa.

2.5.3 Tecnología Empleada

Para seleccionar la mejor tecnología del proyecto fue necesario realizar un análisis estadístico:

- **Análisis estadístico**

Para el análisis estadístico, se aplicó el diseño experimental A*B, teniendo los factores y niveles que se especifican a continuación, se trabajó con una réplica y un total de 6 tratamientos. Los tratamientos experimentales son la combinación del tiempo de maduración y el porcentaje de sal añadida utilizada en el tratamiento.

Factores o Variables de estudio	Niveles
Factor A: Tiempo de maduración	a0= 7 días a1 = 14 días
Factor B: Porcentaje de sal añadida	b0=0% b1= 0,8% b2=1,6%
Replica	
R1	Replica 1
R2	Replica 2

Hay que recalcar, que debido a la situación sanitaria de la COVID-19, se plantea seleccionar el mejor tratamiento mediante evaluación sensorial a un grupo de personas

que son consumidores habituales de queso, para conocer su aceptación general, se aplicará una escala hedónica de 5 puntos (5: Me gusta mucho, 1; Me disgusta mucho) con 15 jueces no entrenados, pero consumidores habituales de queso **(De Paula et al., 2014)**

2.5.4 Análisis al producto

Al mejor tratamiento se le realizó un análisis fisicoquímico en un laboratorio acreditado en la ciudad de Quito, para determinar sus características tales como humedad, proteína, grasa, cenizas, carbohidratos, entre otros,

2.5.6 Distribución de la planta

El diseño de la distribución de sistema productivo de la empresa implicará el conocimiento económico, técnico y de gestión. Por ende, su distribución debe ser adecuado para llevar a cabo cualquier proceso; ya que, implica un ordenamiento físico considerando que requiere espacio para la movilización adecuada de materiales y equipos, así como la distribución de áreas de trabajo y todas las actividades de servicio, de esta manera se puede lograr que los procesos se ejecuten de una forma lógica, y asegurar la fluidez a través de todo el sistema productivo **(Serna, 2018)**.

Un proyecto que implique diseño y construcción debe regirse por normativas, cuya aplicación sea viable y los diseños sean seguros; además, permitan establecer procesos limpios y eficientes **(PSI, 2017)**.

De la Normativa Técnica Sanitaria para Alimentos Procesados, los puntos que se tomarán en cuenta para el diseño de la planta son: Instalaciones y Requisitos de Buenas Prácticas de Manufactura, enfocándonos en las condiciones básicas a tomar en cuenta en el diseño de la planta, empezando por la localización de la misma, distribución de áreas, ubicación de puertas, ventanas, instalaciones eléctricas, iluminación, instalaciones sanitarias, suministro de agua y áreas de desperdicios, entre otros **(RegistroOficialSuplemento, 2016)**.

Para la distribución de la planta, se utilizó un software de diseño asistido por computadora AutoCAD, programa que permite el desarrollo del diseño de la planta, versión del 2018.

2.6 Análisis Económico-Financiero

Se determinará el flujo de beneficios y costos, que permita conocer si conviene realizar el presente proyecto, de esa manera determinar si es rentable o no. Con el fin de cumplir los objetivos propuestos, se utilizará los siguientes indicadores financieros que según Garcés (2019), recomienda:

- Costo de producción e inversión total
- Valor Actual Neto (Thompson)
- Tasa Interna de Retorno (TIR)
- Periodo de recuperación de la inversión (PRI)
- Rentabilidad sobre la inversión (EUROINNOVA)
- Balance de pérdidas y ganancias

Para el presente proyecto se evaluará el flujo de caja proyectada mediante la influencia de los costos, sus beneficios a largo plazo y su viabilidad.

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Estudio Corporativo

3.1.1 Nombre de la Empresa

Industria Láctea de Chibuleo S.A.S. (Sociedad por Acciones Simplificadas); INLADECH S.A.S, es una empresa cuya filosofía es brindar productos lácteos de calidad y de excelencia al mercado consumidor.

Es una empresa nueva con personal calificado y experimentado en el sector lácteo, además con compromiso constante con la calidad e inocuidad alimentaria y la innovación de sus productos, pretende incorporarse en el mercado y mantenerse vigente en el mismo.

La marca comercial es D' Marco, debido a que es el nombre de uno de sus propietarios, Marco Pilamunga y denota sentido de pertenencia.

3.1.2 Logotipo empresarial y Marca Comercial



Ilustración 5: Logotipo del emprendimiento (Marca Comercial)

Elaborado por: Los Autores, (2021)

En la ilustración 5, se presenta la marca comercial de los quesos rebanados, su diseño se basó en gráficos animados que llamen la atención del cliente, además de la incorporación de un habitante oriundo del lugar del emprendimiento.

3.1.3 Filosofía de la empresa

Misión

Producir alimentos lácteos con los adecuados estándares de calidad, servicio y cubrir las necesidades nutricionales del mercado consumidor, mediante la elaboración de productos sanos e innovadores mediante la filosofía de calidad y excelencia.

Visión

Dentro de 5 años consolidarnos como una empresa alimenticia láctea en mercado nacional y ser reconocida por producir alimentos enfocados en la calidad con certificaciones que avalen nuestro compromiso de seguridad, servicio y satisfacción del consumidor.

Valores de la empresa INLADECH S.A.S

La empresa está comprometida en desarrollar valores dentro de la organización como:

Responsabilidad. - Somos responsables en todas las actividades que estén involucradas con la calidad, desarrollo, beneficio de la empresa, y la satisfacción del consumidor. Además, somos una empresa con responsabilidad social.

Respeto. -Trabajamos por conseguir un ambiente laboral armonioso dentro de la organización, respetando las ideas y los diferentes criterios de todos los trabajadores sin ninguna excepción.

Integridad. -Trabajamos con integridad en la producción de alimentos, basados en la ética y honestidad hacia el consumidor y con nuestros trabajadores.

Calidad. -Aplicamos estándares de calidad tanto en la producción de alimentos como en las actividades dentro de la organización para el desarrollo de la empresa.

Trabajo en Equipo. -Incentivamos el trabajo en equipo bajo lineamientos de respeto, para el logro de las metas empresariales.

3.1.4 Políticas de la empresa

La política de INLADECH S.A.S, es producir alimentos bajo estándares de calidad con el compromiso de cumplir la legislación vigente de inocuidad alimentaria,

propiciando un ambiente de confianza en el consumidor hacia el producto y contando con el recurso humano competente. Además, nos comprometemos a supervisar y registrar el proceso productivo, mediante el llenando fichas con las variables implicadas en el mismo, e incluir un control periódico de la limpieza y mantenimiento de la maquinaria, equipos y espacio físico utilizados, y poseer un sistema de gestión de la calidad para las actividades de la empresa con el fin de asegurar la mejora continua.

3.1.5 Estructura Organizacional

La estructura organizacional de la empresa INLADECH S.A.S, fue representada esquemáticamente de manera general, de la siguiente manera:

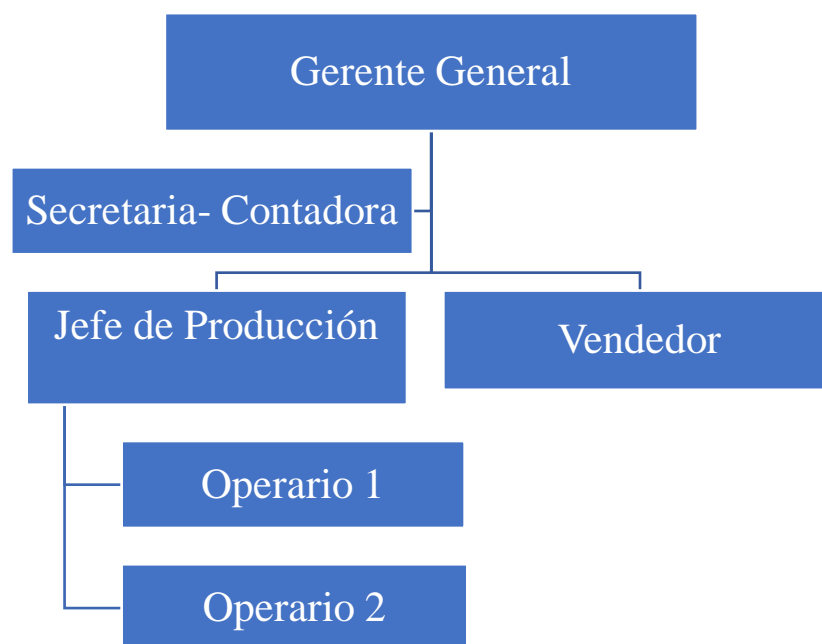


Ilustración 6: Organigrama de la microempresa

Fuente: Adaptado por los Autores

En la ilustración 6, se observa el organigrama de la empresa INLADECH S.A.S., mismo que fue adaptado a las necesidades del proyecto. La estructura organizacional es de tipo vertical ya que, es formal como una pirámide con los cargos jerárquicos superiores ubicados en la parte superior, a medida que se coloca hacia abajo decrece su importancia.

En la tabla 9, se presenta el personal que requiere la empresa INLADECH S.A.S., adicionalmente se especificó los cargos con las funciones que desempeñarían y el

perfil de cada uno, esto con el fin de obtener mejores resultados y lograr los objetivos deseados.

Tabla 9: Estructura administrativa de la empresa INLADECH S.A.S.

Cargos	Funciones	Perfil
Gerente general	<ul style="list-style-type: none"> • Responsable del cumplimiento de las políticas, normas, reglamentos y objetivos organizacionales de la empresa. • Implementación de estrategias de venta y marketing • Dirección de la bodega y el reabastecimiento de la misma, como la salida de producto. 	<p>Ingeniero en Administración de Empresas o Ingeniero en Alimentos</p> <p>Experiencia mínima de 2 años en cargos similares</p>
Secretaria Contadora	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de estrategias de venta y marketing encargado de la parte financiera y contable como son: • Control detallado los estados de cuenta, abastecimiento de la materia prima. • Abastecimiento de pedidos para clientes. • Declaración de impuestos y pago de nóminas. • Registro mensual de documentos y compras • Atención al cliente 	<p>Título de tercer nivel en contabilidad o Auditoria</p> <p>Experiencia mínima de 2 años en cargos similares</p> <p>Conocimientos generales en Microsoft Office</p>
Jefe de Producción y calidad	<ul style="list-style-type: none"> • Estandarización del proceso • Control de calidad de materia prima. • Control en la línea de producción • Responsable de los registros de trazabilidad y control de calidad. • Responsable del trabajo adecuado de los operarios. 	<p>Ingeniero en Alimentos o Agroindustrias.</p> <p>Experiencia mínima de 1 año en producción láctea</p>
Vendedor	<ul style="list-style-type: none"> • Promoción y distribución del producto • Responsable del marketing del producto • Cobranzas 	<p>Experiencia en ventas y conocimientos básicos en redes sociales y publicidad.</p>
Operario	<ul style="list-style-type: none"> • Recepción de materia prima 	<p>Título de bachiller, mayor de 18 años y que sea proactivo</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza de los equipos y maquinaria antes y al finalizar la producción • Elaboración del producto hasta los procesos de sellado, empaçado y etiquetado. 	
--	---	--

Elaborado por: Adaptado por los Autores

3.2 Estudio de Mercado

3.2.1 Contextualización del mercado

El consumo de lácteos en Ecuador es inferior a la media de Latinoamérica, con un consumo per cápita de poco más de 90 litros de leche anuales: sin embargo, la demanda de queso está aumentando en los últimos años, tendencia que espera mantenerse al menos hasta 2024 (**ICEX, 2020**).

El mercado nacional del queso tiene una demanda que asciende a los 9'755. 777 kg de queso; sin embargo, para el año 2016, se contó solamente con una oferta de 4'909.091 kg, en un estudio proyectado los 5 años, en el 2021 está escala asciende a una demanda insatisfecha acumulada de 24'538.641 kg de queso, siendo evidente que el mercado de consumo de queso a nivel país no está cubierta, debido a la baja oferta del mercado.

Por ejemplo, Tungurahua ocupa el cuarto lugar en la producción de leche a escala nacional al obtener 430 mil litros diarios; pero de acuerdo con representantes del sector lácteo solamente se procesa alrededor del 10% de la leche que es igual a un promedio de 20.000 litros, de acuerdo a este parámetro se llega a determinar que dicho proceso solo se visualiza en la pasteurización de leche; es decir la producción quesera es baja en relación a la disponibilidad de materia prima; efectos que se deben a los altos costos de implementación de tecnologías necesarias para este sector y financiamiento oportuno y preciso; esto a pesar, de que la provincia es una base digna para el cambio de la Matriz Productiva, al ser un sector altamente agrícola y ganadero (**Braßel et al., 2007; Guangasi & Teneda, 2020; Herald, 2021**).

3.2.2 Tabulación de Resultados

Análisis de los resultados de las encuestas realizadas a la muestra estadísticamente significativa perteneciente al mercado objetivo de la provincia de Tungurahua.

3.2.2.1 Características Sociodemográficas

- **Distribución de los habitantes por cantones**

En la ilustración 7, se observa que el 22% vive en Ambato, el 11% pertenecen a los siguientes cantones: Patate, Tisaleo y Píllaro, mientras que el 10% pertenece a los siguientes cantones: Cevallos y Mocha, y el 8% pertenece a los siguientes cantones: Baños, Pelileo y Quero; es decir, la mayor parte de la población pertenece al cantón Ambato.

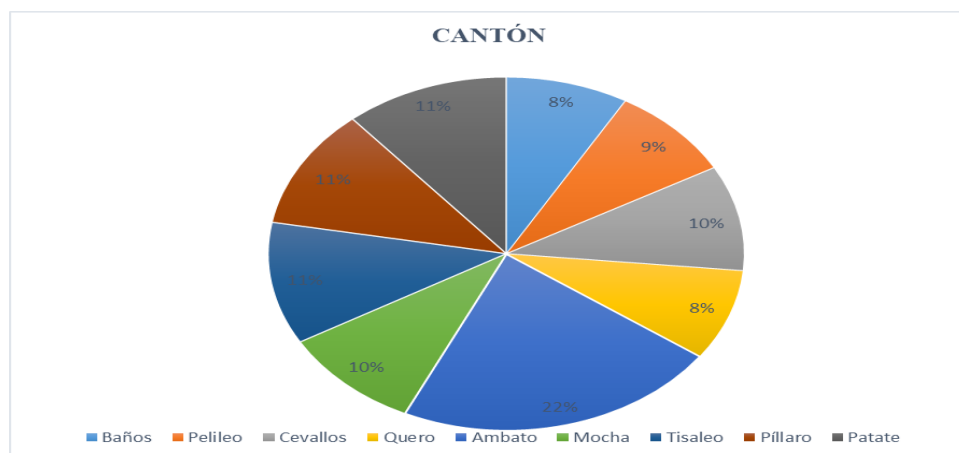


Ilustración 7: Cantón de residencia de la población de estudio

- **Género**

En la ilustración 8, se observa el género de la población de estudio; donde se observa que el 66% pertenece al género femenino, mientras que, el 34% pertenece al género masculino. De acuerdo con los registros poblacionales de la ONU, la población actual del Ecuador es de 18 088 512, donde el 49,99% corresponde a la población femenina actual mientras que el 50,1 % a la población masculina. Sin embargo, la cantidad porcentual por provincia puede variar; ya que, en la provincia de Tungurahua, según los datos del último censo de población y vivienda en el año 2010 realizados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos arrojaron como información oficial que la provincia posee 504.583 habitantes; donde el 51,49% son mujeres y el 48,51% son

hombres (INEC, 2010; ONU, 2019).

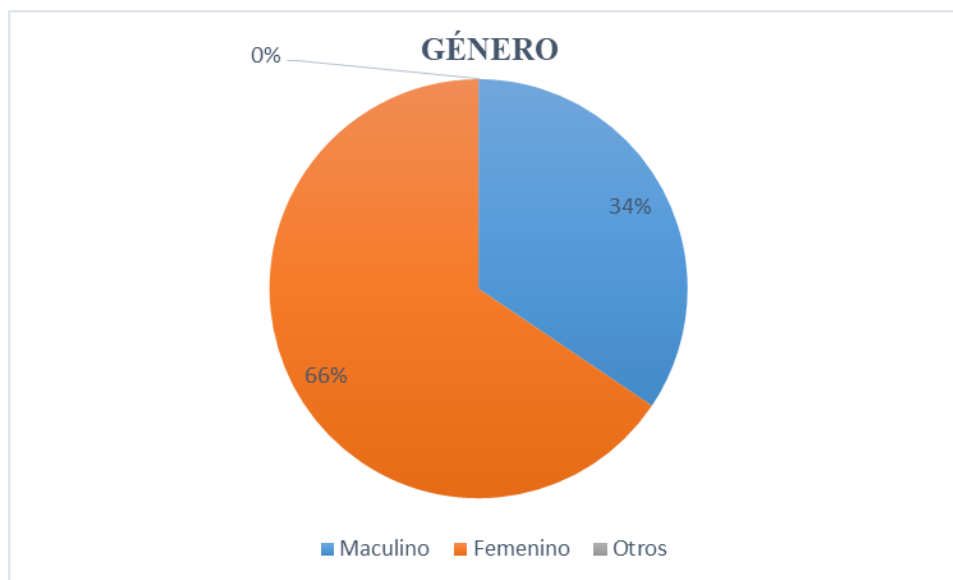


Ilustración 8: Género de la Población de estudio

- **Nivel de instrucción**

En la ilustración 9, se detalla el nivel de estudios que presenta la población del estudio, el 63% presenta estudios universitarios de tercer nivel, el 28% son bachilleres, el 5% tiene instrucción superior de cuarto nivel y el 3% sus estudios son de primaria completa, mientras que el 1% tiene estudios primarios incompletos.

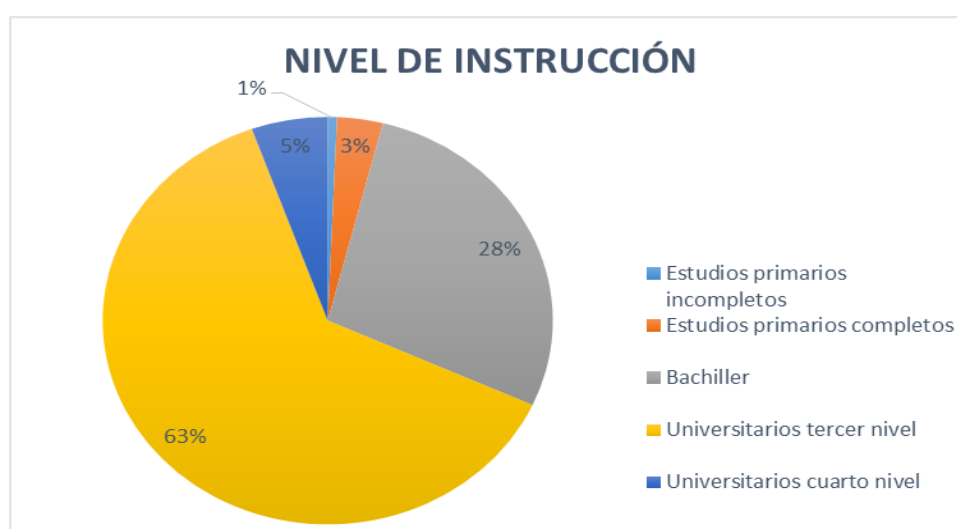


Ilustración 9: Estudios de la Población de Estudio

- **Edad**

En relación a la ilustración 10, se detalla la edad de la población de estudio, los resultados arrojaron que el 45% tiene una edad entre 26-35 años, el 39% edades entre 15-25 años, el 11% entre los 36-45 años, mientras que el 5% es mayor a los 45 años. Por lo tanto, la mayor parte de la población encuestada está en un rango de edad entre los 26 a 35 años de edad.

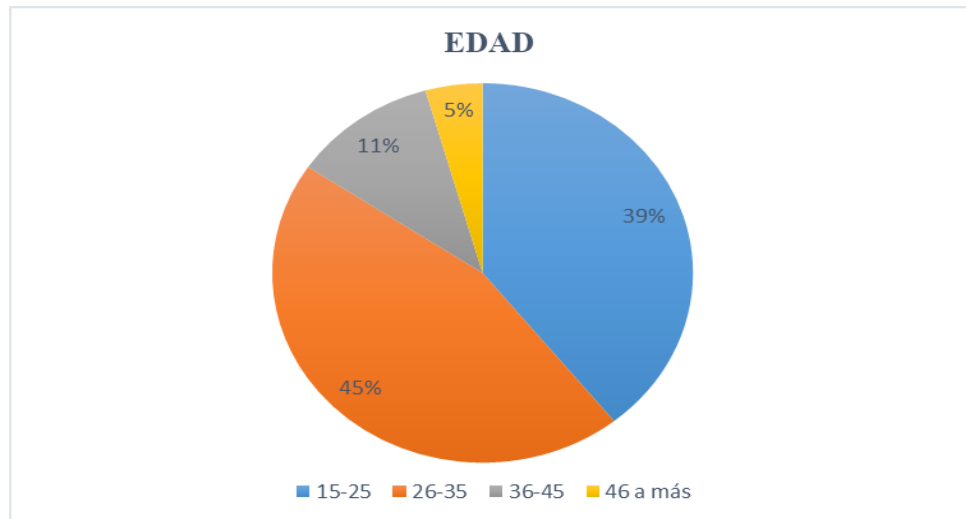


Ilustración 10: Edad de la Población de Estudio

- **Nivel de ingresos en el hogar**

La ilustración 11, detalla el nivel de ingresos en el hogar que presenta la población de estudio, el 54% tiene ingresos mensuales de 401 a 800 dólares, el 20% ingresos menores a 400 dólares, el 16% ingresos entre 801 y 1000 dólares y el 10% presentan ingresos mayores a 1000 dólares. Por lo tanto, la mayor parte de la población estudiada tiene ingresos entre los 401 a 1000 dólares.

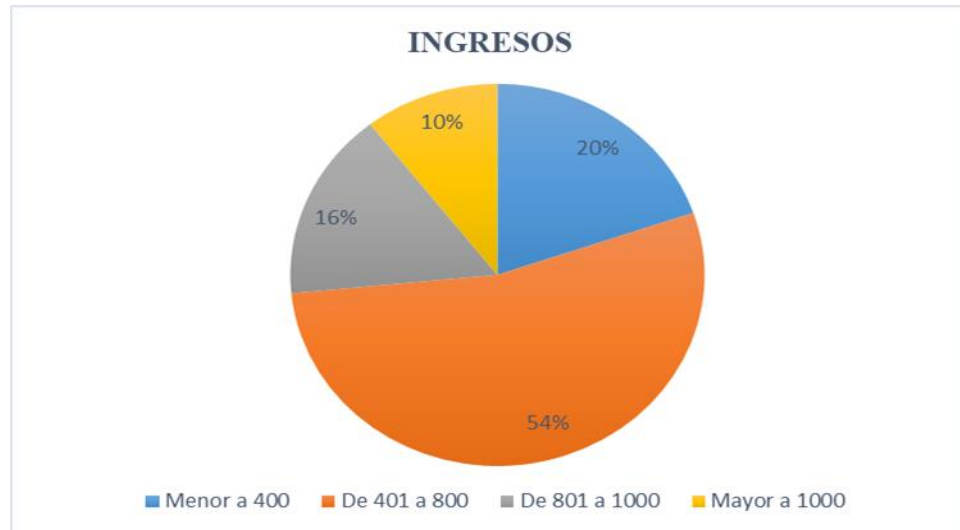


Ilustración 11: Nivel de Ingresos en el Hogar

3.2.2.2 Consumo de queso en la población

- **¿Usted consume queso?**

En la ilustración 12, se observa que el 100% de la población encuestada respondió que sí consume queso. De acuerdo con el ICEX (2020), el 84,3% de los hogares urbanos de las principales ciudades de Ecuador consumen habitualmente queso. Así también lo indica el CIL, manifestando que el consumo per cápita de queso al año en el país es de 1,7 kilos, su incremento en muchos casos es por la adquisición de nuevos hábitos de consumo por parte de migrantes que regresaron al país, en otros casos es la diversidad gastronómica ecuatoriana o la cultura quesera que se ha adquirido en los últimos años con la aparición de la elaboración artesanal de quesos (**Zambrano, 2021**).

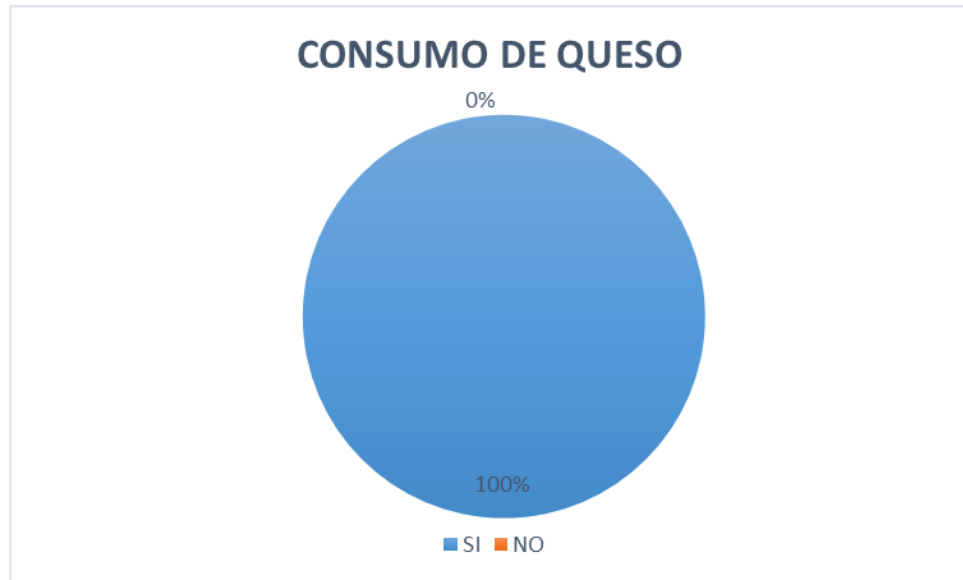


Ilustración 12: Consumo de Queso

- **¿Cómo le gusta el queso?**

En la ilustración 13, se muestra que el 40% de la población encuestada prefieren quesos a media sal, el 32% consumirían los quesos con sal, y el 28% lo prefiere sin sal. En relación al consumo del queso con o sin sal dependerá de las preferencias del consumidor, el tipo de comida para qué es utilizado e incluso algunos evitan el consumo de quesos con sal con el fin de prevenir enfermedades relacionadas a este aditivo (Zambrano, 2021).

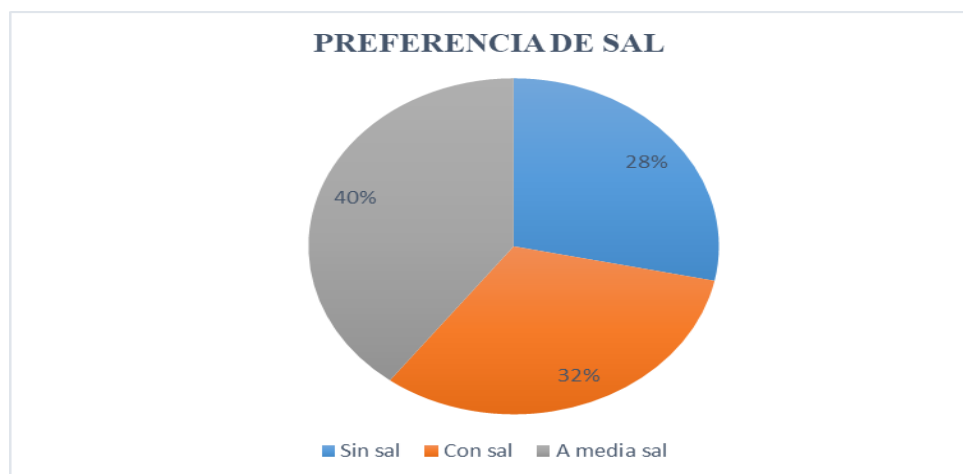


Ilustración 13: Presencia de Sal

- **¿Con qué nivel de grasa prefiere los quesos?**

En la ilustración 14, se evidencia que el 53% de la población encuestada prefieren los quesos con un nivel de grasa medio, el 44% consumirían quesos bajos en grasa y el 3% quesos altos en grasa. En base a estos resultados, se menciona que la mayor parte de la población presenta preferencias por quesos medios en grasa.

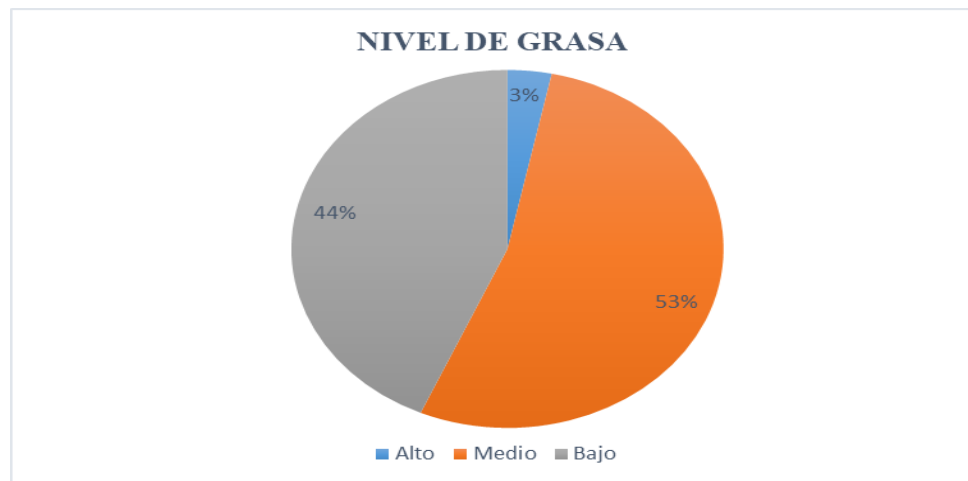


Ilustración 14: Nivel de grasa en el producto

- **¿Qué tipo de queso consume?**

La ilustración 15, muestra el tipo de queso que consume la población, donde el 29% indica preferencia por el queso mozzarella, el 21% consume queso andino, el 18% queso fresco y cheddar, el 12% queso maduro, mientras que el 2% consume queso azul. Es decir, la mayor parte de la población encuestada consume queso mozzarella; debido a las características organolépticas que presenta. En relación a esto, un estudio realizado sobre la tendencia de consumo de queso mozzarella en Quito, obtuvo que el 64% de la población, consume de 1 a 3 libras de queso mozzarella al mes (**Retamal et al., 2020**).

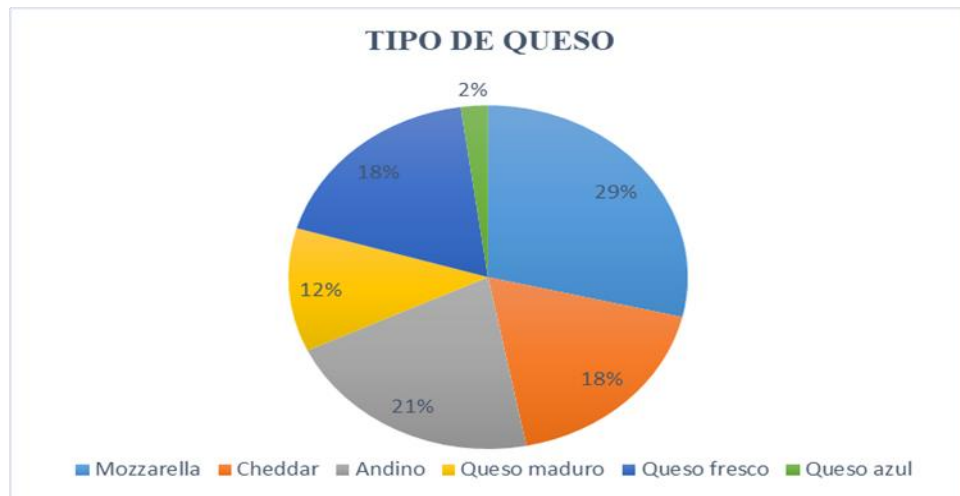


Ilustración 15: Tipo de queso

- **¿Cuáles su marca preferida para adquirir quesos?**

La ilustración 16, muestra que el 22% de los encuestados prefieren consumir quesos de la marca Ranchito, el 17% consume la marca Cumandá, el 15% prefiere La Holandesa, el 11% consumen las siguientes marcas: el Rey queso, el Nevado y Kiosko, mientras que el 6% y 5% indican que prefieren las marcas Salinerito y Andina, y el 2% restante de la población prefieren otras marcas. En base a los resultados, se infiere que la mayor parte de la población prefiere la marca de queso el Ranchito. Generalmente, la preferencia de un producto está influenciada por el precio, calidad o la marca comercial o la difusión que tiene el producto en el sector; por ejemplo, un estudio realizado en Quito demostró que la marca comercial de quesos que consume con mayor frecuencia es la marca Toni con el 46% aceptación por parte de los consumidores locales debido a su posición en el mercado, seguido del queso INDULAC con el 23% de favoritismo, y finalmente se encuentra queso Ranchito con un 14% de aceptación (**Robalino Cedeño, 2015**).

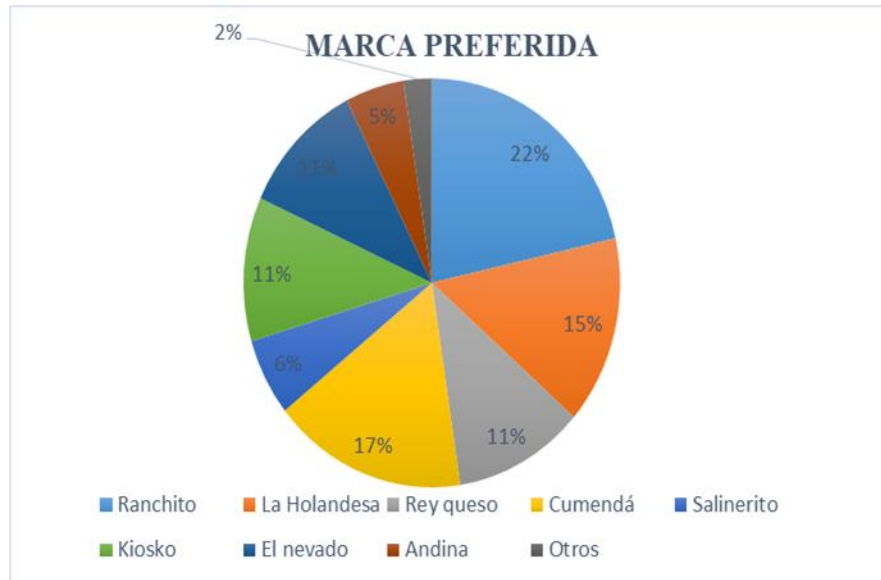


Ilustración 16: Marca preferida

- **¿Cuáles el contenido ideal para usted?**

La ilustración 17, muestra que el 53% de la población encuestada, prefieren que el queso mozzarella tenga una presentación de 250 gramos, el 38% desea de 180 gramos, y el 9% prefiere un contenido de 450 gramos. El contenido de un producto está directamente relacionado con el precio.

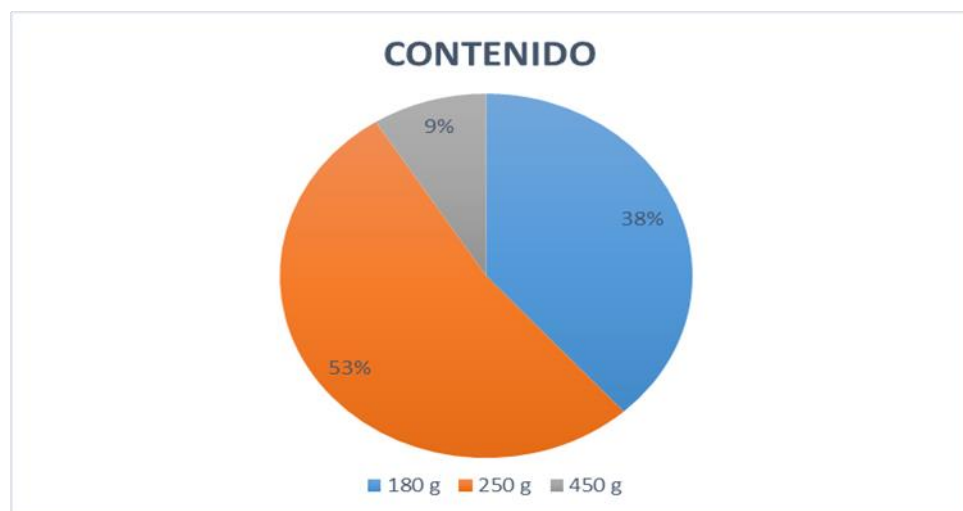


Ilustración 17: Contenido en gramos del producto

- **¿Por qué adquiere este producto?**

La ilustración 18, detalla los factores que influyen durante la compra de un producto

de la población de estudio, donde se determinó que el 62% de encuestados compran el queso en base a la calidad, el 20% es influenciado por el precio, el 13% por la cantidad, y el 5% escoge el producto por la marca comercial. Por lo tanto, la mayor parte de la población adquiere un producto por la calidad. En un estudio similar, determinaron que tanto el sabor como la calidad influyen en la intención de compra en este tipo de productos, siendo el porcentaje de 33 y 27% respectivamente en una población de estudio (Robalino Cedeño, 2015).

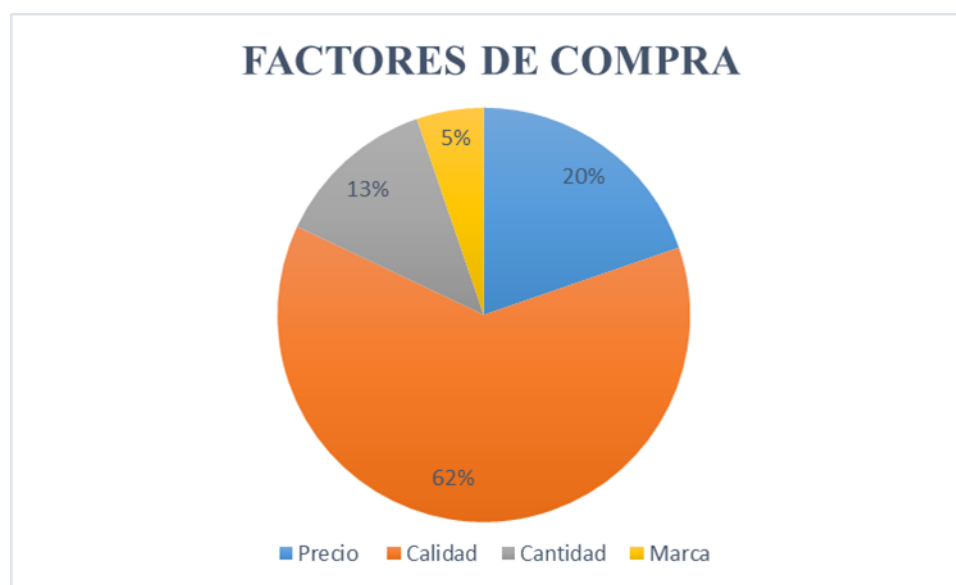


Ilustración 18: Factores de compra

- **¿Dónde adquiere este producto?**

La ilustración 19, muestra que el 52% adquiere sus quesos en la tienda, el 27% en supermercados, el 11% lo realiza en mini market, mientras que el 10% en panaderías; es decir, la mayor parte de la población adquiere este tipo de productos en tiendas. En un estudio similar los resultados de encuestas realizados por Castillo (2011), acerca del lugar de compra de este tipo de producto, también arrojaron que los consumidores compran en tiendas de barrio con 37,9 % de aceptación; mientras que la segunda opción de compra son las cadenas de supermercado con 34,8%.



Ilustración 19: Preferencia del lugar de compra

- **¿Con qué frecuencia consume este producto?**

En la ilustración 20, se muestra que el 45% de la población encuestada consume queso casi siempre (periodo cada 15 días), el 25% consume siempre, el 23% de los encuestados algunas veces, mientras que el 7% consume queso rara vez (cada 3-6 meses). En base, a los resultados se infiere que la mayor parte de la población consume queso casi siempre; es decir, en periodos de cada 15 días.

De acuerdo con Zambrano (2021), en una investigación sobre el consumo de queso manifiesta que desde 2011 a 2021, el consumo se ha incrementado en un 126 % en Ecuador. Cabe recalcar, que hoy en día el consumo no solo se limita al queso fresco; sino también a otros tipos como son el mozzarella, maduros y semiduros. En otra investigación realizada en Quito, sobre la frecuencia de consumo, determinaron que por lo menos consumen de 1 a 3 libras de quesos mensualmente el 64% de la población mientras que el resto de la población consume superiores a las 4 libras mensuales; es decir, si se refiere a compra de producto el 40% de población lo realiza mensualmente; el 27% quincenalmente y el 29% y 4% de manera semanal y diría respectivamente. Al comparar con los resultados obtenidos se manifiesta que existe una ligera similitud porcentual (Retamal *et al.*, 2020).

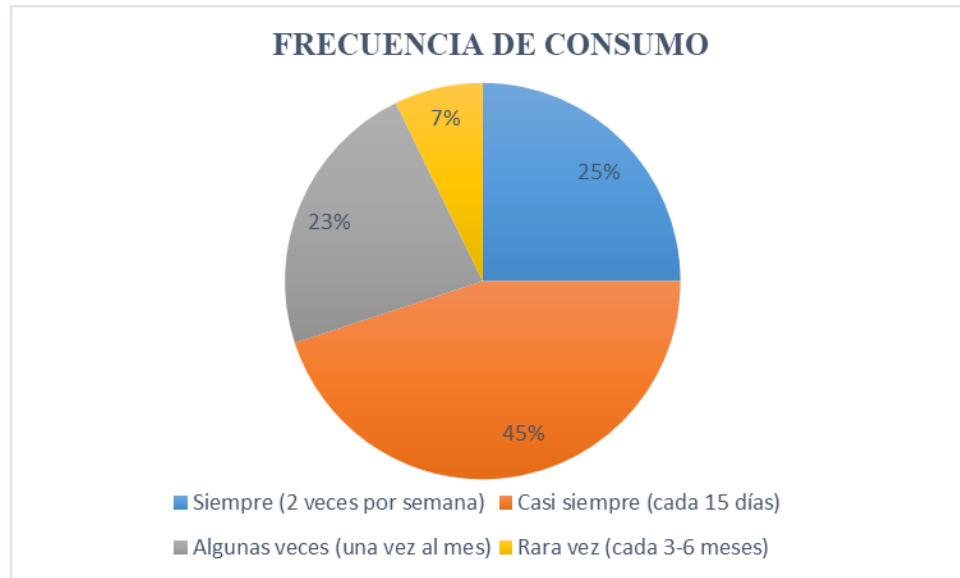


Ilustración 20: Frecuencia de consumo

- **¿Le gustaría adquirir quesos rebanados listos para consumir?**

La ilustración 21, muestra que al 97% de la población encuestada, le gustaría adquirir quesos rebanados listos para consumir, mientras que al 3% manifestaron que no. Por lo tanto, en bases a los resultados se infiere que a la mayor parte de la población sí le gustaría adquirir quesos rebanados listos para consumir.



Ilustración 21: Preferencia por la compra de quesos rebanados

- **¿Por qué razón consumiría quesos rebanados empacados al vacío?**

La ilustración 22, detalla las razones para el consumo de quesos rebanados de la población de estudio. De acuerdo con los 456 encuestados, el 61% consumiría quesos rebanados empacados al vacío por la practicidad del producto, el 36% realizaría esta acción por la presentación, mientras que el 3% lo consumiría por moda. Por lo tanto, la mayor parte de la población consumiría quesos rebanados listos para consumir por su practicidad.

El empaque al vacío es un modo de conservación de alimentos muy práctico y sencillo que posibilita una mayor vida útil del producto; de acuerdo a un estudio realizado por German (2013), sobre la evaluación del empaque y sellado al vacío en fundas de polietileno de alta densidad de los quesos en diferentes tratamientos, determinó que el vacío consiguió la reducción de concentración de oxígeno en el entorno de los quesos y la presencia de dióxido de carbono que es lo que inhibe el crecimiento de la mayoría de los microorganismos retardando así el proceso natural de deterioro en los quesos a temperatura de almacenamiento de 5⁰C. La mayoría de los quesos rebanados de cualquier marca comercial, mantienen un empaque al vacío debido a la presentación del producto y a la vulnerabilidad que este puede tener frente a agentes patógenos.

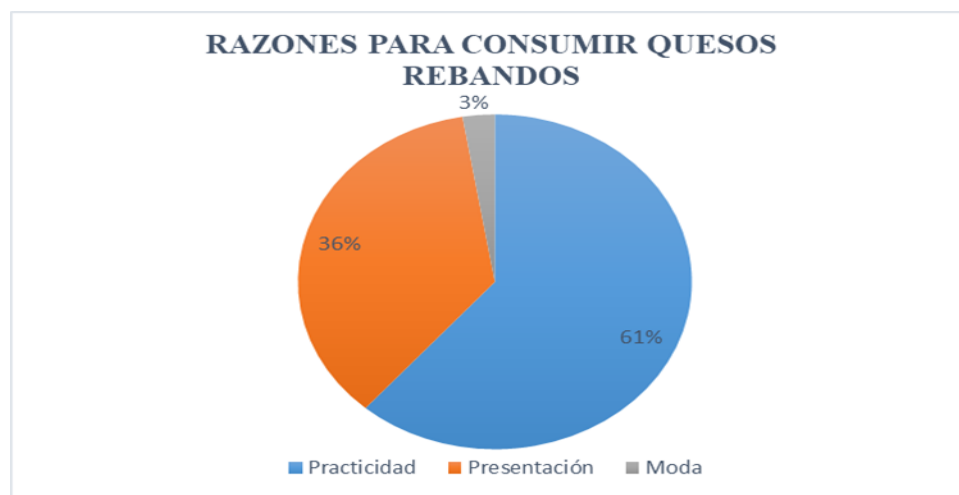


Ilustración 22: Razones para el consumo de quesos rebanados

- **¿Estaría dispuesto a comprar una nueva marca de quesos con este valor añadido?**

La ilustración 23, muestra la intención de comprar una nueva marca de quesos rebanados empacados al vacío por parte de la población de estudio. De acuerdo a los 456 encuestados, el 95% estaría dispuesto a comprar una nueva marca con este tipo de valor agregado, mientras que el 5% no lo compraría. Es decir, que existe una buena oportunidad comercial para el producto en el mercado.

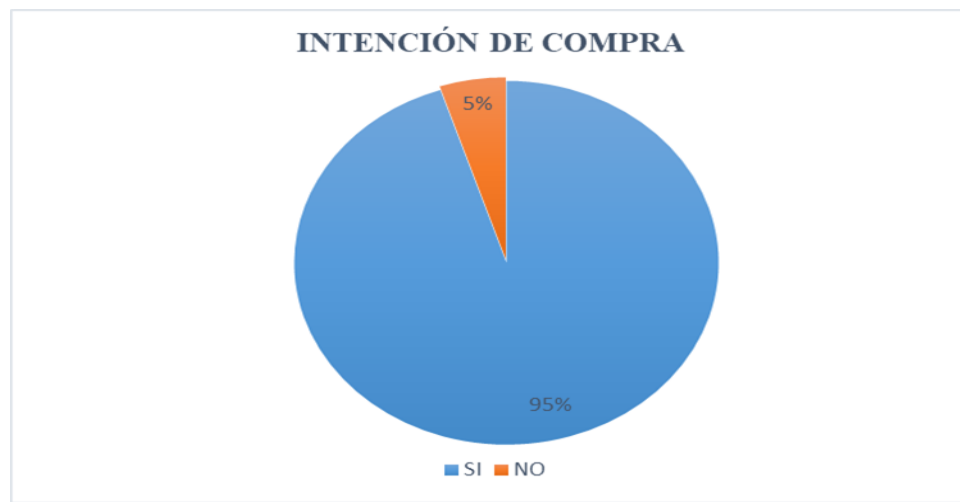


Ilustración 23: Intención de Compra

- **¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un paquete de queso rebanado empacado al vacío?**

En la ilustración 24, se evidencia que el 54% estaría dispuesto a pagar entre 2.00 a 2.50 dólares por un queso mediano, el 42% pagaría de \$1.50 a 2.00 por un queso rebanado pequeño; mientras que, el 4% pagaría un valor de \$3.00 a 3.50 por un queso grande. Es decir, la mayor parte de la población estaría dispuesto a pagar entre \$2.00 a 2.50 por un queso mediano rebanado empacado al vacío.

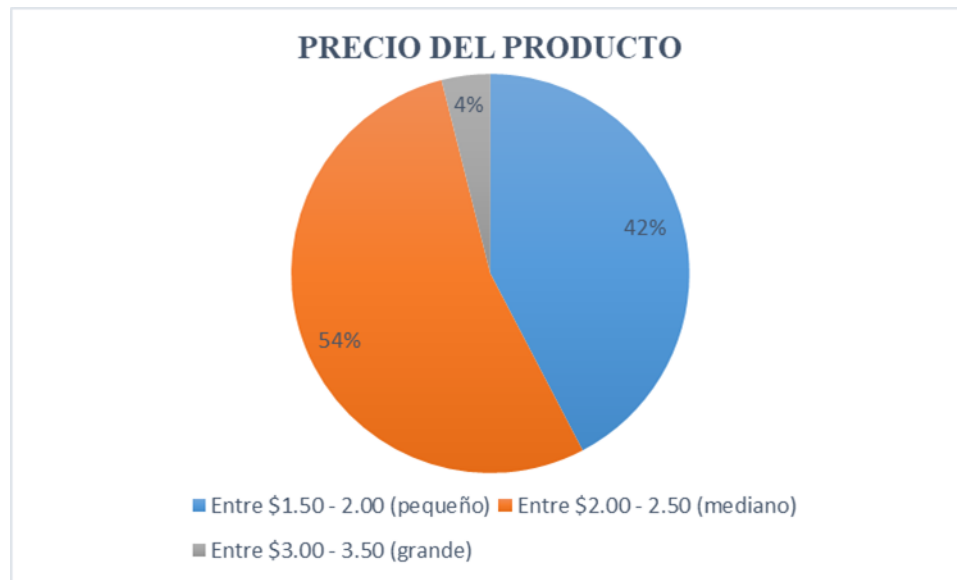


Ilustración 24: Precio del producto

- **¿Por qué medio de comunicación le gustaría recibir la publicidad de este producto?**

La ilustración 25, muestra que el 87% de la población encuestada le gustaría que la publicidad se realice mediante redes sociales, el 5% mediante hojas volantes, el 3% por televisión, el 2% por periódico y radios, mientras que el 1% le gustaría recibir publicidad mediante correo electrónico. En base a los resultados, se menciona que la mayor parte de la población prefiere que la publicidad del producto (quesos rebanados empacados al vacío) sea mediante redes sociales.

Actualmente, la promoción de un producto ya no solo se limita a medios de comunicación convencionales; por ende, el uso de las redes sociales digitales como herramienta de marketing en el desempeño empresarial permite contactar a clientes potenciales que se han convertido en sus clientes y han probado sus productos, así como a clientes potenciales que tienen la intención de comprar el producto. la pandemia de la Covid-19, ha generado que emprendimientos, den a conocer sus productos por medio de este tipo de canal, además su difusión es tan amplia que permite ampliar el mercado objetivo (Kirilova Zlatinova, 2020).

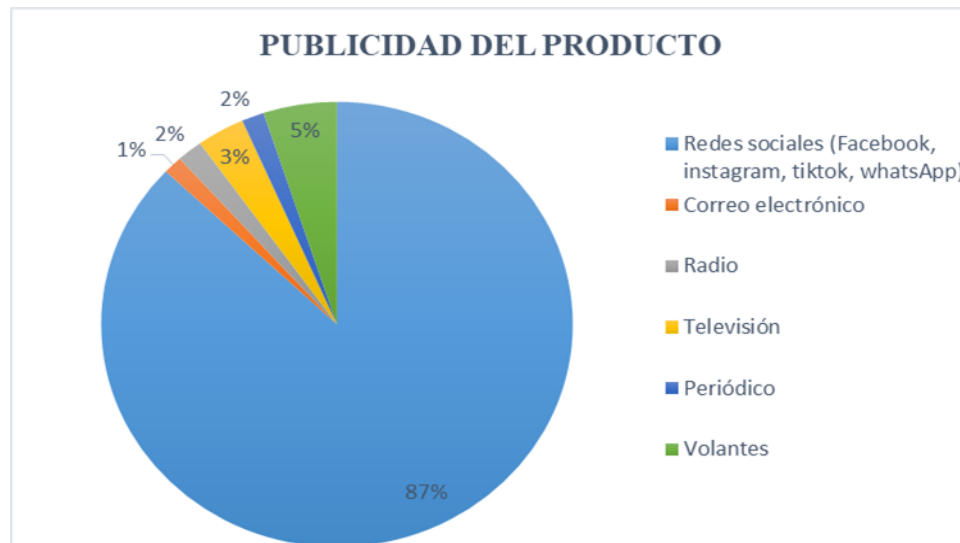


Ilustración 25: Publicidad del producto

- **Interpretación general de los resultados**

En base a los resultados obtenidos del estudio de mercado, se evidenció que la mayor parte de la población encuestada vive en la ciudad de Ambato con el 22%, el resto de encuestados se encuentran distribuidos en los cantones de Patate, Tisaleo, Píllaro: Cevallos, Mocha, Baños, Pelileo y Quero.

Adicionalmente, se determinó que la mayor cantidad porcentual de encuestados pertenece al género femenino con 66%, mientras que, el 34% pertenece al género masculino. Presentando la mayor parte de la población encuestada un rango de edad entre los 26 a 35 años de edad.

En relación a los resultados del consumo de queso en la población, todos los encuestados respondieron que si consumían este tipo de producto; además, gran parte de la población encuestada respondieron que preferían consumir queso tipo mozzarella; cuyas características fueron medio en sal y en grasa, con una presentación de 250g con empaque al vacío, siendo la presentación del producto rebanado.

3.3 Análisis del Entorno

3.3.1 Análisis del Macro Entorno (PESTEL)

Para el análisis del plan de negocios del entorno general, se utilizó el modelo PESTEL; mismo que analiza los factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales del presente proyecto.

Político

Con el propósito de emprender para romper las cadenas de la pobreza; el plan de trabajo de la presidencia del Sr. Guillermo Lasso, periodo 2021 – 2025; tiene como base generar una nueva política pública que se fundamenta en una mentalidad emprendedora y un gobierno digital eficiente **(CREO, 2021)**.

Para recuperar una economía golpeada por la Covid-19, el Gobierno ecuatoriano busca alcanzar 30 mil millones de dólares de inversión privada durante los próximos cuatro años; cuyas garantías son baja inflación, ser un país dolarizado con reservas monetarias internacionales crecientes **(Aguilera, 2021)**.

Recientemente, el Gobierno ecuatoriano por medio de BanEcuador está ofertando a la ciudadanía, acceso a recursos financieros que fortalezcan su actividad económica, y que, por su intermedio, impulsen el desarrollo de los sectores productivos del país, cuyo fin es otorgar créditos para la adquisición de capital de trabajo y activos fijos. Los créditos serán al 1% y a 30 años plazo dirigido principalmente para emprendedores, sector agropecuario, ganadero y especial énfasis a la mujer ecuatoriana **(BanEcuador, 2021)**.

Económico

La pandemia de la Covid-19, ocasiono a nivel mundial una recesión económica. Ecuador no es un caso aislado, ya que, durante el 2020 enfrentó tensiones económicas y fiscales extremas, que fueron agravados con un escenario internacional de bajos precios del petróleo, acceso limitado al financiamiento internacional y el impacto negativo por el COVID-19 **(Castro & Fernández, 2020)**.

Sin embargo, para el año 2021 la economía del Ecuador según el gobierno creció el 4,1% gracias al proceso de vacunación acelerada que se dio en el país, además el gerente del Banco Central de Ecuador (BCE), Guillermo Avellán, manifestó que el Producto Interno Bruto (PIB) crecería incluso por encima de 4% en 2021 tras contraerse en 7,8% en 2020 **(infobae, 2022)**.

Social

De acuerdo con la encuesta de estratificación del Nivel Socioeconómico de Ecuador realizada por el INEC, reflejó que los hogares ecuatorianos, se dividen en cinco estratos, el 1,9% de los hogares se encuentra en estrato A, el 11,2% en nivel B, el 22,8% en nivel C+, el 49,3% en estrato C- y el 14,9% en nivel D (INEC, 2021). No obstante, estos tipos de estratos durante una crisis económica son afectados y la pérdida de ingresos afecta sobre todo a los amplios estratos de población que se encuentran en situación de pobreza y vulnerabilidad, este tipo de crisis provoca el desempleo y el incremento del trabajo informal (N. CEPAL, 2020).

Un estudio realizado por la CEPAL, en los países de América Latina y el Caribe, sobre el impacto social a causa de la Covid-19, estimo que el total de personas pobres ascendió a 209 millones a finales de 2020; es decir, un total de 22 millones de personas más que el año anterior; recalando que el impacto social provocado por la pandemia de la Covid-19 provocó el aumento de los niveles de pobreza sin precedentes en las últimas décadas e impactó fuertemente en la desigualdad y el empleo, Ecuador no es un caso aislado de los efectos colaterales provocadas por la pandemia (CEPAL, 2020).

De acuerdo con los registros de la INEC, la tasa de desempleo a nivel nacional para septiembre 2021 fue del 4,1%; además señalo que las ciudades de Quito, Guayaquil, Cuenca, Ambato y Machala presentan la tasa de desempleo más alta en el país con el 11,5 % en el tercer trimestre del 2021 (julio, agosto, septiembre) (G. Herrera, 2021).

Tecnológico

La aplicación de la tecnología para el procesamiento de quesos rebanados empacados al vacío es indispensable; ya que, el procesamiento de materia prima requiere de un control de parámetros durante toda la línea de producción. Es decir, la incorporación de equipos y maquinarias para un proceso por lotes con altos estándares de calidad, es necesario. A pesar, de que existe en el mercado, cierto tipo de maquinaria; la misma no presenta la tecnología adecuada para los requerimientos de la producción; por lo tanto, existe una demanda de importación tanto de maquinaria como equipos con tecnología extranjera.

En relación, a la tecnología empleada para la venta y distribución de la producción de

quesos, es mediante la utilización de las redes sociales y aplicaciones disponibles que se han ido posicionando como indispensables durante este último tiempo, esto con el fin de promocionar la marca comercial y difundir que nuevos productos lleguen a más consumidores, cada vez más.

Ecológico

Ecuador siendo uno de los países más pequeños pero el más diverso de Sudamérica, Por su amplia gama de climas en sus cuatro regiones, ha dado lugar al nacimiento de miles de especies de flora y fauna en medio de extensos territorios naturales, muchos de los cuales están protegidos por el Estado. Por esta razón MAGAP, el Ministerio del Ambiente y el Ministerio de Turismo, son entidades que regulan la producción, orgánica, ecología y biológica. Estas entidades establecen leyes que garanticen el desarrollo sustentable que se encuentre en equilibrio la biodiversidad de los ecosistemas.

Por lo tanto, la ley para la conservación y uso sustentable de la biodiversidad y el Artículo 395, reconoce los siguientes principios ambientales:

- El Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras.
- El Estado garantizará la participación y permanente de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades afectadas, en la planificación, ejecución, y control de toda actividad que genere impactos ambientales.

Además, la normativa general para promover y regular la producción orgánica, ecológica, biológica en el Ecuador, mediante el Art. 1, tiene como objetivo establecer el marco general para promover la investigación, la transferencia de tecnología, la capacitación y regular la producción, procesamiento, comercialización, etiquetado, almacenamiento, promoción y certificación de productos orgánicos de origen agropecuario, incluido la acuicultura, en el Ecuador ("Aprueban Ley para garantizar el derecho a la alimentación de escolares de Ecuador.," 2020), de esta normativa

tuvieron la disposición final, que entra en vigencia a partir de su suscripción, en el registro oficial encárguese a la agencia ecuatoriana de aseguramiento de la calidad del AGRO – AGROCALIDAD que se dio en Quito el 14 de junio 2013.

Legal

En Ecuador, el derecho a la alimentación en la constitución política está vigente desde el 2008, y esta se aplica para todas las personas. En la Constitución de Montecristi la soberanía alimentaria incluyó a los derechos del buen vivir, que dispone en su Art. 13, el cual describe: que las personas y colectividades tienen derecho al acceso seguro y permanente a alimentos sanos, suficientes y nutritivos; preferentemente producidos a nivel local y en correspondencia con sus diversas identidades y tradiciones culturales; además, el estado ecuatoriano deberá promover la soberanía alimentaria **(Constituyente, 2008)**.

De acuerdo con la ONU (2020), el derecho a la alimentación no solo es exigible en forma privada por los dependientes económicos, sino también en forma pública por la sociedad en general, también llamada soberanía alimentaria, que tiene que ver con la capacidad del Estado en atender la demanda alimenticia de su población en forma adecuada, para que la misma también sea accesible, nutritiva, no tóxica y culturalmente aceptable.

De la misma manera, la Asamblea Nacional aprobó en segundo y definitivo debate el proyecto de Ley de Orgánica de Alimentación Escolar que pretende garantizar el derecho a la alimentación de manera sostenible de las niñas, niños y adolescentes en edad escolar que asisten a unidades educativas del país; este tipo de productos deberán ser ricos en nutrientes **(Universo, 2020)**.

Por su parte, las entidades que elaboran y ejecutan normativas técnicas para el control y vigilancia de productos procesados, como es el ARCSA, deberán dar cumplimiento a la normativa establecida por la autoridad sanitaria nacional.

3.3.2 Análisis del Meso entorno (5 Fuerzas de Porter)

Tabla 10: Análisis de las 5 Fuerzas de Porter de INLADECHS.A.S.

Fuerza	Análisis	Nivel de Impacto
1 Poder de negociación con los clientes	La presentación del producto tiene cualidades que no son muy comunes en el mercado y por su costo pueden ser fácilmente accesibles al consumidor en relación al resto de marcas comerciales. Además, de ofrecer un producto de calidad y bajo todos los requerimientos establecidos por la normativa vigente	Alto
2 Rivalidad entre las empresas	En la provincia de Tungurahua existen varias empresas lácteas que elaboran queso, además existe el posicionamiento de marcas comerciales dentro del mercado consumidor como queso mozzarella de kiosko o FLORALP.	Alto
3 Amenaza de entrada de nuevos competidores	La disponibilidad de materia prima y tecnología, permite exista la posibilidad que empresas con marcas reconocidas a nivel nacional e incluso internacional, ingresen al mercado de producto lácteos y consecuentemente se posicionen rápidamente. Sin embargo, este tipo de tecnologías de queso rebanado empacado al vacío es común en empresas posicionadas en el mercado y no de emprendimientos, lo que nos acredita un plus a este proyecto.	Medio
4 Poder de negociación	A pesar de que se dispone del 60% de la materia prima leche, es necesario que exista una excelente relación con los proveedores de	Medio

con los proveedores	la misma, en lo que concierne al precio establecido del lácteo por parte de autoridades gubernamentales es de 0.40 ctv., por litro. En el caso de los demás ingredientes presenta mínima fluctuación.	
5 Amenaza de productos sustitutos	Actualmente, en el mercado existen alimentos sustitutos al queso, el más conocido es el queso cheddar y el gouda, aunque son otro tipo de quesos y no un sustituto, relacionando sus cualidades físicas como las elásticas son mínimas, además el precio es superior al producto ofertado, otros sustitutos que existen en el mercado son la mantequilla, o productos untables para lonchería. Entre otros productos de lonchería también están los embutidos de la línea diaria como son las mortadelas, mermeladas, etc.	Medio

Nota: Adaptado por los Autores

3.3.3 Análisis del Micro Entorno (FODA)

Tabla 11: Análisis de FODA de INLADECH S.A.S.

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> • La empresa conoce de los requerimientos del mercado. • Recurso humano capacitado en la elaboración del producto. • Disponibilidad de materia prima. • Experiencia en la elaboración de productos lácteos. • Producto de calidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Presupuesto económico limitado para la implementación de la planta. • Posicionamiento bajo de la marca comercial. • Conocimientos limitados acerca de seguridad industrial y tramites la legalización del producto y empresa.

Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • Tendencia de consumo de quesos rebanados en el mercado. • Apoyo y difusión de emprendimientos por parte del gobierno local. • Disponibilidad de materia prima de calidad. • Industrialización de materia prima y desarrollo económico local. • Desarrollo de una agricultura sostenible y sustentable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Productos sustitutos con bajo precio y mayor preferencia por el consumidor. • Financiamiento con altas tasas de interés. • Introducción de un producto competitivo en el mercado con mejor tecnología. • Limitados recursos para mitigar la contaminación ambiental producida por la empresa. • Elevados requisitos y permisos por cumplir. • Productos similares con liderazgo en el mercado consumidor.

Nota: Adaptado por los Autores

3.4 Análisis de Mercadeo

Las estrategias de mercadeo son importantes para la venta de un producto, por ende, actualmente, varias empresas han utilizado este tipo de herramientas de marketing para consolidar su producto dentro del mercado consumidor.

La aplicación de este tipo de estrategias, permitirán que la empresa INLADECH S.A.A., consolide marca de queso mozzarella D'MARCO dentro del mercado; es decir, influya positivamente en la demanda y generar ventas. De acuerdo, con Islas *et al.* (2010), la mezcla de la mercadotecnia va a permitir lograr los objetivos de la empresa, desarrollar estrategias de marketing y proporcionar al mercado con mayor satisfacción que las ofrecidas por los competidores (**Fischer De La Vega & Espejo Callado, 2011**).

3.4.1 Estrategias de Producto

Las estrategias para producto D'MARCO, presentadas por la empresa están basadas fundamentalmente en satisfacer las necesidades del mercado; las cuales son:

- Ampliar la línea de productos en la empresa.
- Crear productos de diferentes presentaciones y precios, para satisfacer a varios segmentos de mercado.
- Facilidades de pago a clientes recurrentes por la compra del producto al por mayor.
- Distribución del producto a más puntos de venta.

3.4.2 Estrategia de Precio

El precio es el valor monetario asignado al producto al momento de ofrecerle al consumidor. Por lo tanto, las tácticas que aplicaremos para difundir la venta en el queso mozzarella D'MARCO son las siguientes:

- Se empleará una estrategia de precios basado en costos de producción y considerando como referencial el precio del producto en el mercado; este estará ligeramente por debajo de la competencia para no llamar su atención e ir ganando un espacio en el mercado.

3.4.3 Estrategias de Plaza

La plaza o distribución consiste en seleccionar lugares o puntos de venta, donde se vendan u ofrezcan nuestros productos (**Fischer De La Vega & Espejo Callado, 2011**). Entre las estrategias que podemos aplicar, relacionadas a la plaza o distribución son:

- Venta directa a los consumidores, mediante un punto de venta ubicada en las instalaciones de la empresa, para mantener una relación directa con el cliente.
- Utilizar intermediarios para lograr mayor cobertura del producto y aumentar nuestros puntos de ventas en la ciudad de Ambato.
- Establecer alianzas estrategias con otros negocios, con el fin de ubicar nuestro producto en tiendas o micro mercados.

3.4.4 Estrategias de promoción y publicidad

Para promover la marca de quesos mozzarella D'MARCO, con el fin de persuadir o motivar su compra. La empresa INLADECH S.A.S., aplicará algunas estrategias relacionadas a la promoción, las mismas que son:

- a. Utilizar medios de comunicación como el internet, mediante el uso de redes sociales, las cuales ha tenido gran importancia en este tiempo de pandemia.
- b. Participar en ferias de emprendimiento, realizadas por los gobiernos locales.
- c. Crear puestos de degustación, en los puntos de venta.
- d. Instalar anuncios publicitarios en vehículos de la empresa, o transporte público.
- e. Realizar sorteos o concursos para promocionar el producto con nuestros clientes.
- f. Realizar promociones por temporada, reduciendo los precios del producto por un tiempo limitado, con el fin de que el consumo aumente.
- g. Ofrecer descuentos por la compra de productos superiores a 5 unidades.
- h. Precios especiales para clientes como tiendas, distribuidores y micro mercados.

3.5 Estudio Técnico

3.5.1 Localización de la planta industrial

La empresa estará ubicada en la comunidad de Chibuleo San Francisco, dicho sector está localizado al Sur-Oeste de la provincia de Tungurahua, en el cantón Ambato, parroquia Juan Benigno Vela, a 18 km del centro de la ciudad de Ambato, vía Guaranda.

- **Macro Localización**

La localización del proyecto está ubicada en América del Sur, país Ecuador, en Ambato, ciudad localizada en el centro norte de la Región interandina del país, dicha ciudad se caracteriza por presentar una alta actividad agrícola y ganadera, es decir, la producción de leche; además en la comunidad de Chibuleo San Francisco la mayor parte de la población se dedica a la actividad ganadera y a la producción informal de quesos.

- **Micro Localización**

Para determinar la localización del proyecto se empleó el método cualitativo por puntos comparando dos sectores potenciales en la producción láctea como son Santa Rosa y la comunidad de San Francisco de Chibuleo, dichos sectores están en diferentes ubicaciones de la ciudad de Ambato:

Tabla 12: Evaluación de la localización del proyecto por puntos

ESTUDIO DE LOCALIZACIÓN					
Factores	Peso %	Sectores de la ciudad de Ambato			
		Chibuleo San Francisco		Santa Rosa	
		Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación
Materia Prima Disponible	30	10	3	5	1,5
Cercanía del Mercado	12	6	0,72	10	1,2
Disponibilidad de Mano de Obra	18	9	1,62	7	1,26
Disponibilidad de Terrenos	20	9	1,8	8	1,6
Costos de Insumos	20	6	1,2	8	1,6
TOTAL	100		8,34		7,16

Nota: Adaptado por Manobanda y Pilamunga

En la tabla 12, se determinó la localización de la planta, mediante la evaluación por el método de puntos, se determinó que el lugar ideal para ubicar la planta procesadora de quesos rebanados es la comunidad de Chibuleo San Francisco, misma que se encuentra en la ciudad de Ambato provincia de Tungurahua; ya que cumple con los factores y características requeridas con una ponderación de 8,34; recalando que la disponibilidad de la materia prima en el sector es alta, por ende; es necesario que se realicen productos con valor agregado y se contribuya al desarrollo local.

A parte, de los parámetros detallados en la tabla 12; hay que recalcar que se optó por esta zona debido a la disponibilidad de un terreno, por parte de uno de los autores del proyecto, para su construcción de la planta procesadora de quesos, accesibilidad rápida y cercanía a la materia prima, y la disponibilidad de los servicios básicos.

Características de la zona

Chibuleo se encuentran en la parroquia Juan Benigno Vela del cantón Ambato, en Tungurahua, es un pueblo indígena de habla kichwa, que habita en las comunidades de San Francisco, San Luis, San Alfonso, San Pedro, Chacapungo, San Miguel y Pataló Alto (Hora, 2017).

La mayoría de sus pobladores se dedican a la agricultura y ganadería; dichas actividades han sido su fuente de trabajo, ingresos y consumo familiar. De acuerdo a

la información obtenida del diagnóstico 2015, sobre la parroquia, informes mencionan que está cubierta en alrededor del 85% por sistemas de agua por tubería, el 15% faltante es de casas alejadas en algunas comunidades; pero para 2019, la Municipalidad a través de la EMAPA invirtió 320 mil dólares, la obra contempla 8.81 kilómetros de alcantarillado sanitario y 940 metros de tubería para agua potable, esto con la finalidad de beneficiar a 100 familias de los sectores pertenecientes a la parroquia Juan Benigno Vela.; entre ellos Chibuleo San Francisco. Es decir, la ejecución de proyecto es viable, esto a pesar de estar fuera de una zona industrial, cumple con todos los servicios básicos necesarios (EMAPA, 2019; Hora, 2017)

3.5.2 Capacidad de Producción

Capacidad productiva

Producto: Queso Mozzarella rebanado empacado al vacío

Mercado Objetivo: Población de la provincia de Tungurahua entre 15 y 35 años.

Población de la provincia de Tungurahua estimada para el 2020: 590'600 habitantes (INEC, 2020).

Segmentación del Mercado

Población Objetivo (15-35 años zona urbana= 11,31%): 66'769 habitantes

Población que compraría el Producto (97%): 64'765 habitantes.

Frecuencia de consumo: 2 quesos al mes (1 cada 15 días)

Unidades/mes: 129'530 unidades/mes

Unidades/día: 4'982 unidades/día (asumiendo que un mes tiene 26 días laborables).

Lo que se puede producir: 400 unidades/día, (2 paradas), Con una participación en el mercado del 8,02%.

3.5.3 Ingeniería del proceso

3.5.3.1 Proceso de Producción

INLADECH S.A.S., se destaca en el proceso productivo ofreciendo queso mozzarella de calidad al consumidor, el proceso de elaboración del producto está involucrado en el departamento de producción siguiendo estrictas normas de calidad.

A continuación, se detalla toda la cadena de producción hasta la venta.

1. **Recepción de materia prima:** Proceso mediante el cual los productos que han sido adquiridos a un proveedor llegan a la planta industrial. La materia prima debe ser clasificada, controlada y almacenada en la planta.
2. **Filtrado:** Operación utilizada para separar la proteína del suero y quitar impurezas como sangre, pelos, paja o estiércol.
3. **Analizado:** Operación que determina la higiene y calidad de la leche, se realiza las pruebas respectivas, como son pruebas de acidez, pH; mastitis.
4. **Calentado:** Proceso donde de la materia prima es sometida a calor a temperatura de 42°C, con el fin de acondicionar el medio y activar el fermento.
5. **Cuajado:** Operación donde se utiliza fermentos lácticos al 1% para la elaboración del queso, con el fin de producir la fermentación láctica; para el queso mozzarella se utiliza el fermento tipo TCC-20, después se debe de agitar suavemente manteniendo la temperatura y se deja reposar por 30 minutos evidenciando la coagulación de la leche
6. **Cortado:** Proceso donde se corta la cuajada con la ayuda de la lira en cuadros de 10*10 cm.
7. **Reposado:** Proceso que dura aproximadamente 3 horas.
8. **Desuerado:** Operación que permite la eliminación del suero obtenido como consecuencia de la coagulación de la leche y los trabajos aplicados a la cuajada.
9. **Hilado:** Proceso que consiste en estirar repetidas veces la cuajada caliente, con el fin de poder hilar a una temperatura 65 °C.
10. **Enfriado:** Proceso de transferencia de calor donde por medio de algún mecanismo se disipa el calor absorbido del proceso al medio ambiente
11. **Salado:** Proceso que permite la adición de sal industrial al 0,8% p/p.

- 12. Secado:** Operación, para la conservación del producto, a condiciones óptimas, temperatura de 4°C en un lapso de 7 días.
- 13. Rebanado:** Proceso que consiste en cortar o dividir un producto terminado, la medida es de 2mm.
- 14. Empacado:** Proceso donde el producto final es protegido por un material o empaque adecuado para su preservación.
- 15. Etiquetado:** Acción que consiste en colocar la etiqueta del producto elaborado, según la reglamentación vigente.
- 16. Almacenado:** Operación que consiste en el control y custodia los productos que ya han finalizado la fase de producción y están listos para su venta.

3.5.3.2 Diagrama de Flujo

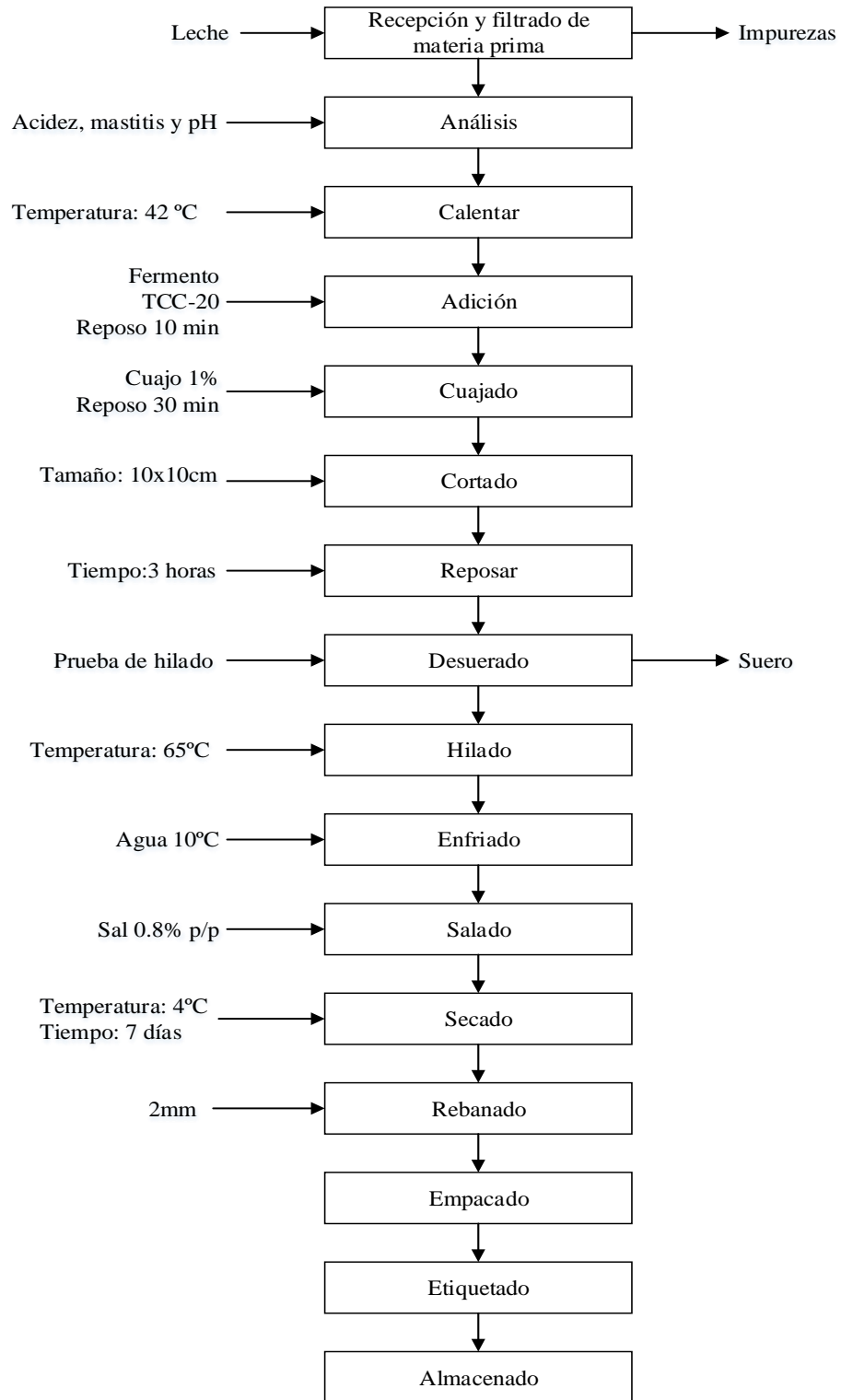


Ilustración 26: Diagrama de bloques de elaboración de queso mozzarella

Elaborado por: **Los Autores**

3.5.3.3 Análisis Sensorial

Para determinar la formulación adecuada del queso tipo mozzarella, fue necesario realizar un análisis sensorial; mismo que fue analizado un por método estadístico ANOVA A*B. Los resultados sensoriales estuvieron basados en diferentes atributos como son el color, la suavidad, la cremosidad, el olor, la salazón y la apreciación global del producto (Anexo K).

- **Aceptación de salazón en diferentes tratamientos**

La tabla 13, muestra el ANOVA de los resultados sensoriales obtenidos acerca del atributo salazón del queso tipo mozzarella sometido a diferentes tratamientos.

En el análisis de los resultados se observa que el valor de p es inferior a 0,005; por lo tanto, no existe diferencia significativa

Tabla 13: Análisis de Varianza para determinar mejor tratamiento en la salazón

ANOVA								
<i>FV</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P valor</i>	<i>Eta-sq</i>	<i>RMSSE</i>	<i>Omega Sq</i>
Entre las muestras	17,954	5,000	3,591	5,463	0,002	0,522	1,039	0,419
Dentro de las muestras	16,433	25,000	0,657					
Total	34,387	30,000	1,146					

Elaborado por: Los Autores

Analizando los resultados de la tabla 14 de la prueba de Tukey, se observa que estadísticamente no existe diferencia significativa entre los algunos tratamientos; por parte del catador; sin embargo, también existieron tratamientos que presentaron significancia como son a_0*b_0 ; mismo que demuestra que el nivel a_0 ha contribuido a las evaluaciones más altas y consecuentemente si este tipo de nivel es utilizado en la combinación de tratamientos el producto es más aceptable; de igual manera ocurre con el nivel b_1 por lo tanto, el mejor tratamiento para el atributo en la salazón del producto es para a_0*b_1 es decir un queso con 7 días de maduración y 0,8% de sal añadida.

Tabla 14: Prueba de Tukey para el atributo de salazón

<i>Grupo 1</i>	<i>Grupo 2</i>	<i>mean</i>	<i>std err</i>	<i>q-stat</i>	<i>lower</i>	<i>upper</i>	<i>p-valor</i>	<i>mean-crit</i>	<i>Cohen d</i>	<i>Significancia</i>
a_0*b_0	$a_0* b_1$	2,000	0,363	5,516	0,420	3,580	0,007	1,580	2,467	SI
a_0*b_0	$a_0* b_2$	0,167	0,347	0,480	-1,346	1,680	0,999	1,513	0,206	NO

a0*b0	a1* b0	0,200	0,363	0,552	-1,380	1,780	0,999	1,580	0,247	NO
a0*b0	a1* b1	0,200	0,363	0,552	-1,380	1,780	0,999	1,580	0,247	NO
a0*b0	a1* b2	0,000	0,363	0,000	-1,580	1,580	1,000	1,580	0,000	NO
a0*b1	a0* b2	2,167	0,347	6,241	0,654	3,680	0,002	1,513	2,672	SI
a0*b1	a1* b0	1,800	0,363	4,964	0,220	3,380	0,019	1,580	2,220	SI
a0*b1	a1* b1	2,200	0,363	6,068	0,620	3,780	0,003	1,580	2,714	SI
a0*b1	a1* b2	2,000	0,363	5,516	0,420	3,580	0,007	1,580	2,467	SI
a0*b2	a1* b0	0,367	0,347	1,056	-1,146	1,880	0,974	1,513	0,452	NO
a0*b2	a1* b1	0,033	0,347	0,096	-1,480	1,546	1,000	1,513	0,041	NO
a0*b2	a1* b2	0,167	0,347	0,480	-1,346	1,680	0,999	1,513	0,206	NO
a1*b0	a1* b1	0,400	0,363	1,103	-1,180	1,980	0,968	1,580	0,493	NO
a1*b0	a1* b2	0,200	0,363	0,552	-1,380	1,780	0,999	1,580	0,247	NO
a1*b1	a1* b2	0,200	0,363	0,552	-1,380	1,780	0,999	1,580	0,247	NO

Elaborado por: Los Autores

- Apreciación global en los diferentes tratamientos**

Los resultados obtenidos en las tablas 15 y 16 muestra el análisis de varianza y la prueba de Tukey de los diferentes tratamientos sobre la apreciación global del producto; cuyos resultados muestran que no existe diferencia significativa entre las medias de algunos tratamientos; sin embargo, al comparar entre los tratamientos de los niveles a₀ y b₁ muestran que existe diferencia significativa además muestran que el tratamiento con mejor apreciación global es a₀* b₁ es decir, prefieren un queso mozzarella con 7 días de maduración y 0,8% de sal añadida.

Tabla 15: Análisis de Varianza para la apreciación global del producto

ANOVA								
<i>Sources</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P value</i>	<i>Eta-sq</i>	<i>RMSSE</i>	<i>Omega Sq</i>
Between Groups	31,367	5,000	6,273	9,410	0,000	0,662	1,372	0,584
Within Groups	16,000	24,000	0,667					
Total	47,367	29,000	1,633					

Elaborado por: Los Autores

Tabla 16: Prueba de Tukey para la apreciación global del producto

<i>group 1</i>	<i>group 2</i>	<i>mean</i>	<i>std err</i>	<i>q-stat</i>	<i>Lower</i>	<i>upper</i>	<i>p-valor</i>	<i>mean-crit</i>	<i>Cohen d</i>	<i>Significancia</i>
a0*b0	a0* b1	2,6	0,365	7,120	1,003	4,197	0,000	1,597	3,184	SI
a0*b0	a0* b2	0,4	0,365	1,095	-1,197	1,997	0,969	1,597	0,490	NO
a0*b0	a1* b0	0,4	0,365	1,095	-1,197	1,997	0,969	1,597	0,490	NO

a₀*b₀	a₁* b₁	0,4	0,365	1,095	-1,197	1,997	0,969	1,597	0,490	NO
a₀*b₀	a₁* b₂	0,4	0,365	1,095	-1,197	1,997	0,969	1,597	0,490	NO
a₀*b₁	a₀* b₂	3	0,365	8,216	1,403	4,597	0,000	1,597	3,674	SI
a₀*b₁	a₁* b₀	2,2	0,365	6,025	0,603	3,797	0,003	1,597	2,694	SI
a₀*b₁	a₁* b₁	3	0,365	8,216	1,403	4,597	0,000	1,597	3,674	SI
a₀*b₁	a₁* b₂	2,2	0,365	6,025	0,603	3,797	0,003	1,597	2,694	SI
a₀*b₂	a₁* b₀	0,8	0,365	2,191	-0,797	2,397	0,638	1,597	0,980	NO
a₀*b₂	a₁* b₁	0	0,365	0,000	-1,597	1,597	1,000	1,597	0,000	NO
a₀*b₂	a₁* b₂	0,8	0,365	2,191	-0,797	2,397	0,638	1,597	0,980	NO
a₁*b₀	a₁* b₁	0,8	0,365	2,191	-0,797	2,397	0,638	1,597	0,980	NO
a₁*b₀	a₁* b₂	0	0,365	0,000	-1,597	1,597	1,000	1,597	0,000	NO
a₁*b₁	a₁* b₂	0,8	0,365	2,191	-0,797	2,397	0,638	1,597	0,980	NO

Elaborado por: Los Autores

En relación a los resultados del análisis sensorial del color, suavidad y cremosidad, se observó que no existe diferencia significativa entre tratamientos y por lo tanto los catadores no pudieron diferenciar las diferentes muestras de queso tipo mozzarella presentado. Es decir, el análisis de la salazón y apreciación global del producto influyeron directamente en la formulación final.

3.5.3.4 Formulación y Costos

En la tabla 17, se muestra la formulación para la elaboración del queso mozzarella D'MARCO, en la misma se detalla el costo día de la materia prima, el costo variable total y el precio final del producto frente al consumidor.

Tabla 17: Formulación y costo de materia prima para la producción de 100 unidades de queso mozzarella de 250 gramos

Rubro	Cantidad	Unidad	Precio unitario	Costo día (\$)
Leche fresca	250	Lt.	0,38	95,00
FermentoTCC20Hansen	22,7	Gr	0,39	8,85
Cuajo	56	ml	0,013	0,73
Sal	400	gr	0,0001	0,04
Fundas de Polietileno	160	Unidad	0,05	8,00
Costo Variable Total				112,62
Costo variable				0,70
Precio Final del Consumidor			\$1,91	

Elaborado por: Los Autores

3.5.3.5 Balance de Masa

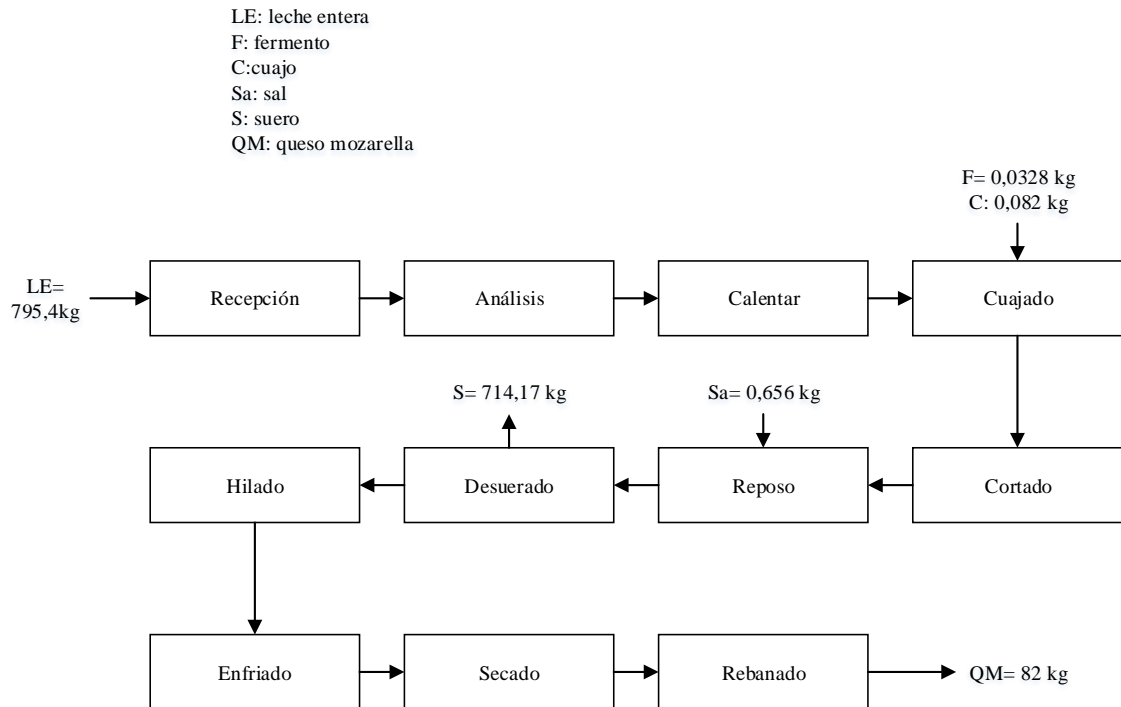


Ilustración 27: Balance de masa de la elaboración de queso mozzarella

Elaborado por: Los Autores

- Balance de Masa**

$$L + F + C + Sa - S = QM$$

$$795,4 \text{ kg} + 0,0328 \text{ kg} + 0,082 \text{ kg} + 0,656 \text{ kg} - 744,8 \text{ kg} = 82 \text{ kg}$$

$$796,17 \text{ kg} - 714,17 \text{ kg} = 82 \text{ kg}$$

$$82 \text{ kg} = 82 \text{ kg}$$

$$\% \text{Rendimiento} = \frac{\text{Producto obtenido}}{\text{Materia prima}} \times 100\%$$

$$\% \text{Rendimiento} = \frac{82 \text{ kg}}{796,17} \times 100\% = 10,3\%$$

El rendimiento de la línea de producción del queso mozzarella rebanado D'MARCO es del 10,3%, teniendo en cuenta que con la participación estimada del 8,02% en el mercado, la empresa elaborará 400 unidades/día, de 250 gramos cada uno.

3.5.3.6 Equipos y materiales requeridos para la producción

La instalación de INDALECH S.A.S, requiere de recursos materiales para llevar a cabo las actividades de producción y administrativas. En las siguientes Tablas 18 y 19, se muestran la maquinaria, equipo y materiales necesarios en la elaboración de quesos mozzarella con el costo respectivo; de igual manera se ha previsto un presupuesto para materiales de oficina. De acuerdo a, los resultados obtenidos de cotizaciones el costo total para implementar maquinarias es de \$ 17538; mientras que para los suministros de oficina es necesario \$9910; de manera que, para el adecuado funcionamiento del área de producción y administrativa la inversión es de \$27448.

Tabla 18: Máquinas para el proceso de producción de queso mozzarella

Maquinas	Cantidad	Precio unitario (\$)	Precio total
Caldero	2	120,00	240
Tina Quesera (Marmita)	1	1.800,00	1800
Olla hiladora	1	3.500,00	3500
Mesas	3	600,00	1800
Materiales gastables	1	291,00	291
Cámara de refrigeración (Frigorífico)	1	1.600,00	1600
Utensilios	1	170,00	170
Codificadora	1	300,00	300
Moldes	328	4,00	1312
Máquina de sellado	1	2.300,00	2300
Laminadora/Rebanadora	1	900,00	900
Tina Salmuera	1	680,00	680
Bomba 1hp	1	750,00	750
Equipo de Laboratorio	1	1.895,00	1895
Costo Total (\$)			17538

Fuente: Adaptado por los Autores

Tabla 19: Equipos y suministro para el área administrativa

Equipos	Cantidad	Precio unitario (\$)	Precio total
Computadoras	4	500	2000
Impresoras	1	500	500
Teléfonos	4	40	160
Muebles	Cantidad	Precio unitario (\$)	Precio total
Escritorios Gerenciales	1	200	200
Escritorios	3	100	200
Sillas de Oficina	3	80	240
Sillas	4	50	200
Archivadores	4	45	180
Vehículos			
Camioneta usada	1	6000	6000
Costo Total (\$)			9910

Fuente: Adaptado por los Autores

3.5.3.7 Cálculo de requerimiento de mano de obra

Tabla 20: Capacidad de operación y horas hombre en cada operación

OPERCIÓN	CANTIDAD (kg)	TIEMPO (h)	CAPACIDAD (kg/h)	CAP. OPERACIÓN (kg/h)	EQUIPO SUGERIDO	PERSONAL REQUERIDO	HORAS HOMBRE
Recepción	545,7	0,5	1091,40	1309,68	Tanques de recepción	2	1
Análisis	545,7	0,2	2728,50	3274,20	Vaso de precipitación	1	0,2
Calentar	545,7	0,5	1091,40	1309,68	Marmita, termómetro, Mechero de gas	2	1
Adición	545,7	0,1	5457,00	6548,40	Vaso de precipitación, balanza y cronómetro	1	0,1
Cuajado	545,7	0,1	5457,00	6548,40	Vaso de precipitación, balanza y cronómetro	1	0,1
Cortado	545,7	0,2	2728,50	3274,20	Lira	1	0,2
Reposar	545,7	0,5	1091,40	1309,68	Cronómetro	0	0
Desuerado	545,7	0,2	2728,50	3274,20	Prensa	2	0,4
Hilado	80	1,5	53,33	64,00	Olla hiladora	2	3
Enfriado	80	1,5	53,33	64,00	Olla hiladora	1	1,5
Salado	80	0,2	400,00	480,00	Tina salmuera	1	0,2
Secado	80	168	0,48	0,57	Cámara de refrigeración	0	0
Rebanado	80	2	40,00	48,00	Laminadora/Rebanadora	1	2
Empacado	80	1,5	53,33	64,00	Empacadora al vacío, fundas, máquina de sellado, codificadora, mesas	2	3
Almacenado	80	0,8	100,00	120,00	Cámara de refrigeración	1	0,8
Holgura=	20%					Total	13,5

Fuente: Adaptado por los Autores

En la tabla 20, se muestra la capacidad de operación en kg/hora, al igual que el equipo sugerido, el personal requerido y la determinación de las horas hombre de cada operación unitaria, cuyos resultados obtenidos mostraron con un 20% de holgura que el total de las horas hombre de todo el proceso de elaboración del queso mozzarella rebanado es de 13,5 horas.

$$ManodeObra = \frac{Horas\ hombre}{Horas\ de\ jornada\ laboral}$$

$$ManodeObra = \frac{13,5horas}{8horas}$$

$$ManodeObra = 1,68 \approx 2$$

La empresa INLADECH, contratará con 2 operarios para la producción de quesos mozzarella.; con el fin de obtener un producto terminado; mismo que es el resultado del trabajo realizado por el hombre, conjuntamente con los materiales y las maquinarias; además, deben constituir un sistema ordenado para maximizar los procesos.

3.5.3.8 Presentación del Producto

El contenido neto del producto es de 250 gramos., el empaque del producto es polietileno al vacío; debido a las características que presenta el producto, además dicho material presenta características como un alto aislamiento (alta barrera de oxígeno y gases), transparente y con corte abre fácil; lo que le hacen idóneo para el producto.

Tabla 21: Descripción del producto

Nombre del producto	D'MARCO
Lista de ingredientes	Leche entera, Cuajo, Sal
Alérgenos	CONTIENE LECHE, CONTIENE LACTOSA
Contenido neto	250g
Elaborado por	INLADECH

Provincia y país de origen	Chibuleo - Tungurahua-Ecuador
Marcado de la fecha elaboración y vencimiento	Tiempo máximo de consumo 15 días

Fuente: Adaptado por los Autores

- **Presentación del producto**



Ilustración 28: Presentación final del producto

Elaborado por: Los Autores

En la ilustración 28, se muestra la presentación final del queso tipo mozzarella rebanado empacado al vacío, cuyo empaque es en fundas de polietileno de alta densidad, con la finalidad de obtener una alta barrera contra de oxígeno y gases, para prolongar la vida útil del producto; además debe ser transparente y con corte abre fácil para que se pueda observar el producto ver Anexo J.

- **Información nutricional**

Información Nutricional			
Tamaño por porción en g.	30		
Porción por envase Aprox.	17		
Cantidad por porción			
Energía (Calorías) kJ	293	70 (kcal)	
Energía de grasa (Calorías de grasa) kJ	201	50 (kcal)	
		%Valor Diario*	
Grasa Total	6g	9%	
Ácidos grasos saturados	4g	20%	
Ácidos grasos - trans	0g		
Ácidos grasos mono insaturados	2g		
Ácidos grasos poli insaturados	0g		
Colesterol	22mg	7%	
Sodio	30mg	6%	
Carbohidratos Totales	0g	0%	
Azúcares Totales	0g		
Proteína	6g	12%	
Calcio	36%	Hierro	1%
*Los porcentajes de los valores diarios están basados en una dieta de 8380 kJ (2000 calorías). Sus valores diarios pueden ser más altos o más bajos dependiendo de sus necesidades calóricas.			
	Energía	8380 kJ	10.475 kJ
	Calorías	2000kcal	2500 cal
Grasa Total	Menos que	65g	80g
Grasa saturada	Menos que	20g	25g
Colesterol	Menos que	300mg	300mg
Sodio	Menos que	2400mg	2400mg
Potasio	Menos que	3500mg	3500mg
Carbohidratos Totales		300g	375g
Fibra alimentaria		25g	30g
kJ por gramo (calorías por gramo)			
Grasa	37 kJ	Carbohidratos	17 kJ
		Proteína	17 kJ

Ilustración 29: Información Nutricional

Fuente: Adaptado por los Autores

- **Semaforización**



Ilustración 30: Semáforo Nutricional

Fuente: Adaptado por los Autores

- **Diseño de etiqueta**



Ilustración 31: Diseño de la etiqueta posterior

Elaborado por: Los Autores

En la ilustración 31, se visualiza la etiqueta posterior del producto, donde se puede evidenciar la tabla de la información nutricional, el semáforo, el código de barras, los ingredientes y recomendaciones para su almacenamiento; todos estos parámetros fueron tomados en cuenta de acuerdo a la normativa vigente como establece según la N. INEN (2014), sobre el rotulado de productos alimenticios para consumo humano

3.5.4 Legislación sanitaria para el proceso y que normas INEN debe cumplir.

- **Determinación de los parámetros fisicoquímicos de la materia prima.**

De acuerdo a la Tabla 22, se observan los principales parámetros fisicoquímicos requeridos para la materia prima destinada a la elaboración de queso mozzarella rebanada. En el caso de la leche deben regirse a lo estipulado por la normativa NTE-INEN9:2012 Quinta revisión (N. INEN, 2012).

Tabla 22: Parámetros fitoquímicos de la materia prima (leche)

Parámetros	Método de análisis	Valores
Materia grasa	NTE INEN 12	3.7%
Acidez titulable	NTE INEN 13	0.15%

(ácido láctico)

Densidad relativa 20°C

NTE INEN 11

1.029

Fuente: Adaptado por los Autores

- **Determinación de parámetros fisicoquímicos del producto obtenido.**

En la Tabla 23, se observan parámetros fisicoquímicos del queso mozzarella rebanada D'MARCO, los resultados obtenidos fueron a partir del análisis realizado por un laboratorio certificado SEIDLABORATORY Cia. Ltda.

Tabla 23: Parámetros fitoquímicos del producto final

Parámetros	Método de referencia	Resultado
Humedad	SEMM-FQHUMEDAD (AOAC948.12)	46,7%
Proteína	SEMM-FQPROTEINA (AOAC920.123)	21,28%
Grasa	SEMM-FQGRASA (AOAC933.05)	20,18%
Ácidos grasos saturados	AOAC991.39	16,7%
Ácidos grasos Monoinsaturados	AOAC991.39	3,19%
Ácidos grasos Polinsaturados	AOAC991.39	0,29%
Grasas Trans	AOAC991.39	0,00%
Ceniza	SEMM-FQCENIZA (AOAC35,42)	4,09%
Carbohidratos	Cálculo	2,49%
Energía total	Cálculo	1344 KJ/100g
Sodio	AATOMICO	512,3 mg/100g
Colesterol	CALORIMETRICO	83,6 mg/100g
Azucares Totales	M.INTERNO (AOAC923.09)	0*

Fuente: SEIDLABORATORY

3.5.5 Distribución de la planta

El diseño de INLADECH S.A.S., empresa procesadora de quesos mozzarella rebanado, estará dividida en las siguientes áreas: Área administrativa (Gerencia y secretaria), baños y vestidores, área de producción, departamento de control de calidad y bodegas de materia prima, producto terminado y envases.

La distribución de la planta de trabajo es por proceso, según Salas (2008), en este tipo de distribución se agrupan el equipo de funciones similares; es decir, si la producción es por proceso, es necesario diferenciar los pasos a los que somete la materia prima para obtener el producto terminado. El sistema de flujo, de acuerdo a la circulación de la forma física de la planta es S.

Hay que recalcar, que más allá de las técnicas de distribución es imperativo mantener un orden. Por lo tanto, la mejor forma de aplicar una distribución adecuada, dependiendo a las necesidades de la producción, es la organización oportuna.

La distribución de la planta implica la ordenación física de los elementos, en la misma se incluyen espacios necesarios para realizar las operaciones o movimientos requeridos para la producción de quesos tipo mozzarella, la planta está conformada por 179 m² de área operativa, el espacio exterior estará conformado por las zonas de estacionamiento y espacios verdes.



Ilustración 32: Lay-out de empresa procesadora de quesos rebanados empacados al vacío con escala adaptada a un formato A3

3.5.6 Análisis Económico-Financiero

El estudio realizado permitió conocer la situación financiera de INLADECH S.A.S, de acuerdo a, (Nogueira-Rivera *et al.*, 2017) los análisis económicos financieros sirven para la toma de decisiones estratégicas, evaluar los resultados de la organización y analizar los inductores de actuación para la toma de acciones proactivas; es decir, determinará la factibilidad existente para la instalación de la procesadora de queso mozzarella rebanado D'MARCO en la comunidad de San Francisco de Chibuleo de la ciudad de Ambato.

Por ende, la elaboración del plan de negocios del presente proyecto da a conocer su factibilidad económica la viabilidad del producto en el mercado, y una vez estructurados los datos necesarios, se aplicaron indicadores financieros de rentabilidad, tales como el Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR), Periodo de Recuperación de Inversión (PRI), Rentabilidad sobre capital (ROE) y el Punto de Equilibrio.

Costos Fijos

En la tabla 24, se observa los costos fijos de la empresa, en el mismo se detalla que para cumplir la demanda en la producción de quesos mozzarella D'MARCO, existen gastos y costos en la línea de producción, área administrativa, ventas de publicidad, servicios básicos.

En relación, a los gastos de la planilla del personal el costo mensuales de \$3.423,35, dicho valor estará destinado al pago mensual del personal como son el gerente-administrador, una secretaria-contadora, un jefe de producción y calidad, un vendedor, y 2 operarios; es decir, la empresa contara con 6 persona para ejecutar tanto actividades operativas como administrativas; el pago de cada trabajador fue necesario considerar lo estipulado por la ley gubernamental, además se estableció el salario de acuerdo a sus funciones desempeñadas, y se tomó en cuenta las utilidades, décimo tercero, décimo cuarto, pago de seguro social, entre otros, mismos que son analizados anualmente.

Tabla 24: Costos fijos de INLADECH S.A.S.

COSTOS FIJOS		
RUBROS	MENSUAL (\$)	ANUAL (\$)
Sueldos y Salarios	3.423,35	41.080,20
Teléfono	\$ 40,00	480,00
Luz	150,00	1.800,00
Internet	25,00	300,00
Agua	100,00	1.200,00
G. Administrativo	100,00	1.200,00
G. Ventas	300,00	3.600,00
G. Publicidad	200,00	2.400,00
Gasto energía	300,00	3.600,00
TOTAL	4.638,4	55.660,2
Costo fijo x Producir		0,58
Costo Total del Producto		1,73

Fuente: Adaptado por los Autores

Costos de Producción

Los costos variables o de producción cambian en proporción al volumen de producción, debido a que si no hay producción no hay costos variables y si se producen muchas unidades el costo de producción es alto. Por unidad el costo variable es considerado como fijo, mientras que en forma total es variable (**Sánchez, 2009**).

De acuerdo a los resultados expuestos en la tabla 25, se muestra los costos fijos (precio por unidad) de la materia prima empleada para la elaboración del queso mozzarella. En relación, al costo variable este alcanzó un valor \$1,15; que, multiplicado por el costo fijo por producir que es 0,58; se obtiene el precio final al consumidor que es de \$2,23 por unidad (250g), comparando con los precios expuestos en las cadenas de supermercados en Ecuador como SUPERMAXI, este tipo de producto alcanza un valor sobre el consumidor de \$3,75.

Tabla 25: Costos variables de INLADECH S.A.S.

COSTOS VARIABLES					
Cantidad por unidad de producción(día)					
Rubro	Cantidad	Unidad	Precio Unitario	Costos día (\$)	Costo anual
Leche fresca	1000	LT	0,38	380,00	0
FermentoTCC20Hansen	90	Gr	0,39	35,10	
Cuajo	100	MI	0,01	1,30	
Sal	1600	Gr	0,01	16,00	
Fundas de Polietileno	400	Unidad	0,06	25,20	
Separador de quesos	400	Unidad	0,01	4,00	
Costo variable total				461,60	110.784,00
Costo variable				1,15	
Precio Final del Consumidor			2,23	Margen de utilidad 60%	

Fuente: Adaptado por los Autores

Mano de Obra

La tabla 26, muestra el requerimiento de la mano de obra para el buen funcionamiento de la empresa, cuyos resultados muestran la contratación de 6 personas, como son el gerente-administrador, secretaria, jefe de producción, 2 operarios en producción y un vendedor; los sueldos se determinaron sobre la base que indica la tabla de códigos sectoriales para el 2020 mismos que se mantendrán para el 2021 según el Ministerio del Trabajo–Acuerdo MinisterialMDT-2020-249. Los puestos fueron sometidos a una valuación, para determinar los cargos y las funciones que deben desempeñar en cada puesto de trabajo.

Tabla 26: Mano de Obra de INLADECH S.A.S.

Cargo	N.	Remuneración mensual		Remuneración anual		Aporte patronal	décimo tercero	décimo cuarto	Total	sueldo mensual
		Un.	T	Un.	T.					
Gerente General Administrador**	1	500	500	6000	6000	663,00	500	400	7563,0	630
Secretaria contadora	1	425	425	5100	5100	563,55	425	400	6488,5	541
Jefe de producción	1	500	500	6000	6000	663,00	500	400	7563,0	630
Vendedor	1	425	425	5100	5100	563,55	425	400	6488,5	541
Operario 1	1	425	425	5100	5100	563,55	425	400	6488,5	511
Operario 2	1	425	425	5100	5100	563,55	425	400	6488,5	511
Total, de empleados	6	2700		32400		3580,2			41.080,2	3423

Fuente: Adaptado por los Autores

Inversión Inicial

INLADECHS.A.S., para cumplir los objetivos propuestos con los recursos necesarios y el buen funcionamiento de la planta industrial, requiere de una inversión inicial; ya que, en el año uno la empresa no tendrá ningún tipo de ganancia, y una vez cumplido con este periodo comienza a generar utilidad de empresa.

La inversión total es de \$ 36097,22; donde el 40% son fondos propios, mientras que el 60% se obtiene mediante apalancamiento financiero a través de un préstamo realizado, este puede ser realizado en una entidad privada del Sistema Financiero con una tasa de interés del 16.77% para un crédito productivo. Sin embargo, con la nueva reforma de apoyo a emprendedores el interés es del 10,71% tasa anual (**BanEcuador, 2022**).

Dentro del total de inversión de activos fijos se contempló una inversión inicial para la construcción de la planta industrial de \$3750, misma que se encuentra ubicada en la comunidad de San Francisco de Chibuleo; por lo tanto no existirá el pago de arriendo.

Tabla 27: Inversión inicial de la empresa INLADECH S.A.S.

CONCEPTO	TOTAL (\$)
Total, inversión de activos diferidos	3.500
Total, inversión de activos fijos	27.448,00
Total, inversión capital de trabajo	5.149,22
Inversión Total	36.097,22

Fuente: Adaptado por los Autores

Flujo de Caja

El flujo de caja es el flujo de ingresos y egresos de efectivo, que determina las responsabilidades financieras de la empresa, mediante esto se puede obtener los resultados calculando la liquidez dentro de un periodo de 5 años (tabla 28).

Tabla 28: Flujo de Caja de los 5 primeros años de la empresa

AÑOS	0	1	2	3	4	5
Unidades producidas		83.352	87.520	91.896	96.490	101.315
Unidades en Inventario		5.832	5.832	5.832	5.832	5.832
Unidades vendidas		77.520	81.688	86.064	90.658	95.483
TOTAL, DE INGRESO		\$ 172.843,15	\$ 182.135,47	\$ 191.892,42	\$ 202.137,20	\$ 212.894,2
Costos de producción						
Materia prima directa - Costos variables		\$ 89.458,08	\$ 94.267,49	\$ 99.317,37	\$ 104.619,75	\$ 110.187,24
Mano de obra directa - Costos fijos	0	\$ 12.977,10	\$ 14.251,76	\$ 14.251,76	\$ 14.251,76	\$ 14.251,76
Costos indirectos de fabricación-Costos fijos	0,0%	\$ 42.683,10	\$ 45.457,36	\$ 45.457,36	\$ 45.457,36	\$ 45.457,36
Almacenamiento - CIF Variable		\$ 145,80	\$ 145,80	\$ 145,80	\$ 145,80	\$ 145,80
Total, costos de producción		\$ 145.264,08	\$ 154.122,41	\$ 159.172,29	\$ 164.474,67	\$ 170.042,16
UTILIDAD BRUTA EN VENTA		\$ 27.579,07	\$ 28.013,06	\$ 32.720,12	\$ 37.662,54	\$ 42.852,07
Gastos						
Depreciación		-\$ 4.040,47	-\$ 4.040,47	-\$ 4.040,47	-\$ 4.040,47	-\$ 4.040,47
Intereses		-\$ 1.886,51	-\$ 1.548,87	-\$ 1.171,23	-\$ 748,84	-\$ 276,41
Total, gastos		\$ -5.926,97	\$ -5.589,34	\$ -5.211,70	\$ -4.789,31	\$ -4.316,88
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		\$ 21.652,09	\$ 22.423,73	\$ 27.508,43	\$32.873,23	\$ 38.535,20
Participación de los Trabajadores		\$ -3.247,81	\$ -3.363,56	\$ -4.126,26	\$ -4.930,98	\$ -5.780,28
Impuesto		\$ -3.456,86	\$ -3.642,71	\$ -3.837,85	\$ -4.042,74	\$ -4.257,88
UTILIDAD NETA		\$ 14.947,42	\$ 15.417,46	\$ 19.544,32	\$ 23.899,50	\$ 28.497,03
Depreciación		\$ 4.040,47	\$ 4.040,47	\$ 4.040,47	\$ 4.040,47	\$ 4.040,47
Otros Ingresos						

Venta de Activos		\$ -	--	\$ 1.064,00	\$ -	\$ 2.400,00
Reemplazo de Activos						
Compra de Activos		\$ -	\$ -	\$ -2.660,00	\$ -	\$ -6.000,00
Inversión de Activos Fijos	\$-27.448,00					
Inversión de Activos Diferidos	\$-3.500,00					
Préstamo						
Amortización		-2849,59	-3187,22	-3564,86	-3987,25	-4459,68
Capital de trabajo	\$-5.149,22					
Valor de desecho						
Flujo de Caja	\$-36.097,22	\$ 16.138,30	\$ 16.270,70	\$ 18.423,92	\$ 23.952,72	\$ 24.477,82

Relación beneficio/costo

La relación beneficio/costo es un indicador que mide el grado de desarrollo y bienestar que un proyecto puede generar a una comunidad. Es decir, su análisis permite conocer si el proyecto es o no viable, el valor de la relación obtenida fue de 1,16; mismo que es mayor que 1, lo que significa que el proyecto es rentable. Además, en la tabla 29, se muestra los ingresos y los costos de la empresa durante los 5 años, y el valor del costo+ inversión, el cual, es \$ 829.172,8.

Tabla 29: Relación Beneficio/costo de la empresa

AÑOS	Ingresos	Costos
0		
1	\$ 172.843,15	\$ 145.264,08
2	\$ 182.135,47	\$ 154.122,41
3	\$ 191.892,42	\$ 159.172,29
4	\$ 202.137,20	\$ 164.474,67
5	\$ 212.894,23	\$ 170.042,16
	Ingresos	\$ 961.902,5
	Costo	\$ 793.075,6
	Costo + Inversión	\$ 829.172,8
	Relación Costo/Beneficio	1,16

Fuente: Adaptado por los Autores

- **Indicadores financieros**

El presente proyecto con la finalidad de evaluar los estados financieros; y analizar la liquidez, solvencia, rentabilidad y eficiencia operativa de la empresa se aplicaron indicadores financieros los mismos que son:

- **Valor neto actual “VAN”**

Para la aceptación o rechazo del proyecto; generalmente, el VAN disminuye a medida que aumenta la tasa de interés, este indicador puede variar significativamente, para los 5 años de proyección luego de calcular los flujos de los ingresos, egresos y deducir la inversión inicial; el resultado fue de \$ 22.089,10; es decir, la aplicación del proyecto es financieramente viable.

- **Tasa interna de retorno (TIR)**

El TIR, es el porcentaje de beneficio o pérdida que tendrá una inversión para las cantidades que no se han retirado del proyecto, para su cálculo se emplearon las fórmulas financieras de la planilla de Excel que consta del desembolso calculando de acuerdo al flujo de caja, se toma en cuenta los cobros y pagos de los años a proyectarse; en este caso el proyecto es de 5 años. La tasa interna de retorno, obtenida fue del 41,85%; es decir, la proyección realizada a 5 años se puede recuperar la inversión, además durante los años se obtendrán ganancias favorables con el producto ofertado.

- **Periodo de recuperación de la inversión (PRI)**

Este indicador financiero, determina el periodo de recuperación o los años que se necesita para que los flujos de caja de la inversión igual en el capital invertido. El presente proyecto, presenta un PRI de 3 años.

- **Rentabilidad de la inversión (EUROINNOVA)**

La rentabilidad de la inversión del presente proyecto, permite determinar el retorno de la inversión, al convertirse en una utilidad o beneficio que se obtendrá al hacer la inversión para este caso fue de 3,788267839 confirmando que la rentabilidad del proyecto es atrayente.

- **Punto de equilibrio**

El punto de equilibrio del proyecto, es cuando tanto los ingresos por ventas como el total de los costos (sean fijos y variables) son iguales; el punto de equilibrio para cubrir el 100% de los costos de producción es de 51.745 unidades.

Tabla 30: Indicadores financieros del proyecto

Indicadores financieros	Valores obtenidos
Valor actual neto (VAN)	\$ 22.089,10
Tasa interna de retorno (TIR)	41,85%
Periodo de Recuperación de Inversión (PRI)	3 años
Rentabilidad sobre la inversión	3,788267839
Punto de Equilibrio (PE)	51.745 unidades

Fuente: Adaptado por los Autores

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

- ❖ Se elaboró un plan de negocios, mediante el análisis de un estudio corporativo, técnico por medio del método del organigrama, un estudio del entorno empresarial aplicando el análisis PESTEL, las 5 fuerzas de Porter, y el FODA, respecto a los análisis de mercado y económico-financiero; se tomaron en cuenta parámetros que determinarían la correcta instalación de la planta procesadora de quesos rebanados empacados al vacío INLADECHS.A.S., ubicada en la provincia de Tungurahua.
- ❖ La aplicación de encuestas en los 9 cantones de la provincia Tungurahua fue la base para realizar un estudio de mercado, donde se determinó que de la demanda potencial del producto está en la población entre 25-39 años, con un 8,02% de participación en el mercado y el 97% de la intencionalidad en la compra del producto.
- ❖ Para determinar el desarrollo de una tecnología del producto, fue necesario realizar un estudio técnico mediante un análisis estadístico se determinó el tratamiento idóneo para la formulación del producto final, además se diseñó la producción y el uso efectivo de los recursos en la elaboración de queso mozzarella rebanado tipo sándwich, determinado así que el tipo de distribución de la planta es por proceso y el sistema de flujo fue en forma de S; estos parámetros permitirán la selección óptima de los inputs, operaciones, flujos de trabajo y métodos para la producción de bienes y servicios.
- ❖ La aplicación de la normativa ecuatoriana vigente permitió elaborar el diseño de la planta industrial INLADECHS.A.S., donde se concluye que la implementación de normativas mejor a la distribución en la línea de proceso y consiguen la optimización en las operaciones industriales, además garantizan que las áreas funcionales de la empresa cumplan con los objetivos planteados por la organización.
- ❖ El análisis económico financiero del plan de negocios, permitió establecer la

viabilidad financiera de la producción de quesos rebanados (tipo sándwich) en base al mercado identificado; mediante la aplicación de indicadores financieros como son el VAN, el TIR, el PRI, la relación costo beneficio y el punto de equilibrio; cuyos resultados fueron positivos; por lo tanto, el proyecto refleja la ganancia y es viable su inversión.

4.2 Recomendaciones

- ❖ Diseñar un empaque sustentable que cumpla con los requerimientos necesarios para el producto.
- ❖ Aplicar herramientas de marketing, con el fin de difundir el producto y ampliar el mercado consumidor.
- ❖ Ampliar e innovar la línea de productos lácteos.
- ❖ Analizar constantemente el mercado; con el fin de cumplir los requerimientos de los consumidores, manteniendo una innovación permanente de productos.
- ❖ Aplicar nuevas tecnologías para optimizar la línea de producción.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Costafreda, J., Marín, A., & León, A. (2017). *Curso Básico de Dibujo con AUTOCAD*.
- De Paula, C. D., García, C. A., & Durango, A. M. (2014). Valor de la Marca en la Aceptación Sensorial de Consumidores en cuatro tipos de Pan Tajado Blanco. *Información Tecnológica*, 25(1), 127-132.
- DNA. (2021). *Consumo de la Leche*. Retrieved from <https://www.heifer-ecuador.org/proyecto/red-de-lacteos-en-los-andes/#:~:text=La%20cadena%20de%20valor%20de,3%20millones%20de%20litros%20diarios>
- Economía, E. T. (2021). La producción lechera en Ecuador genera \$1.600 millones en ventas anuales (Infografía). *El Telégrafo*. Retrieved from <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/4/la-produccion-lechera-en-ecuador-genera-1-600-millones-en-ventas-anuales-infografia>
- Garcés, C. (2019). *Indicadores financieros para la toma de decisiones en la Empresa Disgarta*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador,
- Garrison, M. (2021). Queso rebanado: Tamaño del mercado, participación, tendencias globales desde 2021, mejores jugadores, estado de desarrollo, oportunidades, planes futuros y crecimiento por pronóstico de 2026. Retrieved from <https://radiopetrer.com/2021/04/14/queso-rebanado-tamano-del-mercado-participacion-tendencias-globales-de-2021-mejores-jugadores-estado-de-desarrollo-oportunidades-planes-futuros-y-crecimiento-por-pronostico-de-2026/>
- Heraldo, E. (2020). Productores de leche en situación crítica. *El Heraldo*. Retrieved from <https://www.elheraldo.com.ec/productores-de-leche-en-situacion-critica/#comment-17643>
- ICEX. (2020). *El mercado del queso en Ecuador*. Quito-Ecuador Retrieved from <https://www.icex.es/icex/es/navegacion-principal/todos-nuestros-servicios/informacion-de-mercados/estudios-de-mercados-y-otros-documentos-de-comercio-exterior/index.html>
- Acosta, G. (2012). Técnicas de Organización: Organigramas. Recuperado de: <https://es.slideshare.net/GennAcosta/organigrama-15024255>
- Aguilera, N. (2021). Ecuador busca captar inversión foránea. *Voz de América*. Recuperado de <https://www.vozdeamerica.com/a/ecuador-busca-captar-inversion/6326578.html>
- Alcántara, E. (2013). *Indicadores Financieros*. Recuperado de: https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/Sahagun/Contaduria/Finanzas/indicadores.pdf
- Alvear, A. (2015). *Elaboración del organigrama y manual de funciones para Anpestrid Construcciones Cia. Ltda. de la ciudad de Cuenca en el período octubre 2014-marzo 2015*. (Tesis de pregrado), Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca, Cuenca, Ecuador. Recuperado de: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/8731/1/UPS-CT004997.pdf>

- Amador-Mercado, C. (2022). El análisis PESTEL. *Uno Sapiens Boletín Científico de la Escuela Preparatoria No. 1*, 4(8), 1-2.
- Aprueban Ley para garantizar el derecho a la alimentación de escolares de Ecuador. (2020). https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2018-10/Documento_Instructivo%20de%20la%20Normativa%20General%20para%20Promover%20y%20Regular%20la%20Producci%2B%C2%A6n%20Org%2B%C3%ADnica%20-%20Ecol%2B%C2%A6gica%20-%20Biol%2B%C2%A6gica%20en%20el%20Ecuad
- Asociación de Productores de Lácteos. (2017). Ambato: Honorable Gobierno.
- Baca, G. (2014). *Evaluación de Proyectos*. In. Recuperado de <https://econforesyproyec.files.wordpress.com/2014/11/evaluacion-de-proyectos-gabriel-baca-urbina-corregido.pdf>
- Ballesteros, H., Verde, J., Costabel, M., Sangiovanni, R., Dutra, I., Rundie, D., *et al.* (2010). Análisis FODA: Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas. *Revista Uruguaya de enfermería*, 5(2).
- BanEcuador. (2021). Préstamos BanEcuador para emprender. Recuperado de: <http://www.ecuadorlegalonline.com/noticias/prestamos-del-banecuador-para-emprender/>
- BanEcuador. (2022). *Tasa de interés*. <https://www.banecuador.fin.ec/informacion-general/tasas-de-interes/>
- Barragán, J., & Cucaita, C. (2010). *Localización y distribución de instalaciones industriales en industrias AJM Ltda.* (Trabajo de pregrado), Universidad Libre de Colombia, Bogotá, Colombia. Recuperado de: <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/9047/1.%20Documento%20final.pdf?sequence=1>
- Braßel, F., Hidalgo, F., & Gondard, P. (2007). *Libre comercio y lácteos: la producción de leche en el Ecuador entre el mercado nacional y la globalización*. Quito-Ecuador: SIPAE.
- CAMEROS. (2018). *Cultura del Queso*. <https://www.loscameros.es/cultura-queso/clasificacion-clasificar-variedades-tipos-tipologia-quesos/>
- Canarias, G. d. (2012). *Empresa y su Organización* <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoblog/cperpad/files/2012/05/tema1empresa.pdf>
- Castillo, J. (2011). *Creación de un plan de marketing para una empresa dedicada a la comercialización de queso elaborado en el cantón Chone provincia de Manabí para la ciudad de Quito*. (tesis de pregrado), PUCE, Quito, Ecuador. Recuperado de: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/4893/TESIS%20DE%20GRADO%20%20.pdf?sequence=3>
- Castro, L., & Fernández, J. (2020). Un país conectado a un respirador: Ecuador y la crisis provocada por el COVID-19. *Revista Ecuador Debate No. 110*, 110, 25-60.

- CEPAL. (2020). *Pandemia provoca aumento en los niveles de pobreza sin precedentes en las últimas décadas e impacta fuertemente en la desigualdad y el empleo*. Recuperado de: <https://www.cepal.org/es/comunicados/pandemia-provoca-aumento-niveles-pobreza-sin-precedentes-ultimas-decadas-impacta>
- CEPAL, N. (2020). El desafío social en tiempos del COVID-19. *CEPAL*. Recuperado de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45527/5/S2000325_es.pdf
- CEUPE. (2016). *Análisis del Macroentorno de la empresa*. Recuperado de: <https://www.ceupe.mx/blog/analisis-del-macroentorno-de-una-empresa.html>
- Chacha, G., & Chacha, A. (2015). *Elaboración de un organigrama, diseño del departamento de gestión de talento humano, así como el levantamiento de procesos, procedimientos y manual de funciones para el Conjunto Hotelero Chacha Parra, en el periodo Noviembre 2014-Marzo 2015*. (tesis de pregrado), Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca, Cuenca, Ecuador. Recuperado de: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/8952/1/UPS-CT005221.pdf>
- Constante, F. (2021). *Plan de negocios para la instalación de una empresa productora de papa congelada con perfil circular en el cantón Píllaro*. (Tesis de Pregrado), Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador. Recuperado de: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/32589/1/AL%20775.pdf>
- Constituyente, A. (2008). *Constitución del Ecuador*. <https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2008/6716.pdf>
- CREO. (2021). *Plan de Gobierno 2021-2025*. Retrieved from Quito, Ecuador: <https://guillermolasso.ec/wp-content/uploads/2020/10/Plan-de-Gobierno-Lasso-Borrero-2021-2025-1.pdf>
- Da Silva, E. (2018). Qué es y cómo se hace un estudio de mercado. Retrieved from <https://magentaig.com/que-es-y-como-se-hace-un-estudio-de-mercado/#:~:text=Alrealizar%20un%20estudio%20de,lanzar%20es%20viabile%20o%20no.&text=En%20este%20sentido%2C%20losresultados,contrario%20será%20un%20fracaso%20total>.
- De Hombre, R. A. d., & Castro, E. (2007). *Parámetros mecánicos y textura de los alimentos*. (tesis de masterado), Universidad de Chile, La Habana, Cuba. Recuperado de: <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/121381/ParamMecTexAlim07.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- De Paula, C. D., García, C. A., & Durango, A. M. (2014). Valor de la Marca en la Aceptación Sensorial de Consumidores en cuatro tipos de Pan Tajado Blanco. *Información tecnológica*, 25(1), 127-132.
- DNA. (2021). *Consumo de la Leche*. Recuperado de: <https://www.heifer-ecuador.org/proyecto/red-de-lacteos-en-los-andes/#:~:text=La%20cadena%20de%20valor%20de,3%20millones%20de%20litros%20diarios>

- Economía, E. T. (2021). La producción lechera en Ecuador genera \$ 1.600 millones en ventas anuales (Infografía). *El Telégrafo*. Recuperado de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/4/la-produccion-lechera-en-ecuador-genera-1-600-millones-en-ventas-anuales-infografia>
- EMAPA. (2019). *Servicios Basicos para Juan Benigno Vela*. Recuperado de: <https://www.emapa.gob.ec/portal/servicios-basicos-para-juan-benigno-vela/>
- Empresarial, C. (2008). *La Empresa y su Entorno*. In. Recuperado de https://www.edebe.com/educacion/documentos/830343-0-529-830343_LA_EIE_CAS.pdf
- Esparza, J. (2015). Análisis y evaluación de proyectos. In *Estudio Técnico del Proyecto* (pp. 23).
- EUROINNOVA. (2012). ¿Qué son las técnicas de Organización y su Importancia? <https://www.euroinnova.ec/blog/que-son-las-tecnicas-de-organizacion>
- Félix, M. (2012). Técnica o método de estimación de demanda más efectiva. Recuperado de: <https://www.eoi.es/blogs/scm/2012/12/18/tecnica-o-metodo-de-estimacion-de-demanda-mas-efectiva-4/>
- Fernández, A. (2021). *Proyecto de factibilidad para la instalación de una micro empresa procesadora de quesos doble crema en el cantón Quito en la parroquia de Amaguaña*. (Tesis de pregrado), Universidad Técnica de Ambato. , Ambato, Ecuador. Recuperado de: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/33621/1/AL%20792.pdf>
- Fernandez, F. (2017). *Estudio de mercado*: Lulu. com.
- Fischer De La Vega, L. E., & Espejo Callado, J. (2011). *Mercadotecnia*. In. Recuperado de <http://up-rid2.up.ac.pa:8080/xmlui/handle/123456789/2060>
- Garcés , C. (2019). *Indicadores financieros para la toma de decisiones en la Empresa Disgarta*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador,
- García, D. d. I. F., & Fernández, I. (2005). *Distribución en planta*. España: Universidad de Oviedo.
- García Sabater, J. P. (2020). *Distribución en Planta. Nota Técnica*. Retrieved from <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/152734/Distribución%20en%20Planta.pdf?sequence=5>
- Garrison, M. (2021). Queso rebanado Tamaño del mercado, participación, tendencias globales de 2021, mejores jugadores, estado de desarrollo, oportunidades, planes futuros y crecimiento por pronóstico de 2026. Recuperado de: <https://radiopetrrer.com/2021/04/14/queso-rebanado-tamano-del-mercado-participacion-tendencias-globales-de-2021-mejores-jugadores-estado-de-desarrollo-oportunidades-planes-futuros-y-crecimiento-por-pronostico-de-2026/>
- German, M. F. (2013). *Evaluación del empaçado y sellado al vacío en fundas de polietileno de alta densidad en la vida de anaquel de quesos frescos y semiduros*. (tesis de pregrado), Universidad Técnica de Ambato. , Ambato, Ecuador. Recuperado de:

<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/6497/1/AL%20510.pdf>

- González, S., Viteri, D., Izquierdo, A., & Verdezoto, G. (2020). Administrative management model for the business development of Hotel Barros in Quevedo city. *Revista Científica Scielo. ISSN, 3620*.
- Guangasi, G., & Teneda, W. (2020). Estudio descriptivo del sector lácteo en la provincia de Tungurahua. *Digital Publisher CEIT, 5(6)*, 90-104.
- Harnan, M. C. (2010). *La estructura organizacional: Grupos y estilos gerenciales*. Recuperado de: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/57026584/Lectura2_EstructuraOrg_U1_MGIEV001-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1643510231&Signature=I4LBMGQjUVecbUv6Ja5qTMs-0gvvRopfmO8njvNXHQ8pD6LC0hPwIHIXssEgG0Zw6byRRbNhfqatEJS-9u4NRJTxyzxA4x5asyKCO0htYYk95DK8MLzRa7sNLFYhdLP37xCz4DDg3WFj-G2PPBPbckVWSd~czAsf6-Rnxp7GFW5fHxo3vG2CcOXWDXoGfU2y9Kz55WCUvLh5zi9cCJit1dtN77IiwIbBkEBbBtL6SdPPWndleaQn2gqWhIm8zezrVQZS6fD25BeN7uFnUeyqWe7HnYEjq3z3xJuk7j-Krd6E3SYrGdG7VH9-WUPDTmxQg6Pfm2UR~JZyExhMjZeMA__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA
- Heraldo, E. (2020). Productores de leche en situación crítica. *El Heraldo*. Recuperado de <https://www.elheraldo.com.ec/productores-de-leche-en-situacion-critica/#comment-17643>
- Heraldo, E. (2021). Píllaro mayor productor de leche. *El Heraldo*. Recuperado de <https://www.elheraldo.com.ec/%EF%BB%BFpillaro-mayor-productor-de-leche/>
- Herrera, G. (2021). Desempleo en Ecuador: 6,2 % en septiembre del 2020; 4,9 % en septiembre del 2021. *El Universo*. Recuperado de <https://www.eluniverso.com/noticias/economia/desempleo-en-ecuador-62-en-septiembre-del-2020-49-en-septiembre-del-2021-nota/>
- Herrera, R., & Baquero, M. (2018). *Las 5 fuerzas de Porter*. Retrieved from Santiago de Chile: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/36861655/_PD__Documentos_-_5_fuerzas_de_porter-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1643576714&Signature=PqxyTRsOudOe3JU4ESKEM7ResfNPwRoezInWE2phkKYDwASIF5qrtd-aGnL14Xb6-sINGs73G2L9ztWHE5hUkBp1zu2ALKlhFXptnoyZdnrLJPqnRaJpMFPZaHDkhRdB5WMWls5PQZ8VXbcI90cDXDGdhCRtMSnj1vzlOCDnfQ6vAeaPi7SUW5amtgm34VHDLtIsrbZ9crmeJ-VonCxTOucOc5xS-tRpwaFzC7G3KmeJSEqdspvLyeYCpiLib~Nd8N0wbbEPCDbD0Lq1~v1biVEIajq9jclHIqXHBifVsr3nYDVWOnpcS2pt90suiZS9D-kZpfYwZQoWnCyuv2Q__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA
- Hora, L. (2017). *Chibuleos, emprendedores que luchan por su identidad cultural*. *La Hora*. Recuperado de <https://lahora.com.ec/noticia/1102112347/chibuleos-emprendedores-que-luchan-por-su-identidad-cultural->

- ICEX. (2020). *El mercado del queso en Ecuador*. Quito-Ecuador Retrieved from <https://www.icex.es/icex/es/navegacion-principal/todos-nuestros-servicios/informacion-de-mercados/estudios-de-mercados-y-otros-documentos-de-comercio-exterior/index.html>
- ICEX. (2020). El mercado del queso en Ecuador. from ICEX España Exportación e Inversiones
file:///C:/Users/Personal/Downloads/doc2020851677@a%20(10).pdf
- INEC. (2010). *Censo Poblacional*. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/tungurahua.pdf>
- INEC. (2010). *Fascículo Provincial Tungurahua*. Retrieved from <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/tungurahua.pdf>
- INEC. (2020). *Ecuador Cifras*.
<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wpcontent/descargas/Libros/Economia/Nuevacarademograficadeecuador.pdf>
- INEC. (2021). *Encuesta de Estratificación del Nivel Socioeconómico*. Recuperado de: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/encuesta-de-estratificacion-del-nivel-socioeconomico/#:~:text=La%20encuesta%20reflejó%20que%20los,%2C9%25%20en%20nivel%20D>.
- INEN. (2010). *Sal para consumo humano*
<https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/57.pdf>
- INEN, N. (2012). *Leche: Requisitos*. Recuperado de: <https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/9-5.pdf>
- Rotulado de Productos Alimenticios para consumo humano. Requisitos para declaraciones nutricionales, (2014).
- Queso Mozzarella: Requisitos*, (2015).
- infobae. (2022). *Economía de Ecuador creció 4,1% en 2021 gracias a vacunación, afirma Lasso*. Recuperado de: <https://www.infobae.com/america/agencias/2022/01/25/economia-de-ecuador-crecio-41-en-2021-gracias-a-vacunacion-afirma-lasso/>
- Iranzo, M. (2017). *Análisis, Descripción y Valoración de Puestos de Trabajo en las Organizaciones*. (tesis de masterado), Universidad Pontificia de Comillas, Comillas, España. Recuperado de: <https://repositorio.comillas.edu/jspui/bitstream/11531/24010/1/TFM000746.pdf>
- Islas, A., Alcantara, J., & Figueroa, J. G. (2010). *La mercadotecnia: una estrategia de competitividad* (6074821321). Retrieved from Pachuca: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/40523899/estrategias_de_mercadotecnia_1-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1643076577&Signature=DA0-UUb7cr0sCL--8wiaRUfQ9nYYYckIt483bwNm7exzTQSaSn-zGfISwZgx06lQAC6BZenXkvRGq5oZq-K0kD0lUIr~77YC6m-BE7k3Ls7jYhTDaqqwIMRfBRALwngKj0qYr-l4c6W4-

AvDR2k0N0c~8pi8fM6aCFVn2XZ1XUSM34ESDc7uhvYZgisRaAOm4iox
UoRB1V7ImOP-
Cfk2Jsmufo~RnwvPQk9TZHXkuNmXnM3SxgI5j1fJqTk3RLoByluybgZ6Rj
j1FPILrtjU~Bg7VLvEG689kauyGm7uA4fwcKYIZDBITaFZtLEg-
fyaEoQePZQPTVIIf5fk-YL3Q__&Key-Pair-
Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA

- Jimenez, G. (2021). *Cuota de mercado de queso en lonchas, crecimiento, tamaño 2021 por los principales fabricantes, mercado regional, tipo y aplicación, pronóstico 2026*. Recuperado de: <https://jimenezgamer.com/presionesoltar/123781/cuota-de-mercado-de-queso-en-lonchas-crecimiento-tamano-2021-por-los-principales-fabricantes-mercado-regional-tipo-y-aplicacion-pronostico-2026/>
- Kirilova Zlatinova, F. (2020). *La eficacia de la publicidad en las redes sociales*. (tesis de pregrado), Recuperado de: <https://repositorio.upct.es/bitstream/handle/10317/8485/tfg-kiri-efi.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Kocak, C., Egrioglu, E., Yolcu, U., & Aladag, C. (2014). Computing Cronbach alpha reliability coefficient for fuzzy survey data. *American Journal of Intelligent Systems*, 4(5), 204-213.
- Kotler, P. (2002). *Dirección de marketing-Conceptos esenciales*. Em P. Kotler. In (pp. 144). Recuperado de https://books.google.com.ec/books?id=XPWmfMEh2kkC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Láctea, C. d. I. I. (Producer). (2020, Junio 22). Lácteos Latam. *Industria Láctea: clave para reactivación económica en Ecuador*. Retrieved from <https://www.lacteoslatam.com/paises/80-ecuador/4064-industria-1%C3%A1lctea-clave-para-reactivaci%C3%B3n-econ%C3%B3mica-en-ecuador.html>
- Llull, U. R. (2010). Localización de la Planta. In *Ingeniería de Proyecto para Plantas de Proceso* (pp. 21).
- López, E., González, N., Osobampo, S., Cano, A., & Gálvez, R. (2013). Estudio Técnico: Elemento indispensable en la evaluación de proyectos de inversión. *Internet. www.itson.mx Acceso*, 27.
- López, J. (2019). Muestra Estadística. *Economipedia*.
- Mainato, J. (2017). *Diseño de un plan de negocios para mejorar el Almacén Agropecuario Quilloac, del cantón Cañar, provincia de Cañar, periodo 2017-2020*. (Tesis de pregrado
, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador. Recuperado de: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/8697/1/12T01134.pdf>
- Medina, C. (2004). *Estudio financiero del proyecto. Elaboración de un plan de ventas para camposanto los Almendros en la Costa Sur*. (tesis de pregrado), Universidad Rafael Landívar, Recuperado de: <http://biblio3.url.edu.gt/Tesis/lote01/Medina-Carlos.pdf>

- Menéndez, T. (2018). *Fabricación de quesos en el mundo*. Argentina: El Cid Editor.
- Mete, M. (2014). Valor actual neto y tasa de retorno: su utilidad como herramientas para el análisis y evaluación de proyectos de inversión. *Fides et Ratio-Revista de Difusión cultural y científica de la Universidad La Salle en Bolivia*, 7(7), 67-85.
- Métodos, D. d. O. y. (2011). *Guía Técnica para Elaborar Organigramas*. Jalisco, México: Gobierno de Jalisco Retrieved from https://info.jalisco.gob.mx/sites/default/files/leyes/dom-p003-d2_003_guia_tecnica_para_elaborar_organigramas.pdf
- Monegros, C. (2015). Análisis del Entorno. <http://www.cedermonegros.org/fotosbd/090720151415501332.pdf>
- Morales, C., & Villarreal-Gómez, A. (2020). Análisis de las 5 fuerzas de Porter aplicado a una refaccionaria de bicicletas y motocicletas. *Boletín Científico de las Ciencias Económico Administrativas del ICEA*, 8(16), 44-47.
- Murray, S. (1988). *Estadística*. Madrid, España: McGraw Hill.
- Nogueira-Rivera, D., Medina-León, A., Hernández-Nariño, A., Comas-Rodríguez, R., & Medina-Nogueira, D. (2017). Análisis económico-financiero: talón de Aquiles de la organización. Caso de aplicación. *Ingeniería Industrial*, 38(1), 106-115.
- Núñez, E. (1997). *Guía para la preparación de Proyectos de servicios públicos municipales*. Mexico: UNAM.
- ONU. (2019). *Mujeres. Ecuador*. <https://lac.unwomen.org/es/donde-estamos/ecuador>
- ONU. (2020). Derecho a la Alimentación en el Mundo. Ecuador. <https://www.fao.org/right-to-food-around-the-globe/countries/ecu/es/>
- Operagb. (2017). *El estudio del mercado*. In Empresas. Retrieved from <https://operagb.com/wp-content/uploads/2017/09/8448169298.pdf>.
- Pacheco, F. (2019). *Costos de Producción*. In U. S. Tomás (Ed.). Recuperado de https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/18470/Módulo_Costos_Produccion%20DIAGRAMACION.pdf?sequence=3
- Panplona, U. d. (2020). *Estructura Organizacional*. Univeridad de Panplona. Recuperado de: https://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portaIG/home_4/mod_virtual/es/modulo5/2.2.pdf
- Parada, P. (2013). *Análisis PESTEL, una herramienta de estrategia empresarial de estudio del entorno*. Recuperado de: <https://www.pascualparada.com/analisis-pestel-una-herramienta-de-estudio-del-entorno/>
- Parra Bèz, C. (2004). *Elaboración del plan de negocios para la creación de una microempresa productora de quesos en la ciudad de Tunja*. (Tesis/Trabajo de grado - Monografía - Pregrado), Pontificia Universidad Javeriana, Tunja-Colombia. Recuperado de: <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/7132>

- Parra, C., & Liz, A. d. P. (2009). La estructura organizacional y el diseño organizacional, una revisión bibliográfica. *Gestión y sociedad*, 2(1), 97-108.
- Pilla, M. (2014). *La actividad agrícola y su impacto en el desarrollo económico local en la parroquia Salasaka, cantón Pelileo, provincia Tungurahua en el año 2014*. (Tesis de Pregrado), Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador. Recuperado de: <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/21014>
- PSI. (2017). La Importancia de las Normas en el Diseño y la Construcción. *Piping Specialists International*.
- Quintana, A. (2015). *Análisis del mercado*. In. Recuperado de http://accioneduca.org/admin/archivos/clases/material/analisis-de-mercado_1563825598.pdf
- Ramírez-López, C., & Vélez-Ruiz, J. (2012). Quesos frescos: propiedades, métodos de determinación y factores que afectan su calidad. *Temas selectos de ingeniería de alimentos*, 6(2), 131-148.
- Ramírez, E., Ramírez, D., & Cajigas, M. (2019). Capacidad de producción y sostenibilidad en empresas nuevas. *Revista espacios*, 40(43), 1-14.
- Registro Oficial 444 de 10-may.-2011*. (2018). Quito.
- Normativa Técnica Sanitaria Para Alimentos Procesados, (2016).
- Retamal, G., Pastas, E., & Aizaga, M. (2020). Tendencias de consumo de queso mozzarella en la ciudad de Quito. *Revista Eruditos*, 1(1), 19-48.
- Robalino, A. (2015). *Análisis del mercado potencial del queso y su influencia en el desarrollo de las plantas productoras en el Cantón El Carmen, año 2014*. (tesis pregrado), Universidad Internacional SEK, Quito, Ecuador. Recuperado de: <https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/1513/1/TESIS.pdf>
- Robalino Cedeño, A. G. (2015). *Análisis del mercado potencial del queso y su influencia en el desarrollo de las plantas productoras en el Cantón El Carmen, año 2014*. (tesis de masterado), Universidad Internacional SEK, Quito, Ecuador. Recuperado de: <https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/1513/1/TESIS.pdf>
- Salas, J. (2008). Tipos básicos de distribución de planta. *Industrial Data UNMSM*, 1.
- Sánchez , A. (2015). *Elaboración de un manual de operaciones para el proceso de fabricación de queso fresco de calidad en la empresa Aychapicho Agro ´ s SA*. (tesis pregrado), Universidad Politécnica Nacional, Quito, Ecuador. Recuperado de: <https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/10471/1/CD-6193.pdf>
- Sánchez, B. (2009). Problemática de conceptos de costos y clasificación de costos. *Revista de la Facultad de Ciencias Contables*, 16, 103-112.
- Santa Cruz, E. (2019). El PRI: uno de los indicadores que más llama la atención de los inversionistas. Recuperado de: <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2017/01/el-pri-uno-de-los-indicadores-que-mas-llama-la->

atencion-de-los-inversionistas/

- Serna, D. (2018). Conceptos e Importancia de la Distribución de Planta. 11.
- Sevilla, A. (2014). *Balance General*. <https://economipedia.com/definiciones/balance-de-situacion.html>
- Siguas, S. (2015). *Tamaño y Localización de la PLanta*. (Tesis de pregrado), Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú. Recuperado de: https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/tesis/ingenie/siguas_ss/cap3.pdf
- Solís, J. (2010). *Estudio de Factibilidad para la creación de una Empresa de Fabricación de Queso Mozzarella tipo Pizza en la asociación Agropecuaria 17 de Junio de Porotog del Cantón Cayambe de la Provincia de Pichincha*. Quito; 2010,
- Thompson, I. (2005). *La mezcla de mercadotecnia*. https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/54320518/Mix_Marketing_NO_es_libro-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1643075715&Signature=Fpg71x2w8MwXT0ecKWhAf5knPhcNU9TFHEPEmMmVDAmUCgMC-4N8IMUKqeqMJ7orH2pIQ3JR9jOnUsPWB9X-H4zxNccYis3tH~Z6k~UIYIxWjtMfrx2A-K8cwMIUxE7~lriB8PX9cTRPRvG0QDJT4zVYX2qd726qqq4Htx6yUz8UxoBxw2FJkb1RXAm6FJR9kFJLFNyI2E-NdGTVS8Ra1ZjX3doNwx0KBKDn1yQg-BYCi9EmUMyxPPx9GzeAPmGJnwUmJ4TCj4AkGFGG-6u7KIVXqfYzNPF198-luVY8~fdG-1IJHMkgZfE0Qa7bSSJz~JAK1mnTM6TQGzmNtmEr2A__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA
- Torres, M. (2019). *Análisis PESTEL*. Retrieved from Guadalajara, México: <http://148.202.167.116:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/2973/Análisis%20PESTEL.PDF?sequence=1&isAllowed=y>
- Universo. (2020). Aprueban Ley para garantizar el derecho a la alimentación de escolares de Ecuador. *El Universo*. Recuperado de <https://www.eluniverso.com/noticias/2020/02/13/nota/7737942/aprueban-ley-garantizar-derecho-alimentacion-escolar/>
- Velásquez , A. (2007). La organización, el sistema y su dinámica: una versión desde Niklas Luhmann. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 61(61), 129-156.
- Velázquez, R. (2020). *La 4P de la Mercadotecnia*. Retrieved from https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/prepa1/2020/disenio.pdf
- Viniegra, S. (2007). *Entendiendo el plan de negocios*: Lulu. com.
- Wayne, R., & Bandy, J. (2010). *Administración de recursos humanos*. In. Recuperado de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/54336450/ADMINISTRACION_DE_RECURSOS_HUMANOS-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1644335620&Signature=L23jvJm~zBrQxYAq3weEz1VtfGi

qNFQsUkbYIQZKlv9RKae4c1Y66XdxIrbVzZvnxIVVcyT32M-
JJ0Hac9mOjfYrx2yXGl2Vf8Z~W9uyf8g~aQYzqUk9GyyOh97gVbemJo31b
iNxAxoLMLMHhYkmSBLZWOP7JOK0mEC7QgzehjUqlUZiZi1eW9aPiRh
k3uRhI-
0S3RnEafAT8jaEeWq2Lf46aAV6bIPzPv5zIAXKAFhTcIspE6sMbFDd1b22
JyubNYQU5YsUCvTrpF0iG-
Mg7vcGjrHNxmBIT5ap76BGVn3orJC~d6OL0exXX5GNgKq2H~IssuEeAR
LPcTQ-M4Y4A__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA

Zambrano, L. (2021). *Consumo: El queso se apodera de las mesas de los hogares urbanos*. *EXPRESO*. Recuperado de <https://www.expreso.ec/guayaquil/queso-apodera-mesas-hogares-urbanos-115046.html>

ANEXOS.

Anexo A.
Archivos,
documentos
utilizados

**ANEXO A. Encuesta en formato físico aplicada al mercado objetivo
utilizando Google Forms**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA EN
ALIMENTOS
CARRERA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS**



Tema: "PLAN DE NEGOCIOS PARA LA INSTALACIÓN DE UNA EMPRESA PROCESADORA DE QUESOS REBANADOS EMPACADOS AL VACÍO EN LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA"

Indicaciones: Sírvase leer y contestar con la mayor veracidad posible las siguientes preguntas, coloque una "X" en lo que considere correcto.

1. Género

- Femenino
- Masculino
- Otros

2. ¿Cuál es su nivel de instrucción?

- Estudios primarios incompletos
- Estudios primarios completos
- Bachiller
- Universitario Tercer nivel
- Universitario Cuarto nivel

3. Edad

- 15 - 25
- 26 - 35
- 36 - 45
- 46 – más

4. Ingresos económicos brutos/ mensual del núcleo familiar

- Menor a 400
- De 401 a 800
- de 801 a 1000
- Mayor a 1000

5. ¿Consumo queso? (Si su respuesta es "No" finalice la encuesta)

Si

No

6. ¿Cómo le gusta el queso? (salazón)

Sin sal

Con sal

A media sal

7. ¿Con qué nivel de grasa prefiere los quesos?

Alto

Medio

Bajo

8. ¿Qué tipo de queso consume?

Mozzarella

Cheddar

Andino

Quesos Maduros

Otra:

9. ¿Cuál es su marca preferida a la hora de adquirir quesos?

.....

10. ¿Cuál es el contenido ideal para usted?

180 g

250 g

450 g

11. ¿Por qué adquiere este producto?

Precio

Calidad

Cantidad

Marca

12. ¿Dónde adquiere este producto?

Tiendas

Supermercados

Panaderías

Minimarket

13. ¿Con que frecuencia consume este producto?

Siempre (2 veces por semana)

Casi siempre (cada 15 días)

Algunas veces (una vez al mes)

Rara vez (cada 3-6 meses)

14. ¿Le gustaría adquirir quesos rebanados listos para consumir?

Si

No

15. ¿Por qué razón consumiría quesos rebanados empacados al vacío?

Practicidad

Presentación

Moda

16. ¿Estaría dispuesto a comprar una nueva marca de quesos con este valor añadido?

Si

No

17. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un paquete de queso rebanado empacado al vacío?

Entre \$ 1.50 - 2.00 (pequeño)

Entre \$ 2.00 - 2.50 (mediano)

Entre \$ 3.00 - 3.50 (grande)

18. ¿Por qué medio de comunicación le gustaría recibir la publicidad de este producto?

Redes sociales (facebook, instagram, tik tok, whatsApp)

Correo electrónico

Radio

Televisión

Periódico

Volante

ANEXO B. Hoja de Cata para análisis de la mejor muestra.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
 FACULTAD DE CIENCIA E INGENIERÍA EN ALIMENTOS Y
 BIOTECNOLOGÍA
 CARRERA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS
 Hoja de Catación



Nombre del catador(ra):.....
 Sexo:.....
 Edad:.....
 Fecha:.....

INSTRUCCIONES: En el orden que se solicite deguste y marque a su parecer una de las alternativas de acuerdo a la escala hedónica establecida a continuación.

- Escala Hedónica:**
 5 Me gusta mucho
 4 Me Gusta
 3 Me gusta ligeramente
 2 Me disgusta
 1 Me disgusta mucho

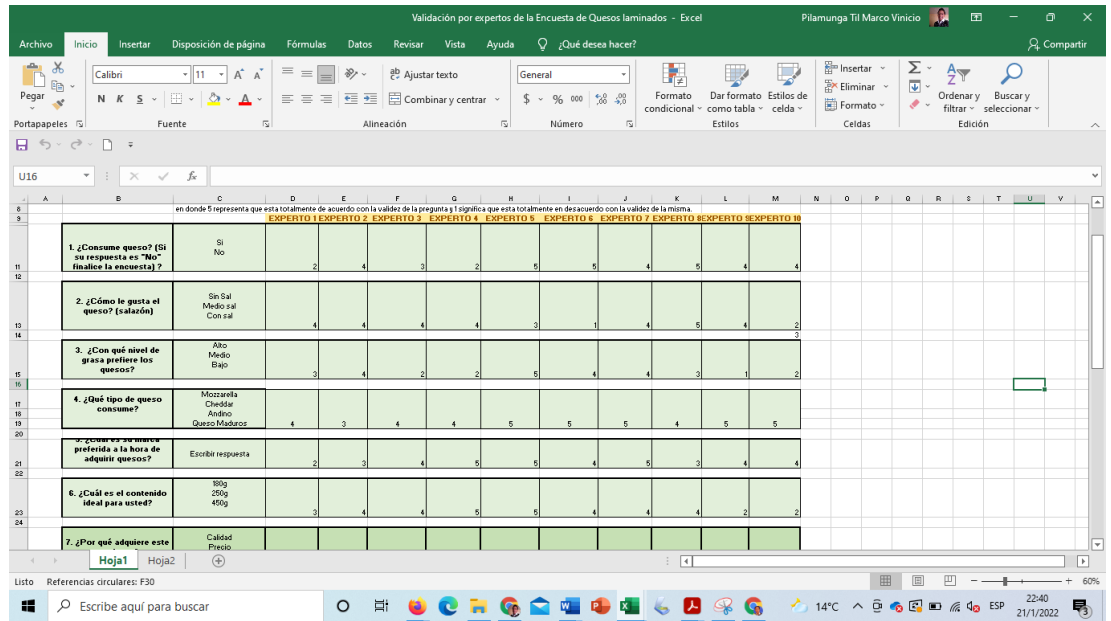
Evaluación sensorial de calidad y aceptación de un queso rebadano y empacado al vacío.

Atributo	Muestra No.					

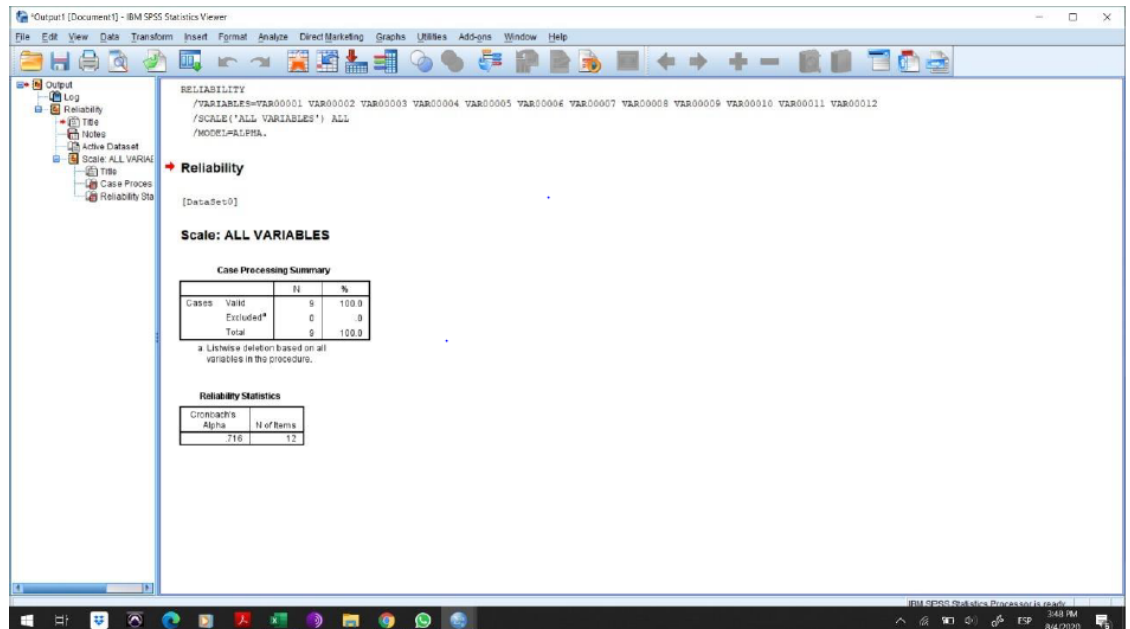
Color						
Suavidad						
Salazón						
Cremosidad						
Olor						
Apreciación global						

Observación:.....


ANEXO C. Matriz elaborada en Microsoft Excel® para validar la encuesta por expertos.




ANEXO D. Validación del instrumento mediante el cálculo de coeficiente Alfa de Cronbach empleando el paquete estadístico SPSS®.




ANEXO E. Equipos.

		<p align="center">Cornejo Núñez Libio Rolando TODO PARA INDUSTRIA LACTEA "Origen de Leche" "Cosechabilidad" "Cosechabilidad Regional Monocompra" ADMISIÓN DE RETENCIÓN NAC 2423355-1 Calle Morea 03-08 y Escafante Edificio Morea Tel: (03) 2423355 - 2821275 AMBATO - ECUADOR</p>		<p align="center">FACTURA RUC 1801628011001 001 - 001 0033778 Aut. SRI 1138117817</p>	
CLIENTE: FILABISA NACRO VINICIO R.U.C. o C.I.: 1800452727 DIRECCION: CHIRRELO		FECHA: 17/01/2022 CONTADO CIUDAD: TELF.: GUÍA REM:			
CANT.	DESCRIPCION DEL PRODUCTO	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL		
2	Mechero de gas	74,80	149,6		
1	Tina Quesera(Marmita)	1800	1800		
1	Olla hiladora	3500	3500		
2	Mesas	528	1056		
1	Camara de refrigeración (Frigorifico)	1408	1408		
1	Codificadora	264	264		
100	Moldes	3,52	352		
1	Maquina de sellado	2024	2024		
1	Tina Salmuera	598	598		
1	Bomba 1hp	660	660		
		SUBTOTAL 12 %	11176		
		SUBTOTAL 6 %			
		SUBTOTAL			
		IVA 12 %	1524		
		TOTAL USD	12700		
EMISOR ORIGINARIO Y RESPONSABLE DE LA CANTIDAD DE... C.I. 1800452727 En caso de tener algún inconveniente, favor llamar al número telefónico de atención al cliente o al correo electrónico de atención al cliente. En caso de tener algún inconveniente, favor llamar al número telefónico de atención al cliente o al correo electrónico de atención al cliente. En caso de tener algún inconveniente, favor llamar al número telefónico de atención al cliente o al correo electrónico de atención al cliente.		EMISOR RUC 1801628011001 Calle Morea 03-08 y Escafante Edificio Morea Tel: (03) 2423355 - 2821275 AMBATO - ECUADOR			

ANEXO F. Utensilios.

		<p align="center">Cornejo Núñez Libio Rolando TODO PARA INDUSTRIA LACTEA "Obligado a Llevar Contabilidad" - "Contribuyente Regular Monotributante" AGENTES DE RETENCION HAC-IMPRESORA-1 Calle Mera 03-08 y Rocafuerte Edificio Mera Telf: (03) 2423265 - 2623275 AMBIATO - ECUADOR</p>		<table border="1"> <tr> <td>FACTURA</td> </tr> <tr> <td>RUC 1801026011001</td> </tr> <tr> <td>001 - 001</td> </tr> <tr> <td>0033778</td> </tr> <tr> <td>Aut. SRI 1128117817</td> </tr> </table>		FACTURA	RUC 1801026011001	001 - 001	0033778	Aut. SRI 1128117817																																									
FACTURA																																																			
RUC 1801026011001																																																			
001 - 001																																																			
0033778																																																			
Aut. SRI 1128117817																																																			
<table border="1"> <tr> <td>CLIENTE: FILIPANDA WACO VINICIS</td> </tr> <tr> <td>R.U.C. o C.I.: 090452727</td> </tr> <tr> <td>DIRECCION: CHIBULES</td> </tr> </table>		CLIENTE: FILIPANDA WACO VINICIS	R.U.C. o C.I.: 090452727	DIRECCION: CHIBULES	<table border="1"> <tr> <td>FECHA: 17/01/2022</td> <td>CONTRATO:</td> </tr> <tr> <td>CIUDAD:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>TELEFONO:</td> <td>CUJA REM:</td> </tr> </table>		FECHA: 17/01/2022	CONTRATO:	CIUDAD:		TELEFONO:	CUJA REM:																																							
CLIENTE: FILIPANDA WACO VINICIS																																																			
R.U.C. o C.I.: 090452727																																																			
DIRECCION: CHIBULES																																																			
FECHA: 17/01/2022	CONTRATO:																																																		
CIUDAD:																																																			
TELEFONO:	CUJA REM:																																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>CANT.</th> <th>DESCRIPCION DEL PRODUCTO</th> <th>VALOR UNITARIO</th> <th>VALOR TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Acidómetro</td> <td>176</td> <td>176</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Termolactodensímetro</td> <td>52,8</td> <td>52,8</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Fenolftaleína</td> <td>8,8</td> <td>8,8</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Baso de precipitación 100 ml</td> <td>4,4</td> <td>4,4</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Pipeta graduada de 10ml</td> <td>4,4</td> <td>4,4</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Probeta 250 ml</td> <td>13,2</td> <td>13,2</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>SUBTOTAL 12 %</td> <td>250,6</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>SUBTOTAL 4 %</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>SUBTOTAL</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>IVA 12 %</td> <td>35,4</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>TOTAL USDO</td> <td>295</td> </tr> </tbody> </table>				CANT.	DESCRIPCION DEL PRODUCTO	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	1	Acidómetro	176	176	1	Termolactodensímetro	52,8	52,8	1	Fenolftaleína	8,8	8,8	1	Baso de precipitación 100 ml	4,4	4,4	1	Pipeta graduada de 10ml	4,4	4,4	1	Probeta 250 ml	13,2	13,2			SUBTOTAL 12 %	250,6			SUBTOTAL 4 %				SUBTOTAL				IVA 12 %	35,4			TOTAL USDO	295
CANT.	DESCRIPCION DEL PRODUCTO	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL																																																
1	Acidómetro	176	176																																																
1	Termolactodensímetro	52,8	52,8																																																
1	Fenolftaleína	8,8	8,8																																																
1	Baso de precipitación 100 ml	4,4	4,4																																																
1	Pipeta graduada de 10ml	4,4	4,4																																																
1	Probeta 250 ml	13,2	13,2																																																
		SUBTOTAL 12 %	250,6																																																
		SUBTOTAL 4 %																																																	
		SUBTOTAL																																																	
		IVA 12 %	35,4																																																
		TOTAL USDO	295																																																
<p><small>CONDICIONES Y PAGOS: FORMA DE PAGOS: EN CASH EN LA CIUDAD DEL HUACARICO O CONTADO EN LA CIUDAD DE CORNEJO NUNEZ. EL VALOR DE ESTE DOCUMENTO (FOLIO) SERA VALIDO PARA LA CANTIDAD DE... (La responsabilidad de este documento (FOLIO) SERA VALIDO PARA LA CANTIDAD DE...)</small></p>		<p><small>CONDICIONES Y PAGOS: FORMA DE PAGOS: EN CASH EN LA CIUDAD DEL HUACARICO O CONTADO EN LA CIUDAD DE CORNEJO NUNEZ. EL VALOR DE ESTE DOCUMENTO (FOLIO) SERA VALIDO PARA LA CANTIDAD DE... (La responsabilidad de este documento (FOLIO) SERA VALIDO PARA LA CANTIDAD DE...)</small></p>																																																	
<p align="center">EN MI COMPENSA</p>		<p align="center">EN MI COMPENSA</p>																																																	
<p align="center">Calle Mera 03-08 y Rocafuerte Edificio Mera • Imp. LEBLANC 194 • Aut. SRI 1128117817 • Aut. 1999 • Ecuador 21 / Abril / 2022 Calle Mera 3 / Abril / 2022 • Tel: 033303 21004888</p>																																																			

ANEXO G. Materia prima

		<p align="center">Cornejo Núñez Libio Rolando TODO PARA INDUSTRIA LACTEA <small>"Obligatoria y Exclusiva Comercio Exterior" - "Contribuyente Régimen Microempresas"</small> AGENCIA DE RETENCION NAC-DIACRASCOS-1 Calle Morea 23-08 y Escafanero Edificio Morea Tel: (03) 2423355 - 2621275 AMBATO - ECUADOR</p>		<p align="center">FACTURA RUC 1801626011001 001 - 001 0033778 Aut. SRI 1128112817</p>	
CLIENTE: FELIPE RIVERA VINCEN R.U.C. o C.I.: 0905452727 DIRECCION: DORULED		FECHA: 17/01/2022 CONTADO CIUDAD: TELF.:		DIA REM:	
CANT.	DESCRIPCION DEL PRODUCTO	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL		
1	Fermento TCC-20 Hansen 500u	15,83	15,83		
1	1L Cuajo Chromilk	14,96	14,96		
100	Fundas de Polietileno para vacío	0,044	4,4		
100	Separadores de quesos	0,001	1		
				SUBTOTAL 12 % 36,19 SUBTOTAL 8 % SUBTOTAL IVA 12 % 4,34 TOTAL USD 40,53	
SEÑALADO A PAGAR EN CUANTO A LA FECHA DE EMISIÓN DE ESTE DOCUMENTO. Si el comprador no paga el monto del pago señalado según lo establecido en el artículo 10 del Código de Comercio, el vendedor se reserva el derecho de cobrar el monto adicional de acuerdo a lo establecido en el artículo 10 del Código de Comercio. Si el comprador no paga el monto del pago señalado según lo establecido en el artículo 10 del Código de Comercio, el vendedor se reserva el derecho de cobrar el monto adicional de acuerdo a lo establecido en el artículo 10 del Código de Comercio.		SUBTOTAL 12 % 36,19 SUBTOTAL 8 % SUBTOTAL IVA 12 % 4,34 TOTAL USD 40,53		EMPADRONADO	
Firmas y sellos de los representantes de ambas partes.					
Ortega Moreira Simón Eduardo Nictario • Imp. L2854/194 RUC 180208617001 • Av. 1499 • Estación 21 / Abril / 2022 Cachaño 25 / Abril / 2022 • Tel. 0315501 al 0314800					

ANEXO H. Proforma de análisis proximal de queso mozzarella.



OFERTA DE SERVICIOS NR. 0178-2022

SEIDLaboratory Cía. Ltda., es un laboratorio dedicado a la realización de análisis fisicoquímicos, microbiológicos y ambientales para la industria, contamos con más de 30 años de experiencia, estamos acreditados a nivel nacional por el SAE y a nivel internacional por la A2LA, poseemos tecnología de punta y personal altamente calificado y capacitado, que nos permite poner a su disposición un servicio de laboratorio eficiente, confiable y de alta calidad.

Tenemos el agrado de presentar a ustedes la siguiente oferta de acuerdo a su requerimiento:

Información de la oferta	
--------------------------	--

Fecha	14 de enero de 2022
Validez de la oferta	60 días
Elaborado Por	Delia Patricia Martínez Díaz

Datos del cliente	
-------------------	--

Empresa:	Marco Vinicio Pilamunga Til
Dirigido a:	
Teléfono:	0984969115
Correo Electrónico	marcoviniopilamunga@gmail.com

Tipo de muestra y Cantidad		
----------------------------	--	--

QUESO MOZARELLA (Parámetros sugeridos INEN 1528)	6 muestras de 200.0 Gramos	En el mismo material de empaque se va a comercializar
--	----------------------------	---

Resumen de Servicio	
---------------------	--

Subtotal:	545.00
IVA 12 %	65.40
TOTAL:	610.40

Detalle del Servicio	
----------------------	--

QUESO MOZARELLA (Parámetros sugeridos INEN 1528)

Tipo	Area	Ensayo	Método	ACREDITACIONES		Cantidad	P.V.P. Uni.	P.V.P Total
				A2LA	SAE			
ANÁLISIS INICIALES	FFQQ	ORGANOLEPTICO	SENSORIAL	*	*	1	5,00	5,00
		GRASA TOTAL MOJONNIER	SEF-G AOAC 933.05	✓	✓	1	19,00	19,00
	MICROB	HUMEDAD	AOAC 948.12	*	✓	1	8,00	8,00
		EXTRACTO SECO CALCULO	CALCULO	*	*	1	5,00	5,00
		GRASA BASE SECA	CALCULO	*	*	1	0,00	0,00
		E-COLI	SEM-CT AOAC 991.14	✓	✓	1	14,00	14,00
		ENTEROBACTERIAS	SEM-EN AOAC 2003.01	✓	✓	1	18,00	18,00
		SALMONELLA 25g	SEM-SS AOAC 967.25.26.27	✓	✓	1	16,00	16,00
		STAPHYLOCOCCUS AUREUS - PETRIFILM	SEM-SA AOAC 2003.08, 2003.07, 2003.11	✓	✓	1	19,00	19,00
		LISTERIA MONOCYTOGENES 25g A/P	SEM-L AOAC 997.03	✓	✓	1	30,00	30,00
TOTAL: ANÁLISIS INICIALES								134,00
ESTABILIDAD 1	FFQQ	ORGANOLEPTICO	SENSORIAL	*	*	1	5,00	5,00
		HUMEDAD	AOAC 948.12	*	✓	1	8,00	8,00
	MICROB	E-COLI	SEM-CT AOAC 991.14	✓	✓	1	14,00	14,00
		ENTEROBACTERIAS	SEM-EN AOAC 2003.01	✓	✓	1	18,00	18,00
		SALMONELLA 25g	SEM-SS AOAC 967.25.26.27	✓	✓	1	16,00	16,00
		STAPHYLOCOCCUS AUREUS - PETRIFILM	SEM-SA AOAC 2003.08, 2003.07, 2003.11	✓	✓	1	19,00	19,00
		LISTERIA MONOCYTOGENES 25g A/P	SEM-L AOAC 997.03	✓	✓	1	30,00	30,00
TOTAL: ESTABILIDAD								110,00
INFORMACION NUTRICION.	FFQQ	HUMEDAD	SEF-H AOAC 926.08	✓	✓	1	0,00	0,00
		PROTEINA DUMAS	SE MI	*	*	1	17,00	17,00
	MICROB	CENIZA	SEF-C AOAC 935.42	✓	✓	1	9,00	9,00
		CARBOHIDRATOS CALCULO	CALCULO	*	*	1	5,00	5,00
		ENERGIA TOTAL CALCULO	CALCULO	*	*	1	5,00	5,00
		SODIO	SEIN-MINI (AOAC 999.11) MODIFICADO	✓	*	1	15,00	15,00
		COLESTEROL CG	SEIN-CL1 (AOAC 994.10)	✓	*	1	60,00	60,00
		ACIDOS GRASOS SATURADOS	SEIN-PL1 (AOAC 963.22)	*	*	1	75,00	75,00
		ACIDO GRASOS MONOINSATURADOS	SEIN-PL1 (AOAC 963.22)	*	*	1	0,00	0,00

Calle Melchor Toaza N61-63 entre Av. Del Maestro y Nazareth - Quito
www.seidlaboratory.com.ec

2476314 / 0997072163
 jefeecomercial@seidlaboratory.com.ec

QUESO MOZARELLA (Parámetros sugeridos INEN 1528)								
Tipo	Area	Ensayo	Método	ACREDITACIONES		Cantidad	P.V.P. Uni.	P.V.P Total
				A2LA	SAE			
		ACIDOS GRASOS POLINSATURADOS	SEIN-PL1 (AOAC 963.22)	*	*	1	0,00	0,00
		ACIDOS GRASOS TRANS	SEIN-PL1 (AOAC 963.22)	*	*	1	75,00	75,00
		AZUCARES TOTALES	SE.MI	*	*	1	30,00	30,00
		PREPARACION DE TABLA NUTRICIONAL	SE.MI	*	*	1	10,00	10,00
		GRASA TOTAL MOJONNIER	SEF-G AOAC 933.05	✓	✓	1	0,00	0,00
TOTAL: INFORMACION NUTRICIONAL								301,00

-**ACIDO GRASOS MONOINSATURADOS:** ÁCIDO OLÉICO , ÁCIDO ERUCICO , ACIDO PALMITOLEICO
 -**ACIDOS GRASOS POLINSATURADOS:** ÁCIDO LINOLÉICO , EPA , ÁCIDO LINOLÉNICO , ÁCIDO ARAQUÍDONICO , DHA , ACIDO DIHOMOGAMALINOLÉNICO , ÁCIDO ALFA LINOLÉNICO , ÁCIDO GAMA LINOLÉNICO
 -**ACIDOS GRASOS SATURADOS:** ÁCIDO MIRÍSTICO , ÁCIDO MARGARICO , ÁCIDO BEHÉNICO , ÁCIDO LÁURICO , ÁCIDO ARAQUÍDICO , ÁCIDO PALMÍTICO , ÁCIDO ESTEÁRICO
 -**ORGANOLEPTICO:** SABOR , COLOR , OLORES

Datos Adicionales

- Nota 1: Si usted requiere una declaración de conformidad se aplicará la norma que consta en la oferta y/o en el formulario de ingreso de muestras y, la regla de decisión considerando el resultado con el intervalo de incertidumbre será: si una parte del intervalo está en cumplimiento se considerará que el producto cumple, esto se aplicará a menos que la Autoridad lo haya definido o sea inherente a la especificación o a la norma solicitada.
- Nota 2: Si usted aprueba la oferta y/o firma el formulario de ingreso de muestras, se considerará que aprueba esta regla de decisión para la declaración de la conformidad
- Nota 3: Seidlaboratory asume la responsabilidad legal sobre la gestión de la información obtenida o creada durante la realización de las actividades del laboratorio a partir de la/s muestra/s ensayada/s, información considerada como confidencial y de propiedad del cliente. Seidlaboratory se compromete a usar dicha información únicamente de la manera y para los propósitos acordados por las partes, en caso de controversias las partes se someterán al Centro de Mediación de la Cámara de Comercio de Quito.
- Nota 4: En la oferta se cotiza solo el cálculo de una tabla nutricional por producto; en caso de requerir tablas nutricionales adicionales por cualquier motivo como: recálculo por cambio y/o adición de porciones, inclusión de nuevos parámetros, cambio a normativas internacionales como FDA, Norma Europea, entre otros; aplicará un costo adicional.
- Nota 5: Las muestras recibidas hasta las 15h30 se ingresan el mismo día, muestras recibidas pasada esta hora se ingresan al día siguiente.
- Nota 6: Los tiempos de entrega pueden variar debido a la emergencia sanitaria ante el virus COVID-19
- Nota 7: En caso que el cliente no cancele en el plazo acordado SEIDLABORATORY no entregará resultados mientras no sea cancelada la factura.
- Nota 8: Todo cliente nuevo (Persona Jurídica o persona natural) que no mantenga un crédito, se procederá con la facturación al momento de la prestación del servicio de análisis (ingreso de la muestra) y el pago deberá realizarlo de contado.
- Nota 9: Si el cliente no cancela en las fechas establecidas según corresponda la oferta de servicios, No se procederá con el ingreso de las muestras hasta que el cliente confirme el pago efectuado al comprobante de venta emitido.
- Nota 10: No se emitirá un cambio o refacturación posterior al primer documento de venta emitido, por lo cual el cliente debe revisar oportunamente los comprobantes de venta emitidos y enviados mediante correo electrónico o a su vez en el portal de la Administración Tributaria SRI, para su registro en su momento
- Nota 11: Los resultados de los análisis son de manera independiente de la facturación, razón por la cual, con la aprobación de la oferta, el cliente debe cancelar el servicio brindado.

Dirección envío

Dirección de envío: Melchor Toaza N61-63 entre Av. Del maestro y Nazareth (Quito - Ecuador)
A nombre de: Lcda. Jessica Durán (Seidlaboratory)

Tiempo de Entrega

QUESO MOZARELLA (Parámetros sugeridos INEN 1528)	5-7 DÍAS LABORABLES (Contamos 1 día laborable, 24 horas después del ingreso de la muestra) = ANÁLISIS INICIALES // ESTABILIDADES = 5 - 7 DÍAS LABORABLES A PARTIR DE QUE CUMPLA EL TIEMPO DE ESTABILIDAD
--	--

Los resultados de esta proforma tendrían firma electrónica debidamente legalizada, para obtener los mismos, por favor hacer clic en este enlace:
<http://190.108.65.205-9090/Online>

Formas de pago

Contado 0 días

El pago puede realizarse con las siguientes tarjetas de crédito: American Express, Diners Club, MasterCard, Visa, Titanium, Discover.
Estimado cliente en el caso de realizar su pago, mediante tarjeta de crédito, tendrá un costo adicional del 12% al valor de su comprobante de venta.
Si se realiza por transferencia o depósito tomar en cuenta la siguiente información:

Cuenta Corriente	02009019614
Banco	Produbanco
Beneficiario	Seidlaboratory Cia. Ltda.
RUC	1792280788001
Enviar Transferencia a los correos	contador@seidlaboratory.com.ec / creditoycobranza@seidlaboratory.com.ec

Su pago lo puede realizar con tarjeta de crédito, transferencia o cheque; NO se acepta dinero en efectivo
Si el pago se realiza con cheque debe ser girado a nombre de: SEIDLABORATORY CIA. LTDA.

Ingreso de muestra

Para el ingreso de la muestra se solicita proporcionar toda la información del "Formulario de Ingreso de muestra" adjunto, el cual debe ser enviado al correo ingresodemuestras@seidlaboratory.com.ec y jefecomercial@seidlaboratory.com.ec. SEIDLABORATORY procede a ingresar la muestra una vez se tenga toda la información pertinente a este proceso.

Acreditaciones

Nota 1: "Los ensayos marcados con (*) NO están incluidos en el alcance de la acreditación de SAE y A2LA"

Alcances de acreditación disponibles en:

A2LA <https://www.a2la.org/scopepdf/2102-01.pdf>
<https://www.a2la.org/scopepdf/2102-02.pdf>

SAE

<http://www.acreditacion.gob.ec/>

Eliminación de muestras

Muestras perecibles en el laboratorio 8 días laborables; muestras no perecibles 30 días calendario

ANEXO I. Resultados del análisis proximal realizado al queso mozzarella.



SEIDLaboratory Cía. Ltda.
SERVICIO INTEGRAL DE LABORATORIO

Melchor Toaza NG1-63
entre Av. del Maestro y Nazareth
Telfs.: 248 3145 / 280 8849 / 247 6314
Telefax: 280 8825 • www.seidlaboratory.com
Quito - Ecuador

INFORME DE ENSAYO NR. 18736

TIPO DE MUESTRA: Declarada por el cliente como: Queso Mozzarella - Lácteos D'Marco

CODIGO LABORATORIO: 18736-1

TIPO DE PRODUCTO: Queso Mozzarella -Lacteos D'Marco 191533A-2

CUENTE: PILAMUNGA TIL MARCO VINICIO

DIRECCION: PILAHUIN

CONDICION LLEGADA Y TIPO DE ENVASE: Fundas de Polietileno de Baja Densidad

NUMERO DE LOTE: 131021

FECHA DE RECEPCION: 13-10-21

FECHA INICIO ENSAYO: 27-10-21

CONTENIDO DECLARADO: 125gr, 250gr, 500gr, 700gr, 750gr, 800gr, 850gr, 900gr, 1000gr

CONTENIDO ENCONTRADO: 500g

FECHA DE ELABORACION: 13.10.2021

FECHA DE CADUCIDAD: 27.11.2021

CONDICIONES AMBIENTALES DE LLEGADA DE LA MUESTRA: Temperatura 4 °C

FORMA DE CONSERVACION: REFRIGERACION

MUESTREO: ES RESPONSABILIDAD DEL CLIENTE

ENSAYOS FISICO QUIMICOS	METODO	UNIDAD	RESULTADO
Humedad	SEMM-FQ HUMEDAD (AOAC 948.12)	%	46,70
Proteina	SEMM-FQ PROTEINA (AOAC 920.123)	%	21,28
Grasa	SEMM-FQ GRASA (AOAC 933.05)	%	20,18
Acidos Grasos Saturados	AOAC 991.39	%	16,7
Acidos Grasos Monoinsaturados	AOAC 991.39	%	3,19
Acidos Grasos Poliinsaturados	AOAC 991.39	%	0,29
Grasa Trans	AOAC 991.39	%	0,00
Ceniza	SEMM-FQ CENIZA (AOAC 935.42)	%	4,09
Carbohidratos	CALCULO	%	2,49
Energia Total	CALCULO	kJ/100g	1344
Sodio	A. ATOMICA	mg/100g	512,3
Colesterol	CALORIMETRICO	mg/100g	83,6
Azucares totales	M. INTERNO (AOAC 923.09)	%	0,0*

Datos tomados del cuaderno FQ 101 pag. 24B /FQ 96 pag. 68A
*Corresponde a <1.00%

INCERTIDUMBRE:			
PARAMETRO FISICO QUIMICO	INCERTIDUMBRE	PARAMETRO FISICO QUIMICO	INCERTIDUMBRE
HUMEDAD	$L \pm 0,02\%$ (Rangos mayores al 5%)	GRASA	$L \pm 0,02\%$ (Rangos mayores al 10%)
PROTEINA	$L \pm 0,04\%$ (%)	CENIZA	$L \pm 0,09\%$ (%)

La incertidumbre expandida reportada esta basada en una incertidumbre tipica multiplicada por un factor de cobertura $k=2$ proporcionando un nivel de confianza de aproximadamente 95%

Los resultados expresados arriba tienen validez solo para la muestra analizada en condiciones especificas no siendo extensivo a cualquier lote.

El laboratorio no se responsabiliza por la representabilidad de la muestra respecto a su origen y sitio del cual fue tomado

Este informe no sera reproducido, excepto en su totalidad con la aprobacion del Director Tecnico

Dra. Mayra Vinuesa
Director de Calidad
Director Técnico (E)

Tiempo de permanencia de las muestras en el laboratorio

ANEXO J. Propiedades del envase



Product Datasheet

For more information and technical assistance, please contact:
EMERAUDE POLYMERS INC.
Email: welcome@emeraude-international.com
www.emeraude-international.com

LLDPE EMERAUDE LLF1119 Range

Product description

LLF1119 is a linear low density polyethylene resin butene comonomer product range with excellent draw down properties. It is mainly meant for blown film applications and can be blended with LDPE to ease in processability. We are offering different variants in terms of slip and antiblock levels.

LLF1119NE: Antiblock: Nil; Slip: Nil
LLF1119HH: Antiblock: High; Slip: High
LLF1119ME: Antiblock: High; Slip: Medium
LLF1119HS: Antiblock: High; Slip: Nil

Typical Applications

General purpose packaging, Lamination, food packaging films

Technical properties

General properties and typical values	English	SI	Test Method
Density	0.918 g/cm ³	0.918 g/cm ³	Manufacturer Method
Melt Index, (190°C/2.16 kg)	1.0 g/10 min	1.0 g/10 min	ASTM D1238
Peak Melting Temperature	248 °F	120 °C	Manufacturer Method
Tensile Strength at Yield MD	1400 psi	9.4 MPa	ASTM D882
Tensile Strength at Yield TD	1400 psi	9.5 MPa	ASTM D882
Tensile Strength at Break MD	8400 psi	58 MPa	ASTM D882
Tensile Strength at Break TD	5100 psi	35 MPa	ASTM D882
Elongation at Break MD	570%	570%	ASTM D882
Elongation at Break TD	850%	850%	ASTM D882
Dart Drop Impact	90 g	90 g	ASTM D1709A
Elmendorf Tear Strength MD	85 g	85 g	ASTM D1922
Elmendorf Tear Strength TD	435 g	435 g	ASTM D1922
Gloss (45°)	50	50	ASTM D2457
Haze	14%	14%	ASTM 1003

The nominal properties reported herein are typical of the product, but do not reflect normal testing variance and therefore should not be used for specification purposes. Values are rounded.

Storage and handling

Emeraude LLDPE LLF1119 range of resins is considered stable under normal ambient and anticipated storage and handling conditions. This material should be stored in a dry cool place with adequate ventilation and protected from UV-light at temperature below 50°C. Please refer to our Material Safety Data Sheet to get additional information.

Disclaimer: To the best of our knowledge, the information above is believed to be accurate and represents the best information currently available to us. However, neither Emeraude Polymers Inc. nor any of its affiliates assume any liability what so ever for the accuracy and completeness of such information. We make no warranty of merchantability or any other warranty, express or implied, with respect to such information, and we assume no legal liability resulting for its use or disposal. Before using this product, users should make their own investigations to determine the suitability and the safety of the information for their particular purposes. In no event shall the company and affiliates be liable for any claims, losses, or damages of any third party or for lost profits or any special, indirect, incidental, consequential, or exemplary damages howsoever arising, even if the company has been advised of the possibility of such damages.

Version 1: latest revision: Sep 20, 2018



Low Density Polyethylene

L2023F**PRODUCT DESCRIPTION**

LDPE resin for general purpose blown film or cast film application.

APPLICATIONS

Product used for general purpose packaging, including freezer film, food packaging, bread bags, and textile packaging.

TYPICAL PROPERTIES

Properties		Typical Value	Unit	Test Method
Melt Flow Index (190°C/2.16 kg)		2.0	g/10 min	ASTM D1238
Density		0.922 - 0.923	g/cm ³	ASTM D1505
Elmendorf Tear Strength	MD	340 - 360	g/mil	ASTM D1922
	TD	170 - 190		
Tensile Strength at Break	MD	3500 - 4000	psi	ASTM D882
	TD	2900 - 3100		
Elongation at Break	MD	200 - 220	%	ASTM D882
	TD	550 - 590		
Haze		5.2	%	ASTM D1003
Gloss MD, 45°		70 - 80		ASTM D2457
Dart Drop Impact Strength, F50		90 - 100	g/mil	ASTM D1709A

ADDITIVE

Antiblock	1000 PPM
Slip	750 PPM
Other	Thermal Stabilizer

For more information and technical assistance contact:

Chevron Phillips Chemical Company LP
P.O. Box 4910
The Woodlands, TX 77387-4910
800.231.1212



SUPERIOR FLEXIBLE PACKAGING RESINS

Marlex® D139FK Polyethylene

METALLOCENE LINEAR LOW DENSITY POLYETHYLENE (mLLDPE)

This metallocene linear low density polyethylene is an ethylene-hexene copolymer tailored for blown film applications that require:

- Superb clarity
- Excellent gloss
- Exceptional toughness
- Outstanding heat seal

Typical blown film applications include:

- Seal layer in coextrusions
- Heavy duty packaging
- Clarity packaging

Nominal Resin Properties	English	SI	Method
Melt Index, 190 °C/2.16 kg	---	1.0 g/10 min	ASTM D1238
Density	---	0.918 g/cm ³	ASTM D1505
Slip	1000 ppm	1000 ppm	---
Antiblock	5000 ppm	5000 ppm	---
Process Aid	Yes	Yes	---

Nominal Blown Film Properties @ 1 mil ¹	English	SI	Method
Haze	9 %	9 %	ASTM D1003
Gloss, 60°	103	103	ASTM D2457
COF	0.15	0.15	ASTM D1894
Dart	---	600 g/mil	ASTM D1709
Elmendorf Tear MD/TD	---	230/440 g/mil	ASTM D1922
Tensile Strength at Yield MD/TD	1850/1400 psi	14/10 MPa	ASTM D882
Tensile Strength at Break MD/TD	8300/6650 psi	59/49 MPa	ASTM D882
Tensile Elongation at Break MD/TD	450/560 %	450/560 %	ASTM D882
1 % Secant Modulus MD/TD	24000/27300 psi	165/188 MPa	ASTM D882
Seal Initiation Temperature ²	216 °F	102 °C	ASTM F88

1. Produced on a LLDPE line at 2.5:1 BUR, 80 mil die gap, 8 in die, 250 lb/h, 400 °F melt temperature

2. Temperature at which 0.3 lb/in heat seal strength is achieved. 0.5 s dwell, 30 psi pressure, 11.8 in/min separation rate.

Revision Date: July, 2016

Another quality product from



Before using this product, the user is advised and cautioned to make its own determination and assessment of the safety and suitability of the product for the specific use in question and is further advised against relying on the information contained herein as it may relate to any specific use or application. It is the ultimate responsibility of the user to ensure that the product is suited and the information is applicable to the user's specific application. Chevron Phillips Chemical Company LP does not make, and expressly disclaims, all warranties, including warranties of merchantability or fitness for a particular purpose, regardless of whether oral or written, express or implied, or allegedly arising from any usage of any trade or from any course of dealing in connection with the use of the information contained herein or the product itself. The user expressly assumes all risk and liability, whether based in contract, tort or otherwise, in connection with the use of the information contained herein or the product itself. Further, information contained herein is given without reference to any intellectual property issues, as well as federal, state or local laws which may be encountered in the use thereof. Such questions should be investigated by the user.

ANÁLISIS SENSORIALES

ANEXO K. Datos promedio obtenidos de las pruebas sensoriales para los diferentes atributos.

Catador	Combinación	Color	Suavidad	Salazón	Cremosidad	Olor	Apreciación global
1	a0*b0	1	4	2	5	2	3
1	a0*b1	3	4	4	0	3	4
2	a0*b2	4	3	3	3	2	3
2	a1*bo	4	3	1	2	2	1
3	a1*b1	4	2	2	2	3	1
3	a1*b2	4	1	2	3	3	2
4	a0*b0	3	5	2	3	3	2
4	a0*b2	3	4	1	4	3	1
5	a0*b1	3	2	4	3	3	4
5	a1*b1	3	2	2	2	3	2
6	a1*bo	3	3	1	3	4	3
6	a1*b2	4	2	2	3	2	1
7	a0*b0	1	2	3	4	4	1
7	a1*bo	3	3	3	5	1	3
8	a0*b1	3	3	5	1	2	5
8	a1*b2	3	3	2	1,6	4	3
9	a0*b2	4	3	2	1	3	1
9	a1*b1	4	3	1	3	3	3
10	a0*b0	2	3	1	4	4	1
10	a1*b1	3	4	1	2	2	1
11	a0*b1	3	2	4	4	2	5
11	a1*bo	3	4	3	4	2	3
12	a0*b2	3	1	2	1	3	2
12	a1*b2	3	2	1	3	3	3
13	a0*b0	3	4	1	1	3	2
13	a1*b2	2	3	3	2	4	3
14	a0*b1	4	3	3	3	2	5
14	a0*b2	4	4	1	3	5	1
15	a1*bo	5	2	3	3	2	2
15	a1*b1	4	2	2	4	1	1

Elaborado por: Manobanda, Pilamunga

Anexo B

Análisis

Estadísticos

ANEXO B-1 (Análisis Sensorial)

Anexo B-1.1. Análisis de Varianza para el atributo color

ANOVA								
<i>Sources</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P value</i>	<i>Eta-sq</i>	<i>RMSSE</i>	<i>Omega Sq</i>
Between								
Groups	9,767	5	1,9533	4,0414	0,0084	0,4571	0,8990	0,3364
Within								
Groups	11,6	24	0,4833					
Total	21,367	29	0,7368					

Elaborado por: Manobanda, Pilamunga

Anexo B-1.2. Prueba de Tukey para el atributo color.

<i>group 1</i>	<i>group 2</i>	<i>mean</i>	<i>std err</i>	<i>q-stat</i>	<i>lower</i>	<i>upper</i>	<i>p-value</i>	<i>mean-crit</i>	<i>Cohen d</i>	<i>Significancia</i>
a0*b0	a0*b1	1,2	0,311	3,860	-0,160	2,560	0,106	1,360	1,726	NO
a0*b0	a0*b2	1,6	0,311	5,146	0,240	2,960	0,015	1,360	2,301	SI
a0*b0	a1*bo	1,6	0,311	5,146	0,240	2,960	0,015	1,360	2,301	SI
a0*b0	a1*b1	1,6	0,311	5,146	0,240	2,960	0,015	1,360	2,301	SI
a0*b0	a1*b2	1,4	0,311	4,503	0,040	2,760	0,041	1,360	2,014	SI
a0*b1	a0*b2	0,4	0,311	1,287	-0,960	1,760	0,940	1,360	0,575	NO
a0*b1	a1*bo	0,4	0,311	1,287	-0,960	1,760	0,940	1,360	0,575	NO
a0*b1	a1*b1	0,4	0,311	1,287	-0,960	1,760	0,940	1,360	0,575	NO
a0*b1	a1*b2	0,2	0,311	0,643	-1,160	1,560	0,997	1,360	0,288	NO
a0*b2	a1*bo	0	0,311	0,000	-1,360	1,360	1,000	1,360	0,000	NO
a0*b2	a1*b1	0	0,311	0,000	-1,360	1,360	1,000	1,360	0,000	NO
a0*b2	a1*b2	0,2	0,311	0,643	-1,160	1,560	0,997	1,360	0,288	NO
a1*bo	a1*b1	0	0,311	0,000	-1,360	1,360	1,000	1,360	0,000	NO
a1*bo	a1*b2	0,2	0,311	0,643	-1,160	1,560	0,997	1,360	0,288	NO
a1*b1	a1*b2	0,2	0,311	0,643	-1,160	1,560	0,997	1,360	0,288	NO

Elaborado por: Manobanda, Pilamunga

Anexo B-2. Análisis de Varianza para el atributo suavidad

ANOVA								
<i>Sources</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P value</i>	<i>Eta-sq</i>	<i>RMSSE</i>	<i>Omega Sq</i>
Between								
Groups	5,467	5,000	1,093	1,193	0,342	0,199	0,488	0,031

Within			
Groups	22,000	24,000	0,917
Total	27,467	29,000	0,947

Elaborado por: Manobanda, Pilamunga

Anexo B-2.1 Prueba de Tukey para el atributo suavidad

group 1	group 2	mean	std err	q-stat	lower	upper	p- value	mean- crit	Cohen d	Significancia
a0*b0	a0*b1	0,8	0,428	1,868	-1,072	2,672	0,771	1,872	0,836	NO
a0*b0	a0*b2	0,6	0,428	1,401	-1,272	2,472	0,916	1,872	0,627	NO
a0*b0	a1*bo	0,6	0,428	1,401	-1,272	2,472	0,916	1,872	0,627	NO
a0*b0	a1*b1	1	0,428	2,335	-0,872	2,872	0,575	1,872	1,044	NO
a0*b0	a1*b2	1,4	0,428	3,270	-0,472	3,272	0,228	1,872	1,462	NO
a0*b1	a0*b2	0,2	0,428	0,467	-1,672	2,072	0,999	1,872	0,209	NO
a0*b1	a1*bo	0,2	0,428	0,467	-1,672	2,072	0,999	1,872	0,209	NO
a0*b1	a1*b1	0,2	0,428	0,467	-1,672	2,072	0,999	1,872	0,209	NO
a0*b1	a1*b2	0,6	0,428	1,401	-1,272	2,472	0,916	1,872	0,627	NO
a0*b2	a1*bo	0	0,428	0,000	-1,872	1,872	1,000	1,872	0,000	NO
a0*b2	a1*b1	0,4	0,428	0,934	-1,472	2,272	0,985	1,872	0,418	NO
a0*b2	a1*b2	0,8	0,428	1,868	-1,072	2,672	0,771	1,872	0,836	NO
a1*bo	a1*b1	0,4	0,428	0,934	-1,472	2,272	0,985	1,872	0,418	NO
a1*bo	a1*b2	0,8	0,428	1,868	-1,072	2,672	0,771	1,872	0,836	NO
a1*b1	a1*b2	0,4	0,428	0,934	-1,472	2,272	0,985	1,872	0,418	NO

Elaborado por: Manobanda, Pilamunga

AnexoB-3. Análisis de Varianza para el atributo cremosidad

ANOVA

Sources	SS	df	MS	F	P value	Eta-sq	RMSSE	Omega Sq
Between								
Groups	8,567	5,000	1,713	1,534	0,217	0,242	0,554	0,082
Within								
Groups	26,800	24,000	1,117					
Total	35,367	29,000	1,220					

Elaborado por: Manobanda, Pilamunga

Anexo B-3.1 Prueba de Tukey para el atributo cremosidad

<i>group 1</i>	<i>group 2</i>	<i>mean</i>	<i>std err</i>	<i>q-stat</i>	<i>lower</i>	<i>upper</i>	<i>p-value</i>	<i>mean-crit</i>	<i>Cohen d</i>	<i>Significancia</i>
a0*b0	a0*b1	1,6	0,473	3,386	-0,467	3,667	0,198	2,067	1,514	NO
a0*b0	a0*b2	1,4	0,473	2,962	-0,667	3,467	0,323	2,067	1,325	NO
a0*b0	a1*bo	0,8	0,473	1,693	-1,267	2,867	0,834	2,067	0,757	NO
a0*b0	a1*b1	1	0,473	2,116	-1,067	3,067	0,670	2,067	0,946	NO
a0*b0	a1*b2	1,4	0,473	2,962	-0,667	3,467	0,323	2,067	1,325	NO
a0*b1	a0*b2	0,2	0,473	0,423	-1,867	2,267	1,000	2,067	0,189	NO
a0*b1	a1*bo	0,8	0,473	1,693	-1,267	2,867	0,834	2,067	0,757	NO
a0*b1	a1*b1	0,6	0,473	1,270	-1,467	2,667	0,943	2,067	0,568	NO
a0*b1	a1*b2	0,2	0,473	0,423	-1,867	2,267	1,000	2,067	0,189	NO
a0*b2	a1*bo	0,6	0,473	1,270	-1,467	2,667	0,943	2,067	0,568	NO
a0*b2	a1*b1	0,4	0,473	0,846	-1,667	2,467	0,990	2,067	0,379	NO
a0*b2	a1*b2	0	0,473	0,000	-2,067	2,067	1,000	2,067	0,000	NO
a1*bo	a1*b1	0,2	0,473	0,423	-1,867	2,267	1,000	2,067	0,189	NO
a1*bo	a1*b2	0,6	0,473	1,270	-1,467	2,667	0,943	2,067	0,568	NO
a1*b1	a1*b2	0,4	0,473	0,846	-1,667	2,467	0,990	2,067	0,379	NO

Elaborado por: Manobanda, Pilamunga

Anexo B-4 Análisis de Varianza para el atributo olor.

ANOVA

<i>Sources</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P value</i>	<i>Eta-sq</i>	<i>RMSSE</i>	<i>Omega Sq</i>
Between								
Groups	5,767	5,000	1,153	1,412	0,256	0,227	0,531	0,064
Within								
Groups	19,600	24,000	0,817					
Total	25,367	29,000	0,875					

Elaborado por: Manobanda, Pilamunga

Anexo B-4.1. Prueba de Tukey para el atributo olor.

<i>group 1</i>	<i>group 2</i>	<i>mean</i>	<i>std err</i>	<i>q-stat</i>	<i>lower</i>	<i>upper</i>	<i>p-value</i>	<i>mean-crit</i>	<i>Cohen d</i>	<i>Significancia</i>
a0*b0	a0*b1	0,8	0,404	1,979	-0,967	2,567	0,727	1,767	0,885	NO
a0*b0	a0*b2	0	0,404	0,000	-1,767	1,767	1,000	1,767	0,000	NO
a0*b0	a1*bo	1	0,404	2,474	-0,767	2,767	0,515	1,767	1,107	NO
a0*b0	a1*b1	0,8	0,404	1,979	-0,967	2,567	0,727	1,767	0,885	NO

a0*b0	a1*b2	0	0,404	0,000	-1,767	1,767	1,000	1,767	0,000	NO
a0*b1	a0*b2	0,8	0,404	1,979	-0,967	2,567	0,727	1,767	0,885	NO
a0*b1	a1*bo	0,2	0,404	0,495	-1,567	1,967	0,999	1,767	0,221	NO
a0*b1	a1*b1	0	0,404	0,000	-1,767	1,767	1,000	1,767	0,000	NO
a0*b1	a1*b2	0,8	0,404	1,979	-0,967	2,567	0,727	1,767	0,885	NO
a0*b2	a1*bo	1	0,404	2,474	-0,767	2,767	0,515	1,767	1,107	NO
a0*b2	a1*b1	0,8	0,404	1,979	-0,967	2,567	0,727	1,767	0,885	NO
a0*b2	a1*b2	0	0,404	0,000	-1,767	1,767	1,000	1,767	0,000	NO
a1*bo	a1*b1	0,2	0,404	0,495	-1,567	1,967	0,999	1,767	0,221	NO
a1*bo	a1*b2	1	0,404	2,474	-0,767	2,767	0,515	1,767	1,107	NO
a1*b1	a1*b2	0,8	0,404	1,979	-0,967	2,567	0,727	1,767	0,885	NO

Elaborado por: Manobanda, Pilamunga

Anexo C
Análisis
Estadísticos
(Promedios)

ANEXO C- (Medias de la escala hedónica)

Anexo C-1. Media de color.

Catadores	Tratamientos					
	a0*b0	a0*b1	a0*b2	a1*bo	a1*b1	a1*b2
1	1	3	0	0	0	0
2	0	0	4	4	0	0
3	0	0	0	0	4	4
4	3	0	3	0	0	0
5	0	3	0	0	3	0
6	0	0	0	3	0	4
7	1	0	0	3	0	0
8	0	3	0	0	0	3
9	0	0	4	0	4	0
10	2	0	0	0	3	0
11	0	3	0	3	0	0
12	0	0	3	0	0	3
13	3	0	0	0	0	3
14	0	4	4	0	0	0
15	0	0	0	5	4	0
Promedio	2	3,2	3,6	3,6	3,6	3,4

Elaborado por: Manobanda, Pilamunga

Anexo C-2. Media de salazón.

Catadores	Tratamientos					
	a0*b0	a0*b1	a0*b2	a1*bo	a1*b1	a1*b2
1	2	4	0	0	0	0
2	0	0	3	1	0	0
3	0	0	0	0	2	2
4	2	0	1	0	0	0
5	0	4	2	0	3	0
6	0	0	0	1	0	2
7	3	0	0	3	0	0
8	0	5	0	0	0	2
9	0	0	2	0	1	0
10	2	0	0	0	1	0
11	0	4	0	3	0	0
12	0	0	2	0	0	1

13	1	0	0	0	0	3
14	0	3	1	0	0	0
15	0	0	0	3	2	0
Promedio	1,25	4	1,83	2,2	1,8	2

Elaborado por: Manobanda, Pilamunga

Anexo C-3. Media de olor.

Catadores	Tratamientos					
	a0*b0	a0*b1	a0*b2	a1*bo	a1*b1	a1*b2
1	2	3	0	0	0	0
2	0	0	2	2	0	0
3	0	0	0	0	3	3
4	3	0	3	0	0	0
5	0	3	0	0	3	0
6	0	0	0	4	0	2
7	4	0	0	1	0	0
8	0	2	0	0	0	4
9	0	0	3	0	3	0
10	4	0	0	0	2	0
11	0	2	0	2	0	0
12	0	0	3	0	0	3
13	3	0	0	0	0	4
14	0	2	5	0	0	0
15	0	0	0	2	1	0
Promedio	3,2	2,4	3,2	2,2	2,4	3,2

Elaborado por: Manobanda, Pilamunga

Anexo C-4. Media de cremosidad.

Catadores	Tratamientos					
	a0*b0	a0*b1	a0*b2	a1*bo	a1*b1	a1*b2
1	5	1	0	0	0	0
2	0	0	3	2	0	0
3	0	0	0	0	3	4
4	3	0	4	0	0	0
5	0	3	0	0	2	0
6	0	0	0	3	0	2

7	4	0	0	3	0	0
8	0	2	0	0	0	1
9	0	0	1	0	3	0
10	4	0	0	0	2	0
11	0	4	0	4	0	0
12	0	0	1	0	0	3
13	3	0	0	0	0	2
14	0	1	3	0	0	0
15	0	0	0	3	4	0
Promedio	3,8	2,2	2,4	3	2,8	2,4

Elaborado por: Manobanda, Pilamunga

Anexo C-5. Media de suavidad.

Catadores	Tratamientos					
	a0*b0	a0*b1	a0*b2	a1*bo	a1*b1	a1*b2
1	4	4	0	0	0	0
2	0	0	3	3	0	0
3	0	0	0	0	2	1
4	5	0	4	0	0	0
5	0	2	0	0	2	0
6	0	0	0	3	0	2
7	2	0	0	3	0	0
8	0	3	0	0	0	3
9	0	0	3	0	3	0
10	3	0	0	0	4	0
11	0	2	0	4	0	0
12	0	0	1	0	0	2
13	4	0	0	0	0	3
14	0	3	4	0	0	0
15	0	0	0	2	2	0
Promedio	2,86	2,72	2,7	2,6	2,4	2,2

Elaborado por: Manobanda, Pilamunga

Anexo C-6. Media de apreciación global.

Catadores	Tratamientos					
	a0*b0	a0*b1	a0*b2	a1*bo	a1*b1	a1*b2
1	3	4	0	0	0	0
2	0	0	3	1	0	0
3	0	0	0	0	1	1
4	2	0	1	0	0	0
5	0	4	0	0	2	0
6	0	0	0	3	0	2
7	2	0	0	3	0	0
8	0	5	0	0	0	3
9	0	0	1	0	3	0
10	1	0	0	0	1	0
11	0	5	0	3	0	0
12	0	0	2	0	0	3
13	2	0	0	0	0	3
14	0	5	1	0	0	0
15	0	0	0	2	1	0
Promedio	2	4,6	1,6	2,4	1,6	2,4

Elaborado por: Manobanda, Pilamunga