

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA PLANTA PROCESADORA
DE ALIMENTO NATURAL PARA CANINOS EN LA CIUDAD DE POPAYÁN, CAUCA



FARID ALEXANDER CERTUCHE STERLING
MICHAEL ANDRES TACUE GÓMEZ

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
DEPARTAMENTO DE AGROINDUSTRIA
PROGRAMA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
POPAYÁN
2023

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA PLANTA PROCESADORA
DE ALIMENTO NATURAL PARA CANINOS EN LA CIUDAD DE POPAYÁN, CAUCA



FARID ALEXANDER CERTUCHE STERLING
MICHAEL ANDRES TACUE GÓMEZ

Trabajo de grado en modalidad de Estudio de Profundización Seminario de Grado en
Habilidades Gerenciales, Emprendimiento e Innovación, para optar el título de Ingeniero
Agroindustrial

Director
Mg. CARLOS ANDRÉS CHANTRE ORTIZ

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
DEPARTAMENTO DE AGROINDUSTRIA
PROGRAMA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
POPAYÁN
2023

Nota de aceptación

El director ha leído el presente documento y lo encuentra satisfactorio.

Mg. CARLOS ANDRÉS CHANTRE ORTIZ
Director

Popayán, 5 de julio de 2023

CONTENIDO

	pág.
1. RESUMEN EJECUTIVO	13
2. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO	14
2.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	14
2.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	14
2.3 OBJETIVOS	15
2.3.1 Objetivo general	15
2.3.2 Objetivos específicos	15
2.4 ANÁLISIS PESTEL	16
2.4.1 Entorno político	16
2.4.2 Entorno económico	17
2.4.3 Entorno social	17
2.4.4 Entorno tecnológico	18
2.4.5 Entorno ecológico	20
2.4.6 Entorno legal	20
2.5 MATRIZ DOFA	20
2.6 MISIÓN, VISIÓN Y OBJETIVOS EMPRESARIALES	21
2.6.1 Misión	21
2.6.2 Visión	21
2.6.3 Objetivos Empresariales	21
2.7 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	22
2.7.1 Salchican de Caprichosos	22

	pág.
2.7.2 Propuesta de valor	22
2.7.2.1 Mapa de valor	22
2.7.3 Modelo de negocio	24
2.7.3.1 Segmentos de clientes	25
2.7.3.2 Relación con clientes	25
2.7.3.3 Canales	25
2.7.3.4 Propuesta de valor	25
2.7.3.5 Actividades clave	25
2.7.3.6 Recursos clave	26
2.7.3.7 Socios clave	26
2.7.3.8 Estructura de costos	27
2.7.3.9 Fuente de ingresos	27
3. VALIDACIÓN DE LA OPORTUNIDAD Y PRODUCTO MÍNIMO VIABLE	29
3.1 DESIGN THINKING	29
3.1.1 Empatizar	29
3.1.2 Definir	29
3.1.2.1 Insights	30
3.1.2.2 Stakeholders o partes interesadas del proyecto	30
3.1.2.3 Early adopters	31
3.2 IDEAR	31
3.3 PROTOTIPAR	31
3.3.1 Primer prototipo	32
3.3.2 Segundo prototipo	32

	pág.
3.4 MÍNIMO PRODUCTO VIABLE (MPV)	33
4. PLAN COMERCIAL Y DE MARKETING	35
4.1 ANÁLISIS DEL MERCADO	35
4.2 BARRERAS DE ENTRADA	36
4.2.1 Diferenciación de producto	36
4.2.2 Economías de escala	36
4.3 BARRERAS LEGALES	36
4.4 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA	36
4.5 MARKETING MIX	37
4.5.1 Cálculo del precio	39
4.5.2 Distribución	40
4.5.3 Promoción y publicidad	40
5. PLAN OPERACIONAL	43
5.1 TAMAÑO DEL PROYECTO	43
5.1.1 Dimensión y características del mercado	43
5.1.2 Tecnología del proceso productivo	44
5.1.3 Disponibilidad de insumos y materia prima	44
5.1.4 Localización	44
5.1.5 Financiación	45
5.2 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	45
5.3 BALANCE DE MATERIA	48
5.4 ESTABLECIMIENTO DE MÉTODOS Y TIEMPOS	48

	pág.
5.5 EQUIPOS, MAQUINARIA Y UTENSILIOS PARA EL PROCESO	49
5.6 CAPACIDAD PRODUCTIVA	50
5.6.1 Capacidad diseñada (CD)	50
5.6.2 Capacidad instalada (CI)	50
5.6.3 Capacidad utilizada (CU)	51
5.7 LOCALIZACIÓN	51
5.7.1 Macro localización	51
5.7.2 Micro localización	54
5.8 DISEÑO Y DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA	54
5.9 GESTIÓN Y MANEJO DE INVENTARIOS	59
5.9.1 Inventario para materias primas	59
5.9.2 Inventario producto terminado	60
5.10 PROVEEDORES	60
5.11 COSTOS DE OPERACIÓN	61
6. PLAN ADMINISTRATIVO	62
7. RIESGOS DEL PROYECTO	66
8. PLAN FINANCIERO	67
8.1 INVERSIÓN FIJA	67
8.2 COSTO UNITARIO DE PRODUCCIÓN	67
8.3 GASTOS OPERATIVOS	68
8.4 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	68
8.4.1 Escenario pesimista	68

	pág.
8.4.2 Escenario optimista	69
8.5 FUENTES DE FINANCIACIÓN	69
9. IMPACTOS	71
9.1 ECONÓMICO	71
9.2 SOCIAL	71
9.3 AMBIENTAL	72
BIBLIOGRAFÍA	74
ANEXOS	77

LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Matriz DOFA	21
Cuadro 2. Canvas modelo de negocio	27
Cuadro 3. Competidores	37
Cuadro 4. Matriz de análisis competitivo	38
Cuadro 5. Rutas de distribución por días	40
Cuadro 6. Identificación de clientes	41
Cuadro 7. Relación de edades de clientes con marketing	41
Cuadro 8. Presupuesto estimado para las estrategias de promoción y publicidad	42
Cuadro 9. Intervalo de pH para productos de origen animal	45
Cuadro 10. Asignación de actividades y tiempos	48
Cuadro 11. Costo de equipos y maquinaria	49
Cuadro 12. Demanda anual	50
Cuadro 13. Factores ponderados considerados para la macro localización	53
Cuadro 14. Opciones de ubicación de la planta de producción	53
Cuadro 15. Factores ponderados considerados para la micro localización	54
Cuadro 16. Departamentos y áreas en metros cuadrados	54
Cuadro 17. Relación de actividades	55
Cuadro 18. Matriz de relación de actividades	55
Cuadro 19. Matriz de relación de actividades cuantificada	56
Cuadro 20. Sumatoria de prioridades por departamentos	56
Cuadro 21. Determinación de bloques necesarios por departamento	57
Cuadro 22. Inventario y rotación de materias primas	60

	pág.
Cuadro 23. Inventario y rotación de producto terminado	60
Cuadro 24. Clasificación de los Proveedores	60
Cuadro 25. Costo de inversión del proyecto	61
Cuadro 26. Precio registro ante cámara y comercio	62
Cuadro 27. Descripción de los cargos	63
Cuadro 28. Matriz de riego de Caprichosos S.A.S.	66
Cuadro 29. Inversión fija	67
Cuadro 30. Relación de cantidades y costos de insumos para una unidad de producto	67
Cuadro 31. Gastos operativos por año	68
Cuadro 32. Utilidad neta estimada para el proyecto	68
Cuadro 33. Utilidad neta escenario pesimista	69
Cuadro 34. Utilidad neta escenario pesimista	69

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Redes sociales más usadas	19
Figura 2. Principales razones para usar redes sociales	19
Figura 3. Ranking de apps por Annie de usuarios activos	19
Figura 4. Boceto del producto Salchican	22
Figura 5. Mapa de valor	23
Figura 6. Prototipo baja resolución del producto Salchican de Caprichosos	32
Figura 7. Etapas de elaboración del prototipo de testeo	32
Figura 8. Diagrama de proceso	46
Figura 9. Diagrama de operaciones y flujo de materiales	47
Figura 10. Balance de materia	48
Figura 11. Diagrama de métodos y tiempos	49
Figura 12. Mapa del municipio de Popayán	51
Figura 13. Distribución de la planta en bloques	57
Figura 14. Plano planta de procesamiento	58
Figura 15. Vista frontal de la planta	59
Figura 16. Vista lateral de la planta	59
Figura 17. Organigrama de la empresa	62

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Ficha técnica Bascula digital de piso	77
Anexo B. Ficha técnica pH metro	78
Anexo C. Ficha técnica clipadora manual	79
Anexo D. Ficha técnica olla escaldadora	80
Anexo E. Ficha técnica estufa industrial	81
Anexo F. Ficha técnica congelador 400 litros	82
Anexo G. Ficha técnica congelador 100 litros	83
Anexo H. Ficha técnica ficha técnica picadora	84
Anexo I. Ficha técnica molino industrial	85
Anexo J. Ficha técnica mezcladora Tumbler	86
Anexo K. Ficha técnica embutidora eléctrica	87

1. RESUMEN EJECUTIVO

Durante la investigación realizada para el presente proyecto, se encontró que en la ciudad de Popayán, la oferta de alimentos para mascotas se reduce al mercado de concentrados ultraprocesados, de diferentes calidades, adicionados con conservantes y saborizantes sintéticos, que a largo plazo pueden ser contraproducentes para la salud de los animales. Encontrar un alimento mínimamente procesado para perros se convierte en un desafío, optando por realizar preparaciones hogareñas o por adquirirlos en otras ciudades.

Para solucionar esta problemática, se busca poner en marcha una empresa en Popayán, que se dedique a producir alimentos para caninos de todas las razas y edades, bajo los pilares fundamentales de ser alimentación natural, apetitosa o palatable y asequible, utilizando ingredientes frescos y de alto valor biológico para mantener la salud y contribuir al bienestar de las mascotas, enfocado en un modelo de negocio centrado en el uso de herramientas digitales para la generación de comunidad, donde no solo se busca promocionar y vender un producto, sino también crear contenido que impacte positivamente a los clientes, con el objetivo de lograr fidelización hacia la marca Caprichosos S.A.S.

2. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

A continuación, se abordarán temas relacionados con la identificación de problema, la justificación del proyecto, los objetivos, análisis del entorno, propuesta de valor, validación de oportunidad y un producto mínimamente viable.

2.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Al ser considerados seres sintientes, la conciencia del bienestar animal ha crecido de forma generosa en el país, de manera que la salud de las mascotas es un factor importante para las familias colombianas, de ahí que la alimentación animal se considere un elemento de primera necesidad en el hogar (Semana, 2021). Tradicionalmente en Colombia, la base de alimentación para mascotas se resume en alimentos secos, semihúmedos y húmedos, los cuales se diferencian por su contenido de ingredientes, tipo de proceso y de conservación. En los últimos años, gracias a la exigencia del mercado y la humanización del trato hacia los animales, ha surgido el segmento de comidas saludables para mascotas (Gómez, 2013), libres de procesos químicos y sustancias artificiales, cuya acumulación tiene consecuencias negativas en el organismo, tal como afirman Kahl y Kappus (1993) y Pandey *et al.* (2014), quienes describen la toxicología de conservantes sintéticos como BHA y BHT que, al estar incorporados en los alimentos de mascotas para su conservación, son promotores de enfermedades a largo plazo.

En las visitas a veterinarias, almacenes de cadena y demás sitios comerciales de la ciudad de Popayán, se evidencia una escasez de oferta para el segmento de las personas que aplican el concepto de humanización de mascotas y buscan alternativas de alimentación canina con características saludables, palatables y a precios razonables, ya que solo se encuentran estos productos en ciudades principales y no son distribuidos debido a altos costos de transporte y a la dificultad en mantener cadena de frío.

2.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

A lo largo de la historia, los caninos han desempeñado un papel importante en el desarrollo de la sociedad al cumplir con funciones de caza, vigilancia, compañía, deporte, trabajo y apoyo (Gómez *et al.*, 2007). En la actualidad, tener un perro en la familia ha pasado de ser un acto de elección a uno de decisión, pues conlleva responsabilidades. A tal punto a llegado el cambio de percepción de la sociedad hacia los caninos y mascotas en general, que existen entidades gubernamentales y no gubernamentales dedicadas a la protección y bienestar animal tales como la WOAHA (World Organization for Animals Health); en Colombia, con la vinculación del bienestar animal al Ministerio de Medio Ambiente, el Congreso de la República ha generado leyes de protección hacia los animales y las mascotas. Por otra parte, las tendencias de humanización de las mascotas, sobre todo de perros y gatos, ha contribuido al incremento de la popularidad de productos para su salud y bienestar (Cano y Ceballos, 2019); en un estudio realizado sobre este tema 2014 por

Euromonitor, se llega a la conclusión de que aproximadamente el 70% de las personas que tiene mascotas tiende a tener este tipo de comportamientos y que son conductas detectadas más en mujeres que en hombres, con la consecuente preocupación por proporcionar una alimentación que equilibre la palatabilidad y balance nutricional; al respecto, la dieta BARF (Biologically Appropriate Raw Food), consiste en brindarle a los animales una alimentación natural y orgánica (Arboleda y Restrepo, 2017). Según Diego Caro, gerente de la empresa de Pet Natural Food (PNF) que se especializa en este tipo de alimentación, se cuenta con una buena aceptación de clientes y consumidores, pues cerca del 97% de los animales que prueban el producto no vuelven a consumir concentrado y, por consiguiente, sus dueños se fidelizan, ya que logran percibir comportamientos positivos de sus mascotas (Castrillón, 2016).

El mercado para mascotas es un sector de la economía que viene en constante crecimiento; según la revista Forbes (2022), se estima que en Colombia se han gastado hasta tres billones de pesos durante los últimos cinco años y que se proyecta que el gasto supere los cinco billones de pesos para el año 2023. De todos los productos para mascotas, la categoría de alimentos para perros y gatos es la que tiene mayor pronóstico de crecimiento a nivel global. Se proyectó que para el año 2021, esta categoría iba a representar el 70 % del mercado de productos para animales (Euromonitor, 2016). De acuerdo con estudios realizados por la Federación Nacional de Comerciantes (FENALCO), por lo menos el 43% de los hogares colombianos cuenta con animales de compañía. Conforme con el Censo Nacional de Población y Vivienda 2018 realizado por el DANE, Popayán cuenta con total de 96.983 hogares particulares, por lo cual se puede inferir que existen, aproximadamente, 41.702 familias con mascotas en la ciudad.

En el mercado local de mascotas se encuentra una predominancia por los alimentos concentrados; entre las más importantes se pueden mencionar productos de marcas como Dogourmet, NutreCan, Dog Chow, Pedegree, Chunki, Hills y Agility Gold, entre otros, seguido por alimentos húmedos y enlatados que incluyen en su formulación aditivos como colorantes, conservantes y saborizantes artificiales; los alimentos naturales o mínimamente procesados tienen una oferta escasa, debido posiblemente a que el mercado local no cuenta con las condiciones para mantener este tipo de productos que, en general, requieren refrigeración.

2.3 OBJETIVOS

2.3.1 Objetivo general. Evaluar la viabilidad de poner en marcha una empresa dedicada a la producción de alimentación natural para caninos en la ciudad de Popayán.

2.3.2 Objetivos específicos. Se plantean los siguientes:

1. Analizar los entornos que rodean a la organización que se proyecta, de índole interno y externo.

2. Generar una propuesta de valor
3. Realizar validación de oportunidad y producto mínimamente viable
4. Desarrollar un análisis de mercado y marketing
5. Definir el plan operativo
6. Realizar el plan administrativo y financiero
7. Definir los riesgos del proyecto

2.4 ANÁLISIS PESTEL

Este análisis es una herramienta que permite reconocer los seis entornos más importantes en la conformación de una empresa o en el lanzamiento de un nuevo producto o servicio al mercado; estos son: político, económico, social, tecnológico, ecológico o ambiental y legal.

2.4.1 Entorno político. La normatividad colombiana en el sector de alimentos para animales, está regulada por la resolución 61252 de 2020 del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), donde se establecen los requisitos y procedimientos para el registro de fabricantes e importadores de alimentos para animales, que deberán cumplir todas las personas naturales o jurídicas que se dediquen a este tipo de actividades.

De acuerdo con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la ley 1774 del 6 de enero de 2016 manifiesta que el responsable de la mascota debe brindar bienestar al animal, que corresponde a un mínimo cuidado donde no sufra de hambre ni sed, tampoco sufra de manera injustificada malestar físico o dolor, que no le sean provocadas enfermedades por descuido o negligencia, no someterlos a condiciones de miedo o estrés y dejarlos comportarse de manera natural. Si un animal se encuentra en peligro o su situación afecta su salud o integridad física, es responsabilidad de la sociedad, denunciar y tiene la obligación de proteger y dar aviso a las entidades para aplicar las respectivas sanciones y multas que están entre 5 a 50 salarios mínimos legales mensuales vigentes.

En cuanto a las empresas, la ley 1314 de 2009 indica los principios y normas de contabilidad e información financiera y de aseguramiento de información aceptados en Colombia, señala las autoridades competentes, el procedimiento para su expedición y determina las entidades responsables de vigilar su cumplimiento. Entre las normas que incentivan la creación de nuevas empresas se encuentran la Ley 590 del 2000, la Ley 1429 de 29 de diciembre de 2010 y la Ley 2069 de 2020 o de emprendimiento, cuyo objeto es establecer un marco regulatorio que propicie el emprendimiento, crecimiento, consolidación y sostenibilidad de las empresas, con el fin de aumentar el bienestar social y generar equidad. Esta ley permitió la creación del Fondo Emprender como una cuenta independiente y especial, adscrita y administrada por el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) para

financiar iniciativas empresariales mediante el acceso a capital semilla no reembolsable; es un instrumento que promueve el emprendimiento a través de las convocatorias para financiar las unidades productivas; sin embargo, a pesar de los resultados, Econometría (2014) citada en el Informe Nacional de Competitividad (2017), indica que la generación de empleo y el crecimiento empresarial son limitados (CPC, 2017).

2.4.2 Entorno económico. Según el DANE, para el año 2022 el PIB nacional fue de 1.462.522 miles de millones de pesos, logrando un crecimiento de la economía del 7,5% siendo el sector de manufactura uno de los más importantes aportando 1,2 puntos porcentuales (Portafolio, 2023); es importante considerar que, en el primer trimestre del año 2023, se ha tenido un crecimiento de 3%. Sin embargo, según la revista Portafolio, si bien esta cifra es positiva, se refuerza una tendencia de desaceleración económica que se viene presentando desde los últimos meses del año pasado.

Según cifras de Denilsen IQ, para octubre de 2022 la categoría de alimentos de animales facturó 1,2 billones de pesos (aproximadamente el 40% de la economía del sector para esa fecha) siendo la marca Ringo del grupo Brios, la empresa con mayor participación en el mercado con un 9,7%, seguida de Nutre Can de Solla S.A. con 7,9% y Dog Chow de Nestlé con 5,4%. De acuerdo con los datos de Euromonitor, para 2027 se estarán vendiendo \$7,5 billones al año (La República, 2022)

2.4.3 Entorno social. Colombia se caracteriza por ser un país con una rica biodiversidad. Su sociedad se compone de muchos grupos étnicos, en el que destaca la población mestiza proveniente de la unión de la población europea y nativa en época de la conquista; asimismo, el idioma del país el español, pero se cuenta con aproximadamente 65 lenguas indígenas. Al igual que en gran parte de Latinoamérica, el catolicismo practicado por alrededor del 90% de la población, es la religión predominante en el país.

El fenómeno de la urbanización que ocurre en el país desde las últimas décadas del siglo anterior, consistente en el desplazamiento de los campesinos de territorios alejados o rurales hacia las ciudades, se origina en la necesidad de buscar más oportunidades en temas de educación, salud, empleo e incremento de ingresos. Se estima que en Colombia hay 48'258.494 personas de las cuales el 77,1% se encuentra en la zona urbana, el 7,1% en centros poblados y el 15,8% en zona rural (DANE, 2018); esto significa un cambio importante en la demografía del país. Post pandemia, se observa una tendencia hacia la tenencia de animales de compañía; al respecto, la doctora Myriam Acero Aguilar, profesora de la Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia de la Universidad Nacional de Colombia, expresó que “El concepto tradicional de la familia humana ha cambiado: ahora, además de las familias conyugales, hay muchas otras formas de unión que también son categorizadas como familia. Teniendo en cuenta que también se establecen vínculos afectivos con otras especies, se viene reconociendo a los animales de compañía como parte de la denominada familia multiespecie”. En la sociedad colombiana se volvió costumbre tener una mascota para brindar diversión y amor al interior de los hogares, además generar impacto positivo en la salud física y mental de las personas, ya que sus comportamientos aportan beneficios a niños y adultos, como un adecuado desarrollo social,

intelectual y afectivo, ya que mediante la relación con su mascota, los niños entienden la importancia del respeto hacia sus necesidades, así como la responsabilidad de tenerlos y el descubrimiento de una comunicación no verbal (El Tiempo, 2018).

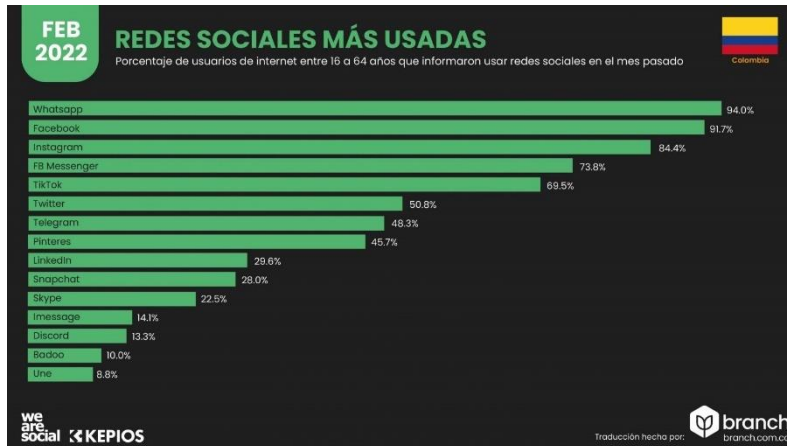
2.4.4 Entorno tecnológico. El desarrollo de alimentos para mascotas se ha manejado de manera similar a los de animales de producción, que requieren de unas condiciones específicas de alimentación enfocadas en el desempeño (conversión alimenticia, litros de leche producidos, ganancia diaria de peso) y que tienen un ciclo de vida menor al de los animales de compañía; sin embargo, sus requerimientos son diferentes, por cuanto se deben enfocar en una calidad de vida similar a la de los humanos. Desde este punto de vista, existe una fuerte tendencia que se dirige hacia la alimentación natural, evitando el uso de compuestos o aditivos artificiales que son perjudiciales para su salud, con alternativas alimentarias como las dietas naturales de alimentos mínimamente procesados o crudos, como el BARF.

Una de las preocupaciones que surge al fabricar este tipo de alimentos radica en la conservación, ya que se degradan con mayor facilidad, preocupación que desde el campo investigativo y tecnológico está siendo subsanada con la incursión de tratamientos como las altas presiones hidrostáticas, irradiación, ultrasonidos o la aplicación de campos electromagnéticos, técnicas que no afectan la composición nutricional ni las características organolépticas de los alimentos. Según Fernández (2020), la tecnología de altas presiones hidrostáticas (APH) consiste en la pasteurización en frío mediante la aplicación de presiones que van desde los 100 hasta los 600MPa.

La pandemia del COVID-19 obligó a las personas a cambiar las dinámicas de la vida diaria, permitiendo que los medios digitales tomaran un papel más relevante en sus actividades; entre ellos, las redes sociales sirvieron como fuente de canal de ventas, publicidad, promoción, marketing y las cadenas de comercialización. En un estudio denominado “Digital 2022 Global Overview Report” realizado por We are Social, se evaluaron las estadísticas de la situación digital del mundo durante el 2021-2022; acerca de Colombia, indica que 35,5 millones de personas tienen acceso a la conectividad a internet, es decir el 69,1% de la población y que existe alrededor de 45,8 millones de usuarios activos en redes sociales, siendo WhatsApp (94%), Facebook (91,7%) e Instagram (84,4%) las tres plataformas más usadas para encontrar contenido (44%) y buscar productos para comprar (34.8%), sin descuidar la importancia de plataformas bancarias, que han facilitado los pagos (Figuras 1, 2 y 3).

Ante estos comportamientos, desde el año 2021, el Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones de Colombia (MinTIC) trabaja en el desarrollo de nuevas estrategias para acompañar a los colombianos en la ruta de transformación digital, impulsando proyectos como los Centros de Transformación Digital Empresarial, programas como Vende Digital, compuesto por Tiendas Virtuales y Vende en Línea, y también con programas como CREATIC y APPS.CO, que se dirigen al acompañamiento para el fortalecimiento corporativo y tecnológico de emprendimientos empresariales de base tecnológica.

Figura 1. Redes sociales más usadas



Fuente: Branch, 2022.

Figura 2. Principales razones para usar redes sociales



Fuente: Branch, 2022.

Figura 3. Ranking de apps por Annie de usuarios activos



Fuente: Branch, 2022.

2.4.5 Entorno ecológico. El gobierno nacional ha generado un Plan Nacional de Desarrollo de Negocios Verdes, correspondiente a un periodo de ocho años entre 2022 y 2030, que identifica la relevancia de actualizar el PNNV 2014-2022 y lograr la finalidad de cumplir con los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) de la Organización Mundial de la Salud (OMS). EL PNNV 2022-2030 responde a compromisos regionales, nacionales e internacionales de triple impacto (social, ambiental y económico) en tres líneas: 1. Conservación y uso sostenible de la biodiversidad; 2. Descarbonización y acción climática; y, 3. Fortalecimiento de la generación de tejido social. En este sentido, Colombia asume el reto de la agenda global, adoptando diversos marcos de cumplimiento, como:

Política Nacional de Producción y Consumo (2010).

Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE 2012).

Política de crecimiento Verde (2018).

Estrategia para la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en Colombia (2018).

Estrategia Nacional de la Economía Circular (2019).

Estrategia Nacional de la Bioeconomía (2020).

Ley 2046 de 2020 que promueve la participación de pequeños productores en las compras públicas de alimentos.

Ley 2068 de 2020 de Turismo Sostenible.

Política de Turismo Sostenible Unidos por la Naturaleza (2020).

Ley 2069 de emprendimientos (2020).

Ley 2234 de emprendimiento social (2022).

Protocolo de Cartagena sobre la Seguridad en la Biotecnología.

2.4.6 Entorno legal. El presente proyecto se enfoca en la fabricación de alimentación natural para caninos; los cumplimientos legales van desde la parte productiva con el cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), hasta la constitución legal de una empresa, para lo cual es necesario cumplir con los siguientes requerimientos:

Registro Sanitario ICA para productores de alimentos para animales.

Licencia de venta ICA.

Registro Único Tributario (RUT) ante la DIAN

Registro mercantil ante la Cámara de Comercio del Cauca.

Registro de marca ante la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC).

Código sustantivo del trabajo autorizado por el Ministerio de Protección Social.

Ley 1819 de 29 de diciembre 2016 del Congreso de Colombia.

2.5 MATRIZ DOFA

La matriz DOFA es una herramienta para el análisis del entorno interno y externo de una empresa, que permite identificar los aspectos positivos y negativos o carentes que la entidad pueda tener.

Cuadro 1. Matriz DOFA

Factores Internos	FORTALEZAS	M	I	R	DEBILIDADES	M	I	R
	-Producto natural con alto valor nutritivo	3	3	9	-Producto altamente perecedero.	-1	3	-3
	- Maquinaria para producción asequible.	2	3	6	- Distribución limitada a lugares alejados.	-2	2	-4
	-Alto conocimiento en alimentación canina	2	2	4	Alto costo en marketing para posicionamiento en el mercado	-3	1	-3
Factores Externos	OPORTUNIDADES	M	I	R	AMENAZAS	M	I	R
	-Producto diferencial que no encuentra competencia en la ciudad de Popayán.	3	3	9	-Aparición de legislaciones o regulaciones que afecten el emprendimiento.	-1	3	-3
	-Postulaciones para financiamiento del emprendimiento con programas del gobierno.	3	3	9	-Aparición de grandes competidores en la ciudad de Popayán.	-1	2	-2
	-Una alta tendencia en el crecimiento del mercado de las mascotas.	2	3	6	-Inflación en insumos	-3	1	-3

2.6 MISIÓN, VISIÓN Y OBJETIVOS EMPRESARIALES

2.6.1 Misión. Caprichosos es una empresa comprometida con el bienestar, salud, producción y consumo responsable para animales de compañía, dedicada a la fabricación de alimentos naturales y palatables para mascotas, dirigida a aquellas personas que se preocupan por brindarle calidad de vida a sus animales.

2.6.2 Visión. Para el 2028, Caprichosos será la marca de alimentación natural para mascotas preferida por las familias de Popayán, comprometida con la inocuidad y calidad de sus productos, con producción sostenible e innovadora, que incursiona en nuevas oportunidades de negocio.

2.6.3 Objetivos Empresariales. Se establecen los siguientes:

Ofrecer al mercado para mascotas de Popayán una alternativa natural y palatable para caninos.

Establecer relaciones comerciales con proveedores y clientes, que aporten al desarrollo económico de la región

Realizar acuerdos con socios clave, de manera que se alcance el posicionamiento de la marca en el mercado local de mascotas.

Determinar el plan de correcto de marketing que permita llegar directamente al segmento de mercado relacionado.

2.7 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Alimento natural y nutricionalmente balanceado para caninos; cada unidad de 500g se obtiene de la molienda, picado y mezcla entre proteínas, vísceras animales (pollo, corazones de pollo, pulmón de res) cereales, carbohidratos (avena, arroz integral, papa) fibra y vegetales (linaza, zanahoria, espinaca), moldeado en funda para salchichón, que se somete a un tratamiento térmico de cocción en agua a 85°C durante 1 hora, etiquetada y finalmente almacenada en refrigeración a 4°C.

2.7.1 Salchican de Caprichosos. Es un producto natural para caninos entre los dos meses y los siete años de edad, cuyo balance ideal de nutrientes se enfoca en proporcionar hasta un 60% de proteína de origen animal; su principal atributo es la palatabilidad. A lo largo de la envoltura, Salchican cuenta con una reglilla impresa en la envoltura, para porcionar el alimento en segmentos de 50 g de peso, de manera que se suministre la cantidad adecuada de alimento.

Figura 4. Boceto del producto Salchican



2.7.2 Propuesta de valor. La definición de la propuesta de valor, es el aspecto más importante al definir el modelo y las estrategias diferenciadoras del producto; para este proyecto, se utilizó la metodología de mapa de valor y la de modelo de negocio, como se observa a continuación.

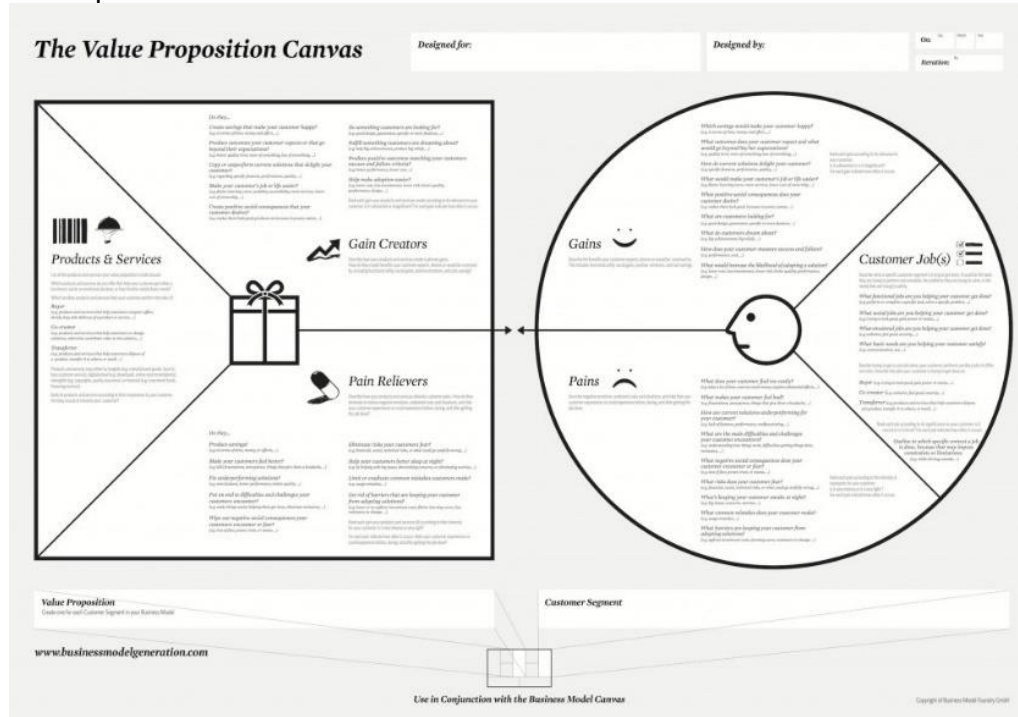
2.7.2.1 Mapa de valor. Responde a los beneficios y molestias esenciales del cliente; para esta metodología se hace necesario la ayuda del lienzo Canvas (Figura 5).

1. Perfil del cliente: “Pets lovers” personas que tienen un amor incondicional por su mascota, se destacan por ser responsables, amables y dedicar tiempo a su animal y/o recursos para complacerlos.

2. Actividades realizadas por el cliente: gran parte de este público busca información respecto al cuidado y bienestar de sus mascotas, en donde la alimentación es el segmento

más importante; esta actividad es más relevante que simplemente elegir una marca en un supermercado.

Figura 5. Mapa de valor



Fuente: Macías, 2013.

La elección de una dieta para las mascotas depende de las necesidades de cada especie; sin embargo, en primer lugar, las personas consultan en internet en fuentes oficiales y no oficiales sobre mejores alternativas de alimentación y, en caso de que la fuente no sea confiable, se dirigen a veterinarios o personas especializadas. Entre las fuentes más consultadas se encuentran las tiendas que se especializan en insumos agropecuarios.

Un segmento diferente se compone de aquellas personas que preparan una dieta natural en casa para sus animales de compañía; en este caso, son ellos mismos quienes se dirigen a la plaza de mercado o markets a realizar la compra de los alimentos frescos.

3. Molestias del cliente: una de las más frecuentes es no encontrar la misma oferta de productos que se encuentran en los mercados de ciudades Cali, Medellín o Bogotá y el mercado canino no es ajeno a esto. En Popayán, más de 70 establecimientos se dedican a brindar atención a mascotas (Vidal y Pillimúé, 2020), pero, si bien la oferta de productos y servicios dentro de la ciudad se encuentra en constante crecimiento, en la sección de alimentos, los concentrados son los más numerosos; entre ellos, los alimentos Premium satisfacen la necesidad de una buena alimentación, pero sus altos precios son una molestia de los clientes. Por otra parte, se encuentran alternativas de alimentación diferentes a los

concentrados, como los productos húmedos que se presentan enlatados o en sobres; sin embargo, la vida útil de estos productos hace necesario el uso de conservantes, lo cual elimina la condición de alimento natural. Quienes se interesan en proporcionar una alimentación sana a sus animales, buscan la manera de preparar alimentos caseros, lo que conlleva la dedicación de tiempo, lo cual se convierte en una limitante.

Otra situación que se detectó, se refiere a las conductas selectivas de algunos animales que obligan a que sus dueños suministren alimentos para humanos que, por lo general, tienen ingredientes dañinos para la salud de los caninos.

4. Beneficios adicionales: un aspecto importante se refiere al desarrollo de comunidad enfocada en el concepto de bienestar animal, por medio de canales directos de comunicación ayudado de redes sociales (Facebook, Instagram y Whatsapp), que permitan la interacción e intercambio de conocimientos y experiencias del producto o de la marca. Con esta interacción se buscará que el cliente tenga la posibilidad de participar no solo por los productos de Caprichosos, sino también por cupones a veterinarias, spa de mascotas y otros servicios que se convertirán en socios claves.

5. Creadores de beneficio: el mayor beneficio que creará Salchican de Caprichosos, es el consumo de un alimento sano, nutritivo y palatable; la aceptabilidad se corroboró con el prototipo que aseguró una satisfacción del 100% de los perros que recibieron la muestra; respecto al contenido nutricional, se encuentra la recuperación de la flora intestinal natural, mejor absorción y digestión de nutrientes, que finalmente proporcionan energía y vitalidad.

6. Aliviadores de molestias; el primordial aliviador de molestias es el de poder ofertar una alternativa de alimentación natural para perros en la Ciudad de Popayán. Salchican de Caprichosos es un producto premium, pero a un precio de mercado asequible, es un alimento cocido que el perro no va a rechazar, listo para servir en el plato y que se puede mezclar con concentrado.

7. Características del producto: Salchican de Caprichosos es un alimento natural, inocuo, nutricionalmente balanceado, mínimamente procesado, con gran porcentaje de aceptabilidad por los caninos, cuya dieta se ajusta a su necesidades nutricionales pues contiene un 50% de proteína de origen animal, 30% de carbohidratos y lípidos como fuente de energía con ingredientes como arroz integral, papa y avena, aceite vegetal; los ingredientes restantes como zanahoria, espinaca y linaza, proporcionan fibra, vitaminas y minerales que benefician la digestión. El producto le permitirá al perro tener un buen desarrollo físico y una vida saludable.

2.7.3 Modelo de negocio. La metodología del lienzo Canvas de modelo de negocio, es una herramienta que permite definir las distintas estrategias que se deben crear con la finalidad de cumplir con la propuesta de valor, teniendo los aspectos que rodean directamente a una empresa, como lo son los clientes, socios claves y canales.

2.7.3.1 Segmentos de clientes. El segmento de mercado escogido para este proyecto, se enfoca en los consumidores que comparten un interés común por los animales y las mascotas, al punto de que los consideran como un miembro más de la familia y que, por lo tanto, se preocupan por brindarle un estilo de vida digna y de calidad en el que priman la alimentación saludable y el bienestar animal. A este segmento de mercado se le denomina como “Pets lovers”.

2.7.3.2 Relación con clientes. La creación de una comunidad digital va a permitir la interacción directa con los clientes, en la que se cubrirán las dudas que se pueden generar sobre el producto; sin embargo, pero el objetivo más importante es el de generar una relación entre la empresa y el cliente, fomentando la fidelización y compromiso con la marca.

2.7.3.3 Canales. Dentro de los canales se tiene previsto la creación de plataformas digitales, como ya se mencionó, lo que facilitará la instalación de una tienda virtual, gracias a que esta brinda un alcance mayor al de una tienda física, además de tener unos costos de funcionamiento menores. Sin embargo, es ineludible la presencia física del producto, por lo cual se establecerán vínculos con tiendas de mascotas y veterinarias, los cuales contarán con congeladores, contramarcados y suministrados por Caprichosos.

La distribución se hará de forma directa con los clientes, por medio de rutas pre establecidas por sectores que se realizarán de forma semanal, en horarios publicados en las redes sociales.

2.7.3.4 Propuesta de valor. La propuesta de valor va dirigida a la producción de Salchican, alimento para caninos en presentación de salchichón, cuyos atributos principales se enfocan en la alimentación natural, la palatabilidad y a un precio competitivo.

2.7.3.5 Actividades clave.

Elección de la plataforma adecuada: se pretende usar el uso en conjunto de varias plataformas digitales vinculadas, como Facebook, Instagram, WhatsApp, LinkedIn, TikTok y el desarrollo de una página web.

Creación de contenido relevante: generación de contenido relacionado con el producto ofrecido por Caprichosos, alimentación animal, bienestar animal, noticias y testimonios de clientes satisfechos.

Participación de la comunidad: crear un método de participación activa con los clientes, haciendo uso de herramientas de las plataformas tales como preguntas, encuestas, historias, lives, webinars y concursos, entre otros.

Alianzas con socios claves: establecer relaciones comerciales y de comunicación con establecimientos que se dedican al mercado de las mascotas, tales como veterinarias, spas y tiendas para animales, físicas y virtuales, con la finalidad de impulsar la marca y que sean estos lugares donde se expendan el producto.

Seguimiento y análisis: el análisis de las métricas arrojadas por las redes y páginas web se hace fundamental para la recopilación de datos de los clientes, en cuanto a consumo y fidelización con la marca e identificación del tipo de contenido más efectivo.

Establecimiento de relaciones con proveedores: Identificar proveedores o posibles proveedores dentro y fuera de la ciudad, para definir y establecer un precio, la calidad de las materias primas y las rutas de abastecimiento.

Aplicación de estándares de calidad: es importante garantizar la estandarización del proceso, así como la responsabilidad de brindar un producto higiénico; para esto se establece el cumplimiento de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y Procedimientos Operativos Estandarizados de saneamiento (POES).

Planteamiento de estrategias de marketing: establecer una relación comercial con agencias de marketing que permitan la expansión, conocimiento y reconocimiento de la marca a nivel local y nacional; serán las encargadas de la estructuración de la página web, los planes de publicación y contenido en redes sociales, que van de la mano con la propuesta de valor realizada por Caprichosos, merchandising y entre otras propuestas de marketing que la empresa vea conveniente para el buen desempeño de la marca.

2.7.3.6 Recursos clave.

Físicos: planta de producción con la normatividad exigida por el ICA

Intelectuales: nombre de la marca de la empresa (Caprichosos)

Económicos: recursos económicos para la adquisición de los equipos de la línea de producción y para la adecuación de la planta de procesamiento.

2.7.3.7 Socios clave.

Proveedores: carnicerías, productores de cereales (arroz, avena), fabricantes de empaques para alimentos, fabricantes de equipos industriales, productores de vegetales, hortalizas y tubérculos.

Clientes: veterinarias, Spa's para mascotas, plataformas digitales de alimentación para mascotas especializada (LAIKA), tiendas para mascotas.

2.7.3.8 Estructura de costos. Está definida por los costos de producción de materia prima, costos de inversión, mano de obra directa e indirecta, costos fijos y variables.

2.7.3.9 Fuente de ingresos. La venta de productos será la fuente de ingresos principal de la empresa, aunque se ha contemplado añadir otras fuentes relacionadas con la suscripción de clientes que desean un plan de alimentación para mascotas mensual y también con la recopilación de información que se pueda vender a personas o compañías interesadas en el mercado de mascotas.

Cuadro 2. Canvas modelo de negocio

Socios clave	Actividades clave	Propuesta de valor	Relación con clientes	Segmentos de clientes
<p>Proveedores: Carnicerías, productores de frutas, verduras, hortalizas, tubérculos, cereales, fabricantes de empaques para alimentos, fabricantes de equipos industriales.</p> <p>Tiendas físicas y virtuales para mascotas, veterinaria, spas para mascotas</p> <p>Agencias publicitarias</p>	<p>Buenas relaciones con socios clave</p> <p>Alto desempeño de marketing</p> <p>Aplicación de estándares de calidad para la producción, que garanticen la inocuidad del producto.</p> <p>Buen manejo de redes sociales</p>	<p>Alimento para caninos de alta calidad, natural y palatable</p>	<p>Relación enfocada dentro de la comunidad de Caprichosos que permiten una interacción directa por medio de las redes sociales donde se podrán resolver dudas sobre el procesamiento, las materias primas usadas, además de brindar información sobre temas relacionados con bienestar animal.</p>	<p>Pet Lovers" personas que se preocupan por brindarle a sus mascotas una vida de calidad similar o igual que la de los humanos, con fuertes tendencias a la humanización de los mismo. Personas que se preocupan por la sana alimentación de sus perros. Personas preocupadas por el bajo apetito de su animal de compañía</p>
	<p>Recursos Clave</p>		<p>Canales</p>	
<p>Entidades que brindan apoyo técnico y asistencial para emprendimientos (Universidad del Cauca, SENA, CREATIC)</p>	<p>Recursos financieros para la obtención de los equipos mínimos necesarios para la fabricación y conservación (refrigeradores) así como para la adecuación de la planta donde se procesará el alimento</p>		<p>Creación de comunidad digital, donde se vean involucradas redes sociales como Facebook, Instagram o WhatsApp donde se permita la interacción con consumidores, clientes y aliados (Veterinarias,</p>	

Cuadro 2. (Continuación)

Socios clave	Recursos clave	Propuesta de valor	Canales	Segmentos de clientes
	La marca y el posicionamiento de la misma		tiendas para mascotas, Spas para animales)	
Estructura de costos		Fuente de ingresos		
Costos fijos: Salarios, servicios públicos, alquiler, registro mercantil, agencia publicitaria. Costo Inversión: Maquinaria, adecuaciones, registro ICA, licencia ICA, registro único tributario RUT, registro de marca. Costos variables: Materia prima		Venta de productos		

3. VALIDACIÓN DE LA OPORTUNIDAD Y PRODUCTO MÍNIMO VIABLE

Hipótesis: La oferta de alimentos para perros que existe en la ciudad de Popayán es poco apetitosa para los caninos.

Validación de la hipótesis: De los 20 clientes que se entrevistaron con la ayuda de la herramienta de buyer persona, se logró identificar que el 70% de los encuestados tienen entre sus necesidades y preocupaciones, el encontrar una alternativa natural y palatable para sus mascotas, debido a conductas selectivas o pérdida del apetito.

3.1 DESIGN THINKING

Con el fin de desarrollar el plan de negocio propuesto, se implementó la metodología Design Thinking, aplicando su modelo de cinco etapas (empatizar, definir, idear, prototipar y testear). A continuación, se exponen las herramientas utilizadas en cada etapa y los resultados obtenidos.

3.1.1 Empatizar.

Entrevistas cualitativas: se realizaron preguntas abiertas con el objetivo de inducir al usuario a respuestas más profundas y establecer una relación empática. Las preguntas se enfocaron en la alimentación que les proporcionan a sus mascotas, lo que permitió encontrar generalidades, dolores, hábitos y preferencias a la hora de suministrar la dieta a sus animales de compañía (Anexo A).

De las 15 personas entrevistadas, se encontró que el 87% necesita mezclar o adicionar comida de “consumo humano” con concentrados en la dieta diaria de sus mascotas, ya que presentan conductas selectivas al ingerir solo concentrado. De ese 87%, el 40% manifiestan que en tiempo libre realizan alimento casero, debido a que no encuentran alternativas similares en el mercado.

Medios o referentes: bibliografía acerca de tendencias y hábitos de preferencia para el consumo de dietas naturales para mascotas.

3.1.2 Definir. Según los hallazgos de la etapa anterior, en esta fase se puede definir el mercado objetivo y crear una representación del cliente ideal (véase el Anexo.). El perfil de los potenciales consumidores incluye a personas de cualquier género interesados en el bienestar animal, con un profundo amor por los animales, que a su vez adoptan pensamientos y conceptos de humanización de mascotas, y que además cuentan con una economía estable.

3.1.2.1 Insights.

1. La oferta es precaria para la demanda existente.
2. Se percibe un alto grado de humanización de mascotas en los entrevistados.
3. La mayoría de personas encuestadas utilizan comida de consumo humano para mezclar con concentrado.
4. Algunas personas encuestadas optan por preparar comida casera para mascotas, al no encontrar en el mercado una oferta natural, esto genera un tiempo adicional en su cotidianidad.
5. Las personas que tienen mascotas enfermas, que necesitan una dieta balanceada y de calidad, deben adquirir productos importados a costos altos.

Una vez definidas las necesidades y oportunidades, se estableció el nivel de participación que tiene cada parte interesada, donde los posibles actores serán los stakeholders.

3.1.2.2 Stakeholders o partes interesadas del proyecto.

Entes gubernamentales: Cámara de Comercio del Cauca, Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN), Superintendencia de Industria y Comercio, Centro de Desarrollo Tecnológico (CREATIC), Universidad del Cauca, Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA).

Grupo emprendedor: estudiantes de último semestre de ingeniería agroindustrial de la Universidad del Cauca, quienes comparten el gusto por los procesos alimentarios, el interés de emprender, ser persistentes, observadores y creativos. Estos estudiantes se harán cargo del área administrativa de la empresa.

Cliente: personas de cualquier género y edad autónoma, con ingresos mensuales comprendidos entre 2 SMMLV y superiores a este, que se interesan por el bienestar de sus mascotas.

Operario de producción: manipulación de maquinarias, herramientas y materias primas para dirigir los procesos de manufactura e impulsar la producción en masa. Persona certificada con los requerimientos exigidos para el manejo de alimentos.

Operario de almacén: tiene la función principal de planificar, organizar, dirigir y controlar la logística de los productos y su correcta gestión de entrega a los clientes.

Grupo Rico pollo: salsamentaria y distribuidora de pollos al por mayor, ubicados en el barrio La Esmeralda.

Plaza de mercado Barrio Bolívar: campesinos de la región que siembran hortalizas de buena calidad y buen precio.

Depósito Nabor Rengifo: Es una organización líder en la distribución al por mayor de granos, abarrotes y otros productos de la canasta familiar.

3.1.2.3 Early adopters. El perfil de los clientes pioneros es de personas que se preocupan por el bienestar de sus animales de compañía, porque han implementado el concepto de humanización de mascotas y son conscientes de los beneficios que genera el consumo de alimentos naturales y nutritivos. Además, estos clientes tienden a pertenecer a estratos altos, con mayor poder adquisitivo; estas personas, por sus rutinas diarias, no cuentan con tiempo libre para preparar las dietas, algunos sienten inconformidad y frustración de ver con mal apetito a su mascota, ya que consideran que la alimentación es fundamental para que el animal esté saludable y estéticamente hermoso, lo que les genera una gran satisfacción.

3.2 IDEAR

En esta fase se implementa una lluvia de ideas basada en las etapas de empatizar y definir, en las que se identificaron necesidades, dolores y características de los clientes potenciales, para implementar posibles alternativas de solución.

Para ello, se comenzó con formulación del alimento húmedo con productos de alto valor biológico, de rápida digestión y equilibrados nutricionalmente, sin adiciones de colorantes ni conservantes artificiales y con una excelente palatabilidad. En cuanto al empaque, se decidió por una funda sintética estilo salchichón, que favorece el atractivo y practicidad al cliente. La propuesta trae consigo crear membresías o suscripciones para la obtención del servicio, así como beneficios para quienes se encuentren suscritos.

3.3 PROTOTIPAR

Se realizaron dos prototipos, con la finalidad de validar el mercado, percepción y críticas del cliente, pruebas y refinamiento iterativo. Cada prototipo fue desarrollando y materializando nuevas ideas, para acercarse cada vez más al producto mínimo viable.

El segundo prototipo y el producto mínimo viable, se testearon con base en herramientas de artículos científicos para medir el gusto, aceptabilidad o preferencia de un animal hacia un alimento. Las técnicas industriales usadas para medir la palatabilidad son las pruebas

de "consumo". Estas pruebas se dividen en dos tipos: la prueba de "aceptación" monádica, que utiliza un solo recipiente y la prueba de "preferencia" de dos platos o elección forzada. (Aldrich, 2015).

3.3.1 Primer prototipo. Se realizó un prototipo de baja resolución, usando la herramienta de re etiquetado con el propósito de capturar la reacción de los usuarios frente a un producto existente en otras ciudades. Este primer prototipo se compartió en redes sociales, obteniéndose buenas apreciaciones y algunos comentarios y críticas respecto al diseño y empaque.

Figura 6. Prototipo baja resolución del producto Salchican de Caprichosos



3.3.2 Segundo prototipo. Se realizó un prototipo de mediana resolución, en el que se preparó un alimento con las características y especificaciones acordadas en el proyecto, pero en empaques provisionales, para facilitar entrega de muestras de 100g.

Figura 7. Etapas de elaboración del prototipo de testeo



Etapa 1: Mezcla de ingredientes cocidos



Etapa 2: Prototipo de testeo cocido



Muestras de 100g para testeo

Para el testeo y validación del prototipo se realizó una prueba denominada como la prueba del tazón único, que consiste en dar pequeñas muestras del alimento a los animales con la

finalidad de definir si estos lo consumen o no. La ingesta de alimentos se mide observando la diferencia entre la cantidad inicial y las porciones restantes después de un período de tiempo específico. Esta prueba se puede realizar para un solo período de alimentación o para múltiples períodos al día y se repite durante varios días, generalmente cinco (Aldrich, 2015). Los resultados verifican si el nuevo alimento que se ofreció a la mascota tiene aceptabilidad y, si al ofrecer el anterior alimento este lo rechaza o ya no lo consume con agrado, es porque el nuevo alimento tiene grado de palatabilidad mayor.

Las muestras entregadas permitieron obtener las apreciaciones de los usuarios, arrojando excelentes resultados ya que, de las 20 muestras, el 100% expresaron satisfacción de sus mascotas al consumirlo; un 60% ha mostrado interés por poder adquirir el producto y un 10% realizó sugerencias relacionadas con el mejoramiento de color del producto.

3.4 MÍNIMO PRODUCTO VIABLE (MPV)

Los requerimientos nutricionales de un perro pueden variar según su raza, edad, tamaño, nivel de actividad, estado de salud y otras consideraciones individuales. Sin embargo, las categorías de nutrientes esenciales que en su dieta se relacionan a continuación:

Proteínas: las proteínas son esenciales para el crecimiento y reparación de tejidos, así como para el mantenimiento de una función inmunológica saludable. Los perros requieren proteínas de origen animal como carne, pescado o subproductos cárnicos en su dieta; esta debe contener al menos un 18% a 25% de proteínas en base seca.

Grasas: las grasas son una fuente concentrada de energía, desempeñan un papel importante en la absorción de vitaminas liposolubles y en la salud de la piel y el pelaje. Se recomienda que la dieta de un perro contenga al menos un 10-15% de grasas en base seca.

Carbohidratos: aunque los perros no tienen una necesidad dietética específica de carbohidratos, estos pueden ser una fuente adicional de energía. Los carbohidratos en la dieta de un perro pueden provenir de fuentes como arroz, maíz, patatas o vegetales. Se recomienda que los carbohidratos no superen el 50% de la dieta total.

Vitaminas y minerales: Los perros requieren diferentes vitaminas y minerales para mantener una función metabólica saludable. Estos nutrientes se encuentran en diferentes alimentos, pero a veces es necesario suplementarlos para asegurar un equilibrio adecuado; los más importantes son las vitaminas hidrosolubles A, D y E, la vitamina B12, y minerales como calcio, fósforo y zinc.

Agua: El agua es esencial para la salud de los perros, ya que participa en muchas funciones corporales como la digestión, la regulación de la temperatura y la eliminación de desechos. Los perros deben tener acceso constante a agua fresca y limpia.

Basado en estos requerimientos nutricionales, Salchican de Caprichosos ofrece un producto Premium por sus ingredientes de alta calidad, aportando nutrientes esenciales (20% proteína, 11% carbohidratos, 7,4% lípidos, 1,9% fibra, 1,2% vitaminas y minerales) para el desarrollo y vitalidad de la mascota, se caracteriza por ser un alimento mínimamente procesado, sin adición de colorantes ni sabores artificiales, con un alto contenido de humedad. Se presentará en una funda sintética de 500gr, con la información sobre ingredientes, tipo de almacenamiento y señalización de porciones.

Para testear y validar el MPV, se utilizó la prueba de los dos tazones o la elección forzada de platos divididos, que es la más utilizada evaluar palatabilidad. Esta técnica es especialmente útil en el desarrollo de nuevos productos, ya que permite determinar si un animal muestra preferencia por un alimento en comparación con otro. Se utiliza para investigar mejoras en la aceptación de productos y determinar las preferencias de los animales en relación con diferentes opciones de alimentos (Aldrich, 2015).

Al aplicar esta prueba en 10 caninos, se obtuvo un resultado de preferencia hacia nuestro producto del 100%. Cabe resaltar que tres perros de la población aplicada no tenían dificultades o carencias para consumir concentrado; sin embargo, al realizar la prueba, mostraron de inmediato interés por el nuevo producto, rechazando el concentrado por completo.

4. PLAN COMERCIAL Y DE MARKETING

La estructuración del plan comercial y de marketing es uno de los aspectos más importantes, ya que es necesario identificar el nicho de mercado para el cual el producto va dirigido y establecer el porcentaje de ese mercado que se pretende ocupar, con la finalidad de obtener datos y resultados que se acercan a la realidad y que permitan dirigir el plan de marketing.

4.1 ANÁLISIS DEL MERCADO

En el mercado de los alimentos para mascotas se encuentran productores nacionales y extranjeros que, mediante su portafolio de productos, ofrecen algo que se ajuste al gusto, criterio y presupuesto de los consumidores finales. Las tendencias actuales del mercado de mascotas en Colombia presentan una oportunidad de negocio, dirigido al incremento de consumo y estilos de vida orientados a la humanización de los animales de compañía.

Según un estudio publicado en el portal de El Tiempo, el 45% de los encuestados son dueños de una mascota; de esta cifra, el 73% tienen perros y el 85% los consideran como parte de su familia, situación que evidencia el nivel de gasto en bienes y servicios en productos y la relevancia que tienen los peludos dentro de los hogares. El 28% tiene un gasto promedio entre \$190.000 a \$374.000 y el 17% hace compras en un rango de entre \$560.000 y \$745.000 en un periodo de 30 días (El Tiempo, 2021). Se estima que en el año 2021, los colombianos gastaron 3 billones de pesos en alimentos, juguetes y ropa para sus mascotas. La proyección es que en 2023 esta cifra llegue a los cinco billones. Plataformas especializadas siguen creciendo y dicen que la pandemia marcó una tendencia positiva que seguirá en aumento, ya que un gran número de personas adultas por recomendación médica y terapéutica, decidieron tener una mascota para sobrellevar la soledad, lo que confirma que ya no solo es para los niños.

En la ciudad de Popayán, según los últimos datos del Censo Nacional de Población y Vivienda realizado en 2018, se reportó una población total de 277.270 habitantes. La estimación de hombres y mujeres entre los 15 y 64 años, pertenecientes al mercado objetivo, corresponde a 70,4%, equivalente a 195.198 personas, de las cuales el 48,1% son hombres y el 51,9% mujeres (DNP,2018). En Popayán la tenencia de mascotas es considerable, según un dato estadístico de 2017 del Ministerio de Salud que arrojó una población de 28.954 caninos. De los 96.983 hogares que tiene la ciudad, se estima que el 40% posee mascotas. El producto está dirigido a los dueños de mascotas de estratos 3, 4, 5 y 6, que corresponde a 24.461 clientes potenciales (Vidal y Pillimué, 2020).

Según la revista Pet Industry para la firma Kantar Worldpanel, el 67% de la población de mascotas en Colombia se conforma por perros, de manera que el Mercado Disponible Servible (SAM), que corresponde a 16.338 personas, puede fidelizarse en los productos sustitutos. De aquí que se pretenda alcanzar un Mercado disponible servible del 20%.

Salchican de Caprichosos pretende, además de entregar un producto de alta calidad, ofrecer una experiencia agradable y satisfactoria, con lo que se logre fidelizar a estas 3.267 personas. Al inicio se espera vender como mínimo 4.000 libras mensuales que deberán ser acogidas por el Mercado Disponible Servible; si bien este nicho comprende una gran cantidad de personas en la ciudad de Popayán se estima alcanzar este mercado poco a poco, mediante una buena estrategia de marketing y acogida del público objetivo cuando pruebe el producto.

4.2 BARRERAS DE ENTRADA

Se identificaron tres barreras para el desarrollo de este proyecto, las que se presentan a continuación:

4.2.1 Diferenciación de producto. Las preferencias de los consumidores por concentrados y alimentos que han ganado una reputación en el mercado por su trayectoria, precio y posicionamiento de marca, representan el reto para la nueva empresa; por ello, la propuesta de valor enfocada en una alimentación natural de calidad, con ingredientes de alto valor biológico y sin aditivos químicos, representa una opción diferenciable en la ciudad de Popayán para suplir esas necesidades de los clientes.

4.2.2 Economías de escala. La empresa contará con maquinaria de capacidad baja-media, que generará un costo de producto unitario elevado. A medida que el número de clientes aumente, se podrán incorporar alternativas de producción que abarquen el mercado determinado en el análisis de la demanda.

4.3 BARRERAS LEGALES

El cumplimiento de la normatividad en cuanto a la producción, almacenamiento y expendio de productos perecibles, como el que se propone en este proyecto, implica costos que pueden convertirse en una barrera de ingreso a un mercado, cuyos proveedores ya tienen cubierto.

4.4 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA

En la ciudad de Popayán, según la investigación y recorridos que se hicieron en diferentes establecimientos de alimentación para mascotas, no se encuentran productos de las características de Salchican de Caprichosos, debido posiblemente a que esta tendencia de alimentación es relativamente nueva en el país y es una industria incipiente. Se evidenció que los productos concentrados o croquetas Premium, centran su competitividad en la conservación y su principal debilidad está en el alto costo y baja palatabilidad, según manifestaron personas entrevistadas. El objetivo es generar una alternativa distinta a la

necesidad de alimentación de los perros. La ventaja competitiva y diferencial más fuerte que tiene Caprichosos SAS, es la de elaborar productos mínimamente procesados, destacando la adición de ingredientes de alto valor biológico y sin aditivos ni conservantes artificiales, promoviendo un estilo de vida saludable a las mascotas, a un precio competitivo. Con esto se busca hacer la diferencia y sobresalir ante la competencia, logrando posicionamiento en el mercado y enrutar las preferencias por productos más naturales.

Cuadro 3. Competidores

Nombre	Características	Disponible en Popayán
Agility Gold	Concentrado Premium fabricado en Colombia. Ofrecen gran variedad de alimentos según la raza, edad o condiciones médicas. Su lema es "Porque una condición especial, requiere una nutrición especial".	Si, presente en la mayoría de tiendas para mascotas o donde vendan concentrados para animales.
Hill's	Concentrado Premium Estadounidense, diversa gama de alimentos para mascotas de todas las edades, lema "Dando a tu mejor amigo la mejor vida gracias a la ciencia".	Si, se encuentra en centros veterinarios más especializados en el norte de la ciudad.
Royal Canin	Concentrado Premium fabricado en Francia, diversa gama de alimentos para mascotas de todas las edades, lema "La salud es nuestra obsesión"	Si, se encuentra en centros veterinarios más especializados en el norte de la ciudad
Max total	Concentrado Premium fabricado en Estado Unidos, ofrecen gran variedad de sabores y alimentos según la raza, edad. lema "Nutriendo relaciones todos los días"	Si, presente en la mayoría de tiendas para mascotas o donde vendan concentrados para animales.
PIXIE	Empresa productora de alimentos para mascotas naturales, diversa gama de productos, entre ellos húmedos, similares a los que Caprichosos ofrece	No, el único medio de obtención de este producto es por medio de envíos nacionales, lo que incrementa considerablemente el precio de los alimentos.

En el cuadro 4 se presenta la matriz de análisis competitivo del producto Salchican, con otras marcas de calidad Premium.

4.5 MARKETING MIX

El consumidor es el objetivo más importante de la organización. Teniendo en cuenta el análisis competitivo y que sus principales clientes son personas naturales de estratos 3, 4, 5 y 6 que buscan en su mayoría una buena calidad de producto, con un precio asequible, se procedió a fijar el precio bajo las siguientes consideraciones.

Cuadro 4. Matriz de análisis competitivo

Factor	Su empresa	Fortaleza	Debilidades	Competidor A estándar	Competidor B Premium	Importancia para el cliente
Productos	Natural sin conservantes ni saborizantes artificiales	Producto Diferenciado de los otro del mercado local	Tiene que mantener cadena de frio			Media
Precio	Medio		No se podría abarcar los segmentos de cliente que utilizan concentrados de muy bajo precio	Ventaja	Desventaja	Alta
Calidad	Posee ingredientes de alto valor biológico	Muy palatable para los caninos	No se encuentra	Desventaja	Desventaja	Media
Servicio	Con disposición y dispuesto a escuchar las opiniones del cliente	Credibilidad y fidelización de clientes		Desventaja	Desventaja	Alta
Reputación de la empresa	Ofrecer productos inocuos y apetecibles	Buenas referencias de los clientes	Poca trayectoria, bajo reconocimiento	Desventaja	Desventaja	Alta
Ubicación	Físico y digital	Poder abarcar más clientes	Incremento de gastos fijos	Desventaja	Desventaja	Media
Publicidad	Necesario para mostrar y vender el producto		No se cuenta con alto recurso monetario para un sistema de publicidad avanzado	Ventaja	Ventaja	Alta

1. Precio existente en el mercado interno o precio de producto similar importado, cualquier caso si se adopta, se denomina precio imitativo.

2. Precio definido mediante la aplicación de un cierto porcentaje a los costos unitarios totales, denominado precio por encima del costo.

4.5.1 Cálculo del precio. Arboleda (1998), aborda un método numérico basado en un porcentaje a los costos unitarios totales, por el cual se se determina un margen sobre los precios o sobre los costos. En las siguientes expresiones se considera p como el precio unitario de venta, y , c como el costo unitario.

Si el margen es sobre el precio unitario de venta, p , Con K como el margen sobre el precio:

$$p = Kp + c \quad (\text{Ec. 1})$$

$$p = \frac{c}{1 - K}$$

Si el margen es sobre el costo unitario, c , donde m es el margen sobre los costos:

$$p = c + mc \quad (\text{Ec. 2})$$

$$p = c(1 + m)$$

Considerando que el costo unitario es \$4100 con la consideración de un 100% de utilidad, el precio de venta será:

$$p = c(1 + m)$$

$$p = 4.100(1 + 1) = 8.200$$

El margen sobre precios será:

$$p = \frac{c}{1 - K} = \frac{4.100}{1 - K}$$

De donde se obtiene el valor de K :

$$1 - K = \frac{4.100}{8.200} = 0,5$$

$$K = 50\%$$

Una vez identificado el precio (\$8.200) según los criterios establecidos, se concluye que el precio se encuentra en un valor intermedio entre los competidores que ofrecen productos de menor calidad a precios más bajos y los que ofrecen productos Premium, pero con precios altos; esto permite abarcar gran parte del mercado, puesto que algunos clientes que prefieran mejor calidad se acogerán al Salchican y quienes pagan precios altos por calidad, tienen alternativas de economía.

En la industria de las mascotas este equilibrio entre la cantidad de compradores y de vendedores; sin embargo, en Popayán (Cauca), la segmentación de clientes muestra una gran cantidad de compradores y escasos vendedores. Se observa que los productos importados Premium establecen precios elevados al no tener competencia de productos similares para los clientes que buscan productos de excelente calidad para sus mascotas.

4.5.2 Distribución. La Distribución de producto se realizará por sectores de Popayán (comunas 1, 2, 3 y 4); se establecerán rutas de entrega, asignando un día por comuna para abarcar todos los pedidos y entregar gratis en la ciudad. En el caso de que el cliente requiera su producto con urgencia, se recurrirá a empresas domiciliarias con el sobre cargo que el cliente deberá pagar al domiciliario.

Cuadro 5. Rutas de distribución por días

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
Producción	Producción	Comunas 1 y 2	Comunas 3 y 4	Comunas 1 y 2	Comunas 3 y 4

Distribución directa (gratuita) por pedidos online, mediante redes sociales y WhatsApp
 Requerimiento de Empresas de domicilios de Popayán para pedidos fuera de las rutas establecidas (el servicio lo paga el cliente)
 Mayoristas (veterinarias y tiendas de mascotas).

La ubicación que se tiene planteada para la planta de fabricación del producto no es de relevancia para el cliente, puesto que el canal de distribución online es propio y en físico con alianzas de empresas relacionadas con mascotas, tal mencionó anteriormente.

4.5.3 Promoción y publicidad. Se establecen acciones y estrategias de marketing digital y no digital, para dar a conocer el producto y marca de la empresa. El mercadeo digital incluye constantes publicaciones en las redes sociales, enfocado en un contenido diversificado para no sofocar al público solo con información de venta. Cabe resaltar que las

publicaciones estarán segmentadas en la ciudad de Popayán. El mercadeo no digital se realizará cada 15 o 20 días en parques, centros comerciales o lugares cercanos al segmento establecido, con entrega de muestras gratis de producto y volantes con información clara y concisa para atraer a un público específico, con personal capacitado, con buena actitud y disposición.

Cuadro 6. Identificación de clientes

	B2B (Pet's Lovers)	B2C (Veterinarias, tiendas para mascotas, spas)
Compra	Emocional	Lógica
Costo	Precio de venta mayor	Precio de venta menor
Marketing	Dirigido a las bondades de dar un alimento natural a los perros. Generar contenido de calidad no solo enfocado en el producto sino con temas relacionados con el bienestar animal.	Obtienen un 25% de ganancia por producto vendido. Producto que puede ser recomendado para dietas médicas. Se ofrecen refrigeradores para almacenamiento de productos de Caprichosos y de otras marcas.
Material de Marketing	Desarrollo de página web y redes sociales que permitan generar comunidad, combinado con campañas publicitarias y de posicionamiento de marca en zonas donde las personas llevan a sus mascotas y en establecimientos de socios claves.	Centrado en una propuesta comercial, donde, de manera de marketing, se suministrará flyer o posters que brinden información sobre el producto.

La estrategia del “voz a voz” es muy útil en el mercado; se estima que clientes, conocidos y amigos realicen o compartan publicaciones, recomendando y ofreciendo el producto, pudiendo recibir incentivos o remuneración en producto para sus mascotas por ello.

Según el segmento de clientes identificado, se abarca un intervalo de edades entre los 15 y 80 años sin diversificación de culturas o costumbres. Se decidió implementar estrategias de marketing digital y no digital, con el objetivo de poder llegar a todos estos posibles clientes que de una u otra manera usan alguna alternativa de comunicación.

Cuadro 7. Relación de edades de clientes con marketing

Edades (años)	Porcentaje	Número de clientes	Marketing
15 – 64	70,4	11.501	Digital
>64	10,1	1.650	Tradicional

El alcance del marketing se establece en el mercado total al que se quiere dirigir, es decir a 16.338 personas dentro del territorio del municipio de Popayán, con énfasis en el área digital, ya que más del 70% del mercado se encuentra en un intervalo de edad donde las redes sociales y los medios digitales forman parte del diario vivir.

Cuadro 8. Presupuesto estimado para las estrategias de promoción y publicidad

Descripción	Periodo	Costo (\$)
Publicidad en redes sociales	Primer semestre	3.000.000
Volantes	Trimestre	100.000
Muestras gratis	Trimestre	300.000
Posters	Semestre	100.000

5. PLAN OPERACIONAL

Se analizan a continuación los aspectos técnicos para la puesta en marcha del proyecto: tamaño, procesos de fabricación, los métodos y tiempos, macro y micro localización, distribución de áreas y diseño de la planta.

5.1 TAMAÑO DEL PROYECTO

Para la estimación del tamaño proyecto, a continuación, se analizan algunas variables claves, que permitirán decidir si son limitantes o no para la puesta en marcha del proyecto.

5.1.1 Dimensión y características del mercado. El tamaño teórico del proyecto se puede establecer considerando las siguientes variables (Ec. 1):

D₁: magnitud de la demanda actual que satisface el proyecto
r: tasa de crecimiento de la demanda que satisface el proyecto
n: vida útil de la maquinaria y equipos
a: factor de escala
r= 20%
n= 20 años
a= 0,6
D₁= 16338 ud/año

$$T = D_1(1 + r)^k \quad (\text{Ec. 1})$$

Donde k, denominado período óptimo, se obtiene mediante el siguiente desarrollo:

$$\frac{1}{(1 + r)^k} = 1 - 2\left[\frac{1 - a}{a}\right]\left[\frac{r}{r + 2}\right]^{n-k}$$
$$\frac{1}{(1 + 0,1)^k} = 1 - 2\left[\frac{1 - 0,6}{0,6}\right]\left[\frac{0,1}{0,1 + 2}\right]^{10-k}$$
$$1 = 1,1^k - 1,33(1,04)^k(0,0476)^{10-k}$$

Igualar a cero:

$$1 - 1,1^k + 1,33(1,04)^k(0,0476)^{10-k} = 0$$

Al resolver la ecuación anterior, se tiene:

Para $k= 9,6$

$$1 - 1,1^{9,6} + 1,33(1,04)^{9,6}(0,0476)^{10-9,6} = -0,09233766$$

Para $k= 9,7$

$$1 - 1,04^{9,7} + 1,33(1,04)^{9,7}(0,0196)^{10-9,7} = -0,74015805$$

k está entre 9,6 y 9,7 mediante interpolación lineal:

$$0,1[9,6 \dots 0,09233766 : \dots : 9,7 \dots 0,74015805]0,190298794$$

$$x = \frac{0,1(0,09233766)}{0,190298794} = 0,048$$

$$= 9,6 + 0,048 = 9,64 \text{ años}$$

Al reemplazar en la siguiente expresión se tiene:

$$T = 16338(1 + 0,2)^{9,634} = 94.630 \text{ unidades/año}$$

El tamaño del proyecto según dimensiones y características del mercado, está capacitado para tener una planta de producción de hasta 94.630 unidades por año.

5.1.2 Tecnología del proceso productivo. Al analizar el diagrama de proceso, se observa que la tecnología no es de mayor relevancia para la producción, pues el nivel de transformación es 1, de manera que se puede satisfacer gran parte del segmento de mercado sin necesidad de adquirir maquinaria más especializada.

5.1.3 Disponibilidad de insumos y materia prima. Esta variable aparece como un limitante moderado en el proyecto, si se llega a agotar el suministro local de materias primas por un tiempo prolongado, debido, por ejemplo, a factores como paros o bloqueos de las vías.

5.1.4 Localización. En el modelo de negocio planteado, los canales de distribución serán digitales y por alianzas, disminuyendo la importancia de la localización de la planta, que se ubicará en el mismo sector geográfico de distribución y de ubicación de los proveedores; de esta manera, no es una variable limitante para el tamaño del proyecto.

5.1.5 Financiación. Es el aspecto de mayor relevancia y que puede limitar la producción de las 94.630 unidades /año; una planta de baja producción permite hasta un 20% únicamente, que equivale a 18.926 unidades/año.

5.2 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

Siendo que para este proyecto el bienestar de los animales es la prioridad, el proceso de producción del Salchican de Caprichosos, se realizará con estándares de calidad para alimentos de consumo humano, buscando garantizar la higiene y la aplicando buenas prácticas agrícolas (BPA). La producción se compone de las siguientes fases:

1. Limpieza y desinfección: el cumplimiento de los Procedimiento Operativos Estandarizados de Saneamiento POES, con los cuales se busca garantizar la producción de alimentos seguros, reducción de focos de contaminación, generar medidas preventivas para el control de plagas y el aumento de la vida útil del producto. Este procedimiento involucra a la limpieza y desinfección de la planta, utensilios, maquinaria, materia prima, personal e indumentaria.

2. Recepción y pruebas de calidad de materias primas: permite definir las materias primas aptas o no para el procesamiento, lo que ayuda en gran medida a obtener un producto estandarizado. Los parámetros a considerar son de tipo organoléptico, relacionadas con el olor, color y textura, y, el pH para los productos de origen animal, que debe entrar contenido dentro de los rangos que se presentan a continuación:

Cuadro 9. Intervalo de pH para productos de origen animal

Materia prima	pH óptimo
Pechuga de pollo	5,96 ± 0,03
Corazón de pollo	5,96 ± 0,03
Hígado de pollo	5,96 ± 0,03
Pulmón/bofe de res	6.0 – 6.5

Fuente: Qiao *et al.*, 2002; Mariño, 2003.

3. Pesaje: Se lleva a báscula la materia prima, con el fin de estandarizar por peso el producto.

4. Adecuación: en este proceso se retiran las partes de las materias primas que no son de interés para el producto, dentro de estas se encuentra el hueso de la pechuga del pollo, los tejidos del pulmón de res, el vástago o tallo de la zanahoria y el tallo y ramas de la espinaca.

5. Molienda: en un molino industrial para carne, se pasan todas las materias primas de origen animal.

6. Picado: en una picadora industrial se introducen los vegetales (acelga, habichuela), tubérculos (papa, zanahoria) y cereales (arroz integral, avena).

7. Mezclado: se agregan los productos obtenidos de la molienda y el picado, junto con el resto de materias primas (aceite de soya, linaza, vinagre de manzana, harina de sangre) en un mezclador Tumbler durante 40 minutos, hasta obtener una mezcla homogénea.

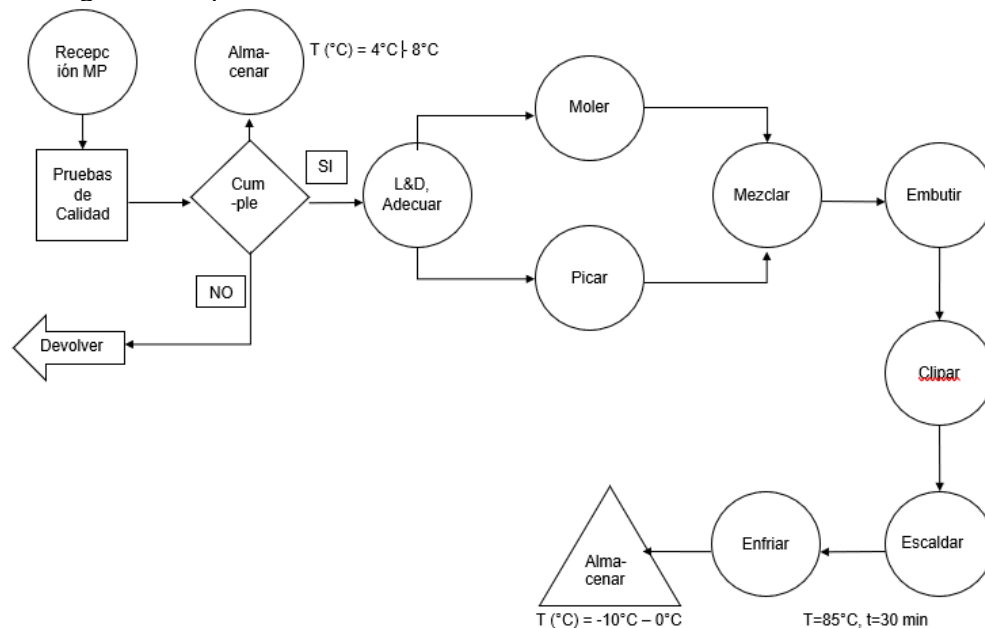
8. Embutido y clipado: se lleva la mezcla al embutidor, preparado con anticipación con la funda que dará forma al producto. Una vez la mezcla se ha embutido en la funda, esta se lleva a la clipadora para cerrar las unidades.

9. Escaldado: es uno de los puntos críticos de control, ya que en este proceso se busca la eliminación del 100% de microorganismos patógenos, para esto se debe llevar el producto a cocción a una temperatura de 85°C durante 30 minutos, midiendo la temperatura interna del producto que debe llegar a 75°C.

10. Enfriado: Terminado el proceso de escaldado, se procede inmediatamente a enfriar el producto, sumergiéndolo en hielo, buscando reducir la temperatura hasta los 20°C – 25°C en un lapso máximo de media hora (choque térmico).

11. Almacenamiento: el producto se conserva en congeladores para su posterior venta y distribución.

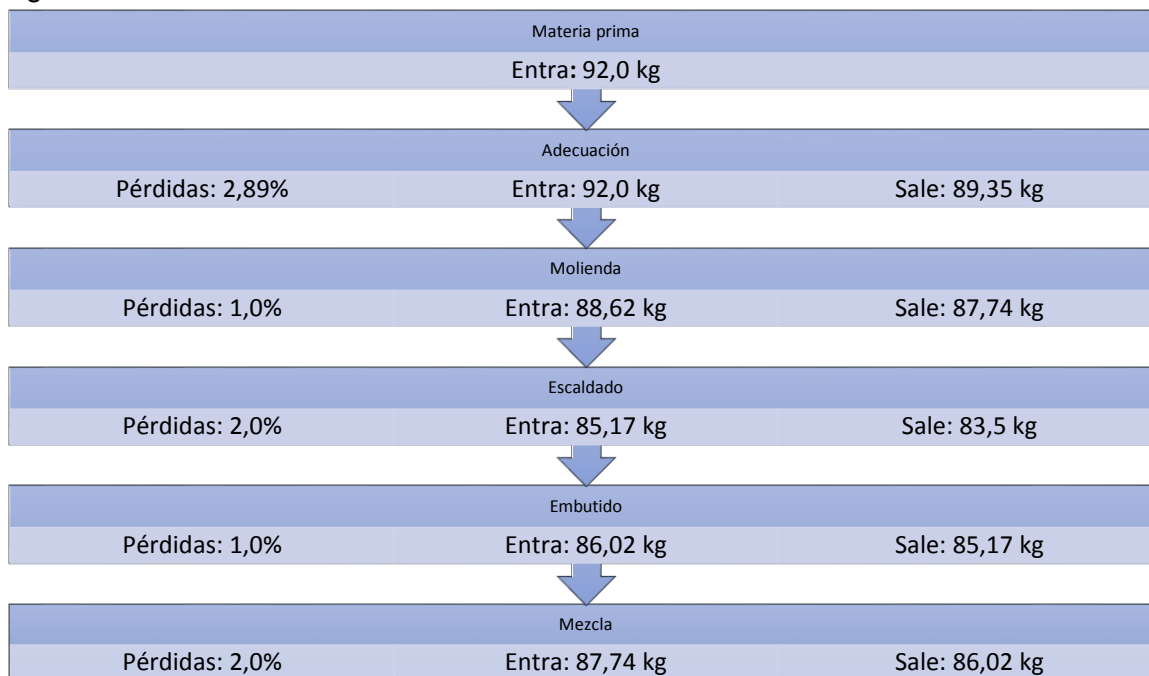
Figura 8. Diagrama de proceso



5.3 BALANCE DE MATERIA

Se realizó un balance de materia para la producción de Salchican, escogiendo una base de cálculo (BC) de 83,5 kg de producto, el cual se toma de la producción diaria que se pretende realizar para cubrir la demanda. Los resultados del proceso se muestran en la figura 10.

Figura 10. Balance de materia



5.4 ESTABLECIMIENTO DE MÉTODOS Y TIEMPOS

Al establecer la ruta de producción, se definieron los parámetros y los tiempos de cada actividad mediante un diagrama de PERT, con el cual también se estableció la ruta crítica.

Cuadro 10. Asignación de actividades y tiempos

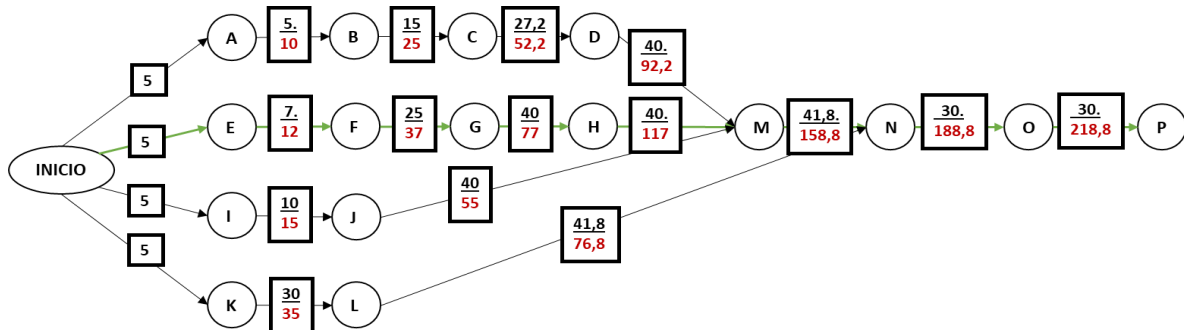
Nombre de la actividad	Actividad	Precedente	Duración (min)
Recepcionar proteína animal	A	--	5
Pesar PA	B	A	5
Adecuar PA	C	B	15
Molienda PA	D	C	27,2
Recepcionar verduras y tubérculos	E	--	5
Pesar V&T	F	E	7
Adecuar V&T	G	F	25
Picar V&T	H	G	40
Recepcionar otras MP	I	--	5

Cuadro 10. (Continuación)

Nombre de la actividad	Actividad	Precedente	Duración (min)
Pesar otras MP	J	I	10
Recepcionar empaque	K	--	5
Adecuar empaque	L	K	30
Mezclar	M	D, H, J	40
Embutir y clipar	N	L, M	41,8
Escaldar	O	N	30
Enfriar	P	O	30

Los tiempos se establecen con las fichas técnicas de los equipos, que se encuentran anexadas al final del documento.

Figura 11. Diagrama de métodos y tiempos



La figura 11 indica que el tiempo de operación que conlleva producir 167 unidades de Salchican, es de aproximadamente 218,8 minutos (3,64 horas); la ruta crítica va por el eje del diagrama guiada por la recepción, pesaje, adecuación y picado de verduras, tubérculos y cereales.

5.5 EQUIPOS, MAQUINARIA Y UTENSILIOS PARA EL PROCESO

El cuadro 12 presenta los equipos, maquinaria y utensilios necesarios para la producción del Salchican.

Cuadro 11. Costo de equipos y maquinaria

Equipos y maquinaria			
Ítem	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Molino industrial carne 180kg/h	1	\$ 2.788.900	\$ 2.788.900
Congelador 400 L	4	\$ 2.895.600	\$11.582.400
Picadora industrial	1	\$ 2.634.700	\$2.634.700
Mezcladora 50 L	1	\$ 6.560.000	\$ 6.560.000
Embutidora 15 L	1	\$ 3.432.000	\$ 3.432.000

Cuadro 11. (Continuación)

Equipos y maquinaria			
Ítem	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Olla de escaldado 50L	2	\$ 750.000	\$ 1.500.000
Congelador 100 L	3	\$ 1.145.700	\$ 3.437.100
Clipadora	1	\$ 2.590.000	\$ 2.590.000
Estufa industrial 2 puestos	1	\$ 887.000	\$ 887.000
Báscula 300 Kg	1	\$ 362.950	\$ 362.950
Fechadora manual	1	\$ 557.365	\$ 557.365
Maquina fabricadora de hielo	1	\$ 5.590.000	\$ 5.590.000
Total equipos y maquinaria			\$ 41.922.415
Utensilios y enseres			
Canastas	10	\$20.000	\$200.000
Baldes	5	\$8.000	\$40.000
Bandeja acero inoxidable	3	\$54.500	\$163.500
Mesa inoxidable	2	\$1.250.000	\$2.500.000
Bowl acero inoxidable	4	\$40.000	\$160.000
Cuchillo para alimento	3	\$61.000	\$183.000
Tabla plástica para alimentos	3	\$50.000	\$150.000
pH metro	1	\$205.900	\$205.900
Báscula electrónica	1	\$130.000	\$130.000
Enseres y equipos de oficina	1	\$3.500.000	\$3.500.000
Total herramientas y enseres			\$7.232.400

5.6 CAPACIDAD PRODUCTIVA

En esta sección se va a definir la capacidad productiva de la planta de procesamiento de salchican, considerando los siguientes factores:

5.6.1 Capacidad diseñada (CD). Corresponde a la capacidad proyectada a cinco años que se realizó con el estudio de mercado.

Cuadro 12. Demanda anual

Año	Demanda (kg/año)
1	16.738
2	21.228
3	26.923
4	34.144
5	43.303

5.6.2 Capacidad instalada (CI). La capacidad instalada de producción se determina teniendo en cuenta el diagrama de PERT para métodos y tiempos, que muestra el equipo que más tiempo ocupa en realizar su proceso y que se encuentra dentro de la ruta crítica. Para este caso, es el proceso de picado de vegetales y tubérculos en la picadora industrial.

$$CI = \frac{85,5 \text{ kg}}{\text{lote}} * \frac{3,5 \text{ lotes}}{\text{dia}} * \frac{288 \text{ dias}}{1 \text{ año}} = 86.184 \text{ kg/año}$$

5.6.3 Capacidad utilizada (CU). La capacidad utilizada se calculó con los datos de producción en el año 5, comparada con la capacidad instalada. El resultado de capacidad utilizada fue de 50,24% al quinto año.

$$CU = \left[\left(\frac{43.303 \text{ kg}}{\text{año}} \right) * \left(\frac{\text{año}}{86.184} \right) \right] * 100\% = 50,24\%$$

5.7 LOCALIZACIÓN

La elección de localización se realizará dentro del área que corresponde al municipio de Popayán, capital del Departamento del Cauca, ya que el mercado seleccionado del proyecto se encuentra intrínsecamente situado en esta localidad.

5.7.1 Macro localización. La decisión de la macro localización se centra en la elección entre la zona rural, urbana y suburbana del municipio de Popayán.

Figura 12. Mapa del municipio de Popayán



Fuente: Wikipedia, s.f.

La metodología de factores ponderados tiene en cuenta los siguientes elementos:

Mercado: el mercado objetivo para el desarrollo de este proyecto se encuentra ubicado en la ciudad de Popayán, donde se evidenció la ausencia de productos enfocados en la alimentación natural y palatable para los caninos.

Materias primas: productos como el pollo, vegetales, verduras y algunos cereales son materiales que se encuentran con facilidad dentro de la zona urbana y rural del municipio de Popayán, en plazas de mercado, supermercados, fruvers, placitas campesinas o directamente con los productores. El único punto donde se carece en esta característica es en cuanto al empaque, ya que las mejores opciones se encuentran fuera de la ciudad, teniendo la necesidad de dirigirse a ciudades como Bogotá, Medellín o Cali.

Facilidades de distribución: se escogió que Popayán fuera el sitio para localizar la empresa, ya que la distribución y los clientes se encuentran dentro de la misma ciudad, lo que permite una facilidad para realizar las entregas o pedidos, además de contar con servicios de domiciliarios, de ser necesario.

Conservación de la cadena de frío: siendo un producto altamente perecedero, es importante que el recorrido sea corto, con el fin de mantener la cadena de frío para conservar las condiciones del alimento.

Acueducto: el municipio de Popayán cuenta con los servicios del acueducto y alcantarillado de Popayán S.A E.S.P., que cuenta con tres plantas de tratamiento de agua (Tulcán, el Tablazo y Palacé) que abastecen a los usuarios de la zona urbana y rural de la ciudad. En aspectos de calidad, en el año 2018 el Instituto Colombiano de Normas Técnicas ICONTEC recertificó a la empresa en la norma ISO 9001:2015.

Fluido eléctrico: la compañía energética de occidente es una empresa privada de servicio público domiciliario, encargada de prestar el servicio de energía y alumbrado público en 38 de los 42 municipios del Departamento del Cauca en el suroccidente colombiano. Su déficit es considerado del 0% para el área urbana y del 42% en el área rural.

Servicio de aseo: en la ciudad de Popayán, la empresa encargada del manejo de recolección de residuos, barrido y lavado de calles y puentes, corte de césped y poda de árboles es ServiAseo S.A. E.S.P., cubriendo todo el casco urbano.

Telecomunicaciones: para el servicio de telefonía e internet existen varias empresas privadas (Claro, Movistar, Tigo, Cable Cauca) y una mixta (Emtel), que aportan buena cobertura en todo el sector urbano y veredas cercanas.

Vías de comunicación: el lugar escogido debe permitir el acceso a diferentes vías para la comercialización y recepción de materias primas.

Policía y bomberos: se contaría con el respaldo del CAI presente en la comuna, ubicado a una distancia entre 2 y 3 km. En cuanto a la estación de Bomberos, esta se encuentra retirada del sitio de producción.

Costos del terreno: los terrenos y las construcciones han incrementado su costo debido a la urbanización reciente de la zona; sin embargo, estos valores siguen siendo inferiores a los de la zona urbana.



Cuadro 13. Factores ponderados considerados para la macro localización

Factores	PA	Zona suburbana		Zona urbana		Zona rural	
		CA	CP	CA	CP	CA	CP
Mercado	0,2	4	0,8	5	1	1	0,2
Materias primas	0,10	5	0,5	3	0,3	3	0,3
Facilidades de distribución	0,10	5	0,5	3	0,3	2	0,2
Conservación cadena de frío	0,15	4	0,6	5	0,75	3	0,45
Acueducto y alcantarillado	0,05	2	0,1	3	0,15	5	0,25
Fluido eléctrico	0,05	3	0,15	3	0,15	3	0,15
Servicio de aseo	0,05	2	0,1	2	0,1	1	0,05
Telecomunicaciones	0,05	2	0,1	4	0,2	1	0,05
Vías de comunicación	0,05	2	0,1	2	0,1	2	0,1
Policías y bomberos	0,05	2	0,1	5	0,25	1	0,05
Costos del terreno	0,05	4	0,2	1	0,05	5	0,25
Costos servicios públicos	0,05	4	0,2	1	0,05	5	0,25
Total	1		3,55		3,4		2,3


PA: Peso asignado **CA:** Calificación asignada (0-5) **CP:** Calificación Ponderada (PA*CA)

Se concluye que la localización adecuada para la planta procesadora de alimentos para caninos, es la zona suburbana, para lo cual se tienen seleccionadas tres opciones:

Cuadro 14. Opciones de ubicación de la planta de producción

Ubicación	Características	Imagen
Sector Jardines de paz, km 3 vía a la Rejoja	Vivienda de 1 planta Ancho 16 metros Largo 50 metros 800 m ²	
Vereda Lame, Calle 74N # 16 - 97	Vivienda de 1 planta Ancho 14 metros Largo 30 metros 420 m ²	

Cuadro 14. (Continuación)

Ubicación	Características	Imagen
Vereda el sendero, km 4 vía Popayán – San José de Isnos	Vivienda de 2 plantas Ancho 12 metros Largo 30 metros 360 ²	

5.7.2 Micro localización. Para la determinación de la micro localización, en el método de factores ponderados se valorarán las vías de acceso, tráfico, rutas alternas, tamaño del inmueble, seguridad, red de telefonía, servicios públicos y cercanía a sectores de clientes.

Cuadro 15. Factores ponderados considerados para la micro localización

Factores	PA	La Rejoja		Lame		El sendero	
		CA	CP	CA	CP	CA	CP
Seguridad	0,20	4	0,80	3	0,60	2	0,40
Tráfico	0,15	3	0,45	2	0,30	4	0,60
Servicios públicos	0,15	5	0,75	5	0,75	4	0,60
Red de telefonía	0,10	5	0,50	4	0,50	4	0,40
Vía de acceso	0,20	5	1,00	4	0,80	5	1,00
Rutas alternas	0,10	2	0,20	3	0,30	4	0,40
Cercanía a clientes	0,05	3	0,15	3	0,15	4	0,20
Tamaño del inmueble	0,05	4	0,20	4	0,20	4	0,20
Total	1		4,05		3,6		3,80

Esta ponderación indica que la localización ideal para el proyecto es la opción de la vivienda ubicada en el sector de jardines de paz, vereda la Rejoja, km 3, con un área de 800 m².

5.8 DISEÑO Y DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA

Para el diseño y distribución de la planta, se tiene como limitante el espacio (800 m²), para la distribución de los siguientes espacios:

Cuadro 16. Departamentos y áreas en metros cuadrados

Letra	Departamento	Area (m ²)
A	Recepción MP	30
B	Vestier	4
C	Baño Producción	8
D	Almacén MP	58
E	L&D (personal)	4

Cuadro 16. (Continuación)

Letra	Departamento	Area (m ²)
F	Laboratorio	6
G	Lavado	10
H	Producción	340
I	Producto Terminado	40
J	Oficina producción	20
K	Gerencia	40
L	Ventas	20
M	Cafetín	100
N	Mantenimiento	20
O	Recepción Admin	92
P	Baño Admin	8
Total		800

El método escogido para la distribución de la planta es el de prioridades de actividades, que permite hacer una asignación precisa de cada área, teniendo en cuenta las relaciones que tienen entre sí y la secuencia, importante sobre todo en el área de producción.

Cuadro 17. Relación de actividades

Clave	Tipo de relación	Puntaje
A	Absolutamente necesario	4
E	Especialmente importante	3
I	Importante	2
O	Ordinario	1
U	Sin importancia	0
X	No conveniente	-1

El cuadro 18 presenta la relación entre los departamentos establecidos por la empresa y las claves de prioridad.

Cuadro 18. Matriz de relación de actividades

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
A		A	U	E	A	A	I	O	U	O	U	U	O	U	U	U
B			E	O	A	O	O	I	O	U	U	U	O	U	U	U
C				O	A	O	O	I	O	O	U	U	O	U	U	U
D					O	E	A	A	I	O	U	U	O	U	U	U
E						I	I	A	O	O	U	U	O	U	U	U
F							E	A	O	O	U	U	O	I	U	U
G								A	O	O	U	U	O	U	U	U
H									A	A	O	O	O	I	X	U
I										O	U	U	O	U	U	U
J											A	E	O	O	O	I
K												A	O	O	O	I
L													O	O	O	I
M														O	U	I
N															U	I
O																I
P																

El cuadro 19 contiene la cuantificación y definición de las áreas primordiales y que mayor relación guardan entre sí.

Cuadro 19. Matriz de relación de actividades cuantificada

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Suma
A		4	0	3	4	4	2	1	0	1	0	0	1	0	0	0	20
B			3	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	10
C				1	4	1	1	2	1	1	0	0	1	0	0	0	12
D					1	3	4	4	2	1	0	0	1	0	0	0	16
E						2	2	4	1	1	0	0	1	0	0	0	11
F							3	4	1	1	0	0	1	2	0	0	12
G								4	1	1	0	0	1	0	0	0	7
H									4	4	1	1	1	2	-1	0	12
I										1	0	0	1	0	0	0	2
J											2	3	1	1	1	2	10
K												4	1	1	1	2	9
L													1	1	1	2	5
M														1	0	2	3
N															0	2	2
O																2	2
P																	0
Suma	0	4	3	5	10	11	13	20	11	11	3	8	12	8	2	12	

La suma de prioridades de actividades determinó que el área con mayor relación entre departamentos es Producción.

Cuadro 20. Sumatoria de prioridades por departamentos

Letra	Departamento	Total
A	Recepción MP	20
B	Vestier	14
C	Baño Producción	15
D	Almacén MP	21
E	L&D (personal)	21
F	Laboratorio	23
G	Lavado	20
H	Producción	32
I	Producto Terminado	13
J	Oficina producción	21
K	Gerencia	12
L	Ventas	13
M	Cafetín	15
N	Mantenimiento	10
O	Recepción Admin	4
P	Baño Admin	12

Se realizó la distribución de la planta centrada en el área de producción y se asignaron las de mayor interacción (Cuadro 21).

Cuadro 21. Determinación de bloques necesarios por departamento

Letra	Departamento	Area (m ²)	# bloques	Escala 1:2	Bloques finales
A	Recepción MP	30	30	2	15
B	Vestier	4	4	2	2
C	Baño producción	8	8	2	4
D	Almacén MP	58	58	2	29
E	L&D (personal)	4	4	2	2
F	Laboratorio	6	6	2	3
G	Lavado	10	10	2	5
H	Producción	340	340	2	170
I	Producto terminado	40	40	2	20
J	Oficina producción	20	20	2	10
K	Gerencia	40	40	2	20
L	Ventas	20	20	2	10
M	Cafetín	100	100	2	50
N	Mantenimiento	20	20	2	10
O	Recepción Admin	92	92	2	46
P	Baño Admin	8	8	2	4
Total		800	800	2	400

Figura 13. Distribución de la planta en bloques

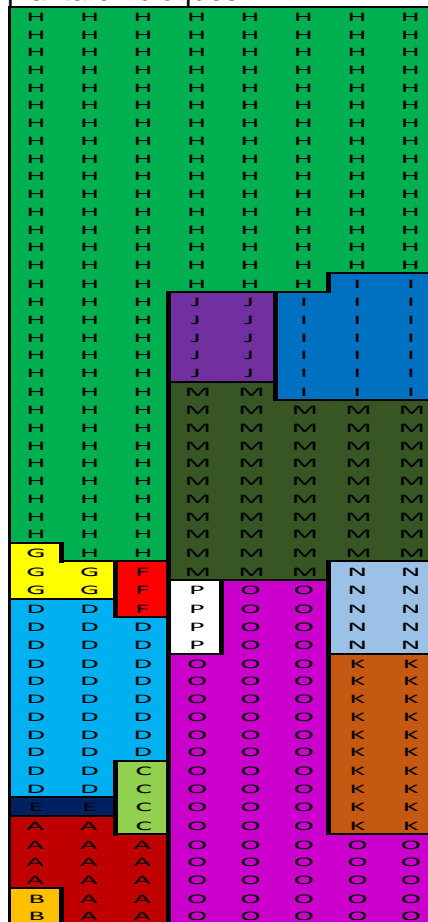


Figura 14. Plano planta de procesamiento

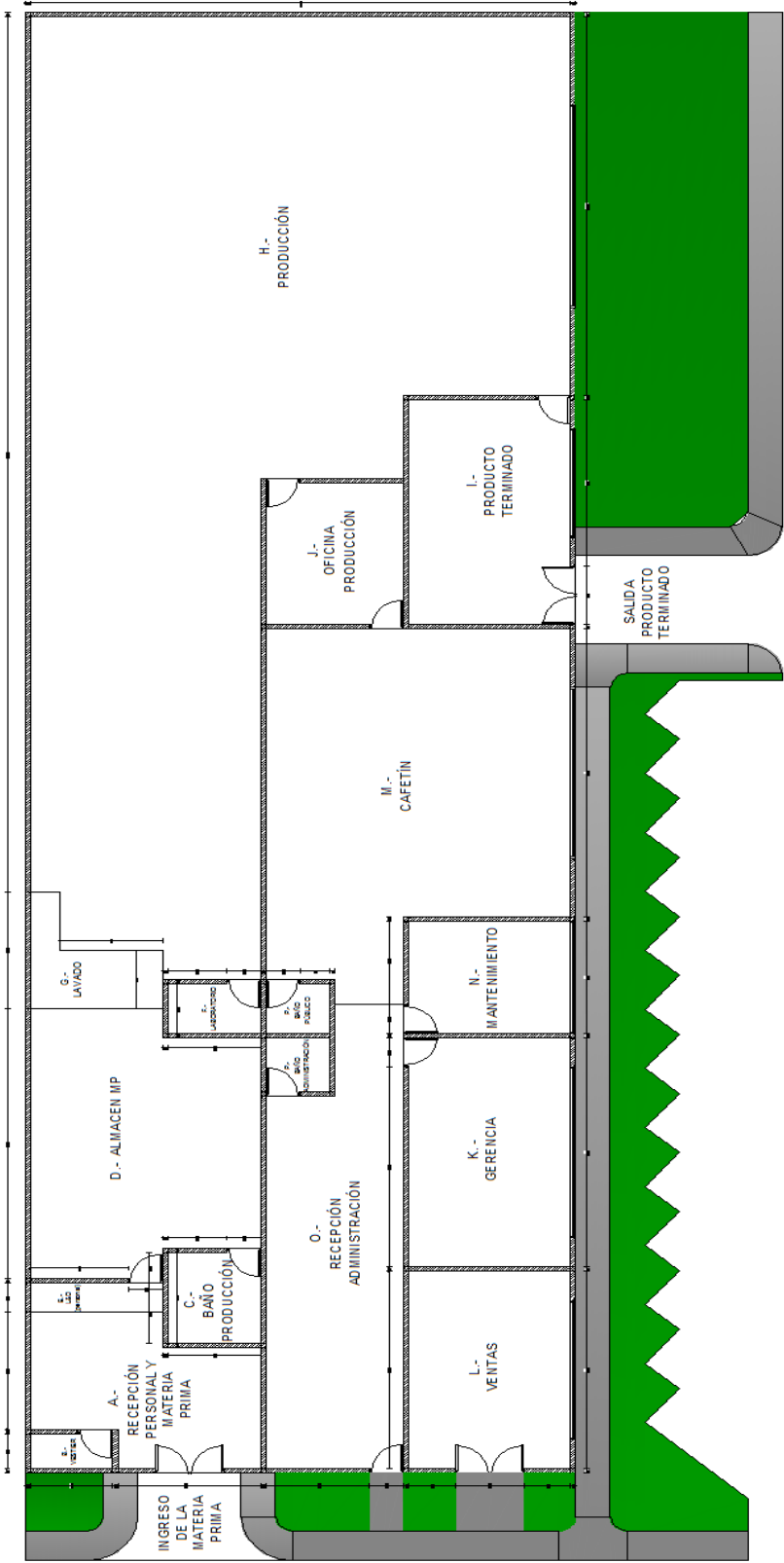


Figura 15. Vista frontal de la planta

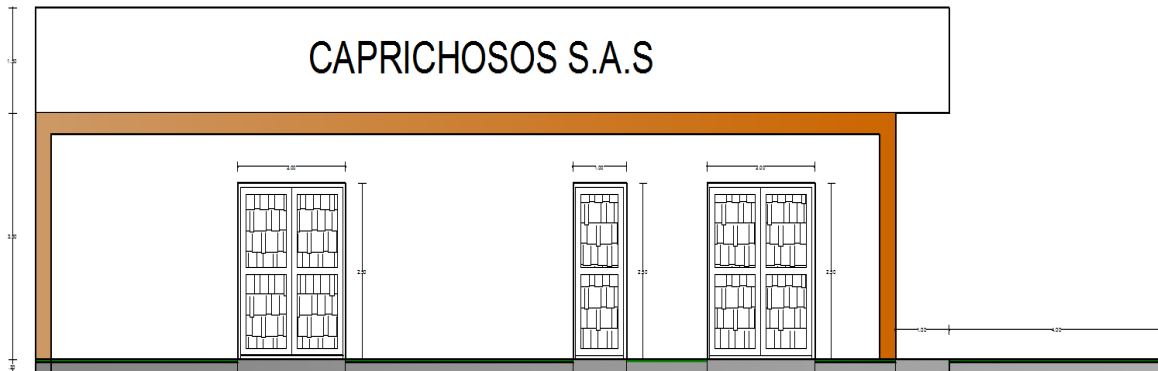
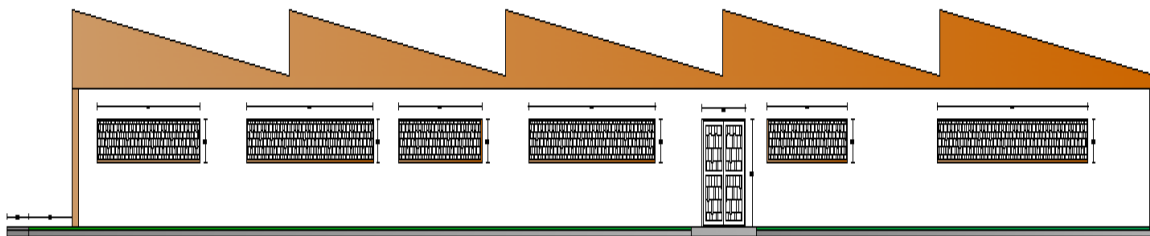


Figura 16. Vista lateral de la planta



5.9 GESTIÓN Y MANEJO DE INVENTARIOS

Los ingredientes de origen animal con los que se fabrica el salchican son frescos y altamente perecederos, ya que por su contenido de agua pueden degradarse con facilidad, al igual que el producto terminado que tiene un tiempo de anaquel corto.

5.9.1 Inventario para materias primas. Las materias primas perecibles se clasifican en dos grupos, según el rango de temperaturas necesario para mantenerlas en buen estado de conservación. Las provenientes de proteína animal (pulmón de res, pechuga, corazón e hígado de pollo) son las que tienden a degradarse con mayor facilidad, razón por la cual se mantendrán almacenadas en refrigeración entre 4°C a 7°C y se utilizarán en un tiempo máximo de tres días desde la recepción en la planta; por esto es necesario manejar entre dos y tres pedidos por semana. Para las materias primas vegetales, si bien también se necesitan frescas, su descomposición requiere de un mayor tiempo y de condiciones menos extremas, por lo que se podrán tener un mayor tiempo en almacenamiento y se reciben una vez por semana. Los cereales y otros ingredientes secos, se mantienen a temperatura ambiente. Los empaques y clips se piden mensualmente para reducir costos de transporte.

Cuadro 22. Inventario y rotación de materias primas

Materia prima	Condiciones	Rotación
Pechuga de pollo	Refrigeración 4°C - 7°C	2 – 3 veces/semana
Hígado de pollo	Refrigeración 4°C - 7°C	2 – 3 veces/semana
Corazón de pollo	Refrigeración 4°C - 7°C	2 – 3 veces/semana
Pulmón de res	Refrigeración 4°C - 7°C	2 – 3 veces/semana
Harina de sangre	Temperatura ambiente HR 50% - 60%	Quincenal
Arroz	Temperatura ambiente HR 50% - 60%	Semanal
Papa	Temperatura ambiente HR 50% - 60%	Semanal
Avena	Temperatura ambiente HR 50% - 60%	Semanal
Espinaca	Refrigeración 4°C - 7°C	Semanal
Zanahoria	Temperatura ambiente HR 50% - 60%	Semanal
Habichuela	Refrigeración 4°C - 7°C	Semanal
Aceite vegetal	Temperatura ambiente HR 50% - 60%	Quincenal
Linaza	Temperatura ambiente HR 50% - 60%	Quincenal
Vinagre manzana	Temperatura ambiente HR 50% - 60%	Quincenal
Empaque	Temperatura ambiente	Mensual
Clips	Temperatura ambiente	Mensual

5.9.2 Inventario producto terminado. El producto terminado en condiciones de refrigeración tiene un tiempo de vida útil aproximado de 15 días, mientras que en congelación se alarga a un mes; la rotación de este producto dentro de la planta se hará semanalmente, dándole prioridad a los lotes de producción que se producen primero.

Cuadro 23. Inventario y rotación de producto terminado

Producto	Condiciones	Rotación
Salchican	Congelación -10°C – 0°C	Semanal

5.10 PROVEEDORES

El proyecto tiene en cuenta la necesidad de contar con proveedores dentro y fuera de la ciudad de Popayán, buscando principalmente los primeros, de manera que se minimice el riesgo de no contar con suministros. El cuadro 24 informa los proveedores seleccionados y los cataloga como críticos o no críticos.

Cuadro 24. Clasificación de los Proveedores

Proveedor	Ubicación	Crítico	Característica
Grupo rico pollo	Popayán, Cauca	No	Proveedor de proteína animal, no es crítico porque existen otros proveedores dentro de la ciudad.
Arrocera la esmeralda	Jamundí, Valle	A veces	Proveedor que cuenta con una línea de subproducto, de donde se obtiene arroz integral partido que no usa en su línea principal de proceso y lo vende a un menor precio. Se vuelve crítico en la medida que estos no deseen suministrar el producto.

Cuadro 24. (Continuación)

Proveedor	Ubicación	Crítico	Característica
Plaza de mercado Barrio Bolívar	Popayán, Cauca	No	Plaza de mercado principal de Popayán y el Cauca, proveedor de verduras, tubérculos, granos y proteína animal; no es crítico, pues estos productos se pueden encontrar en más plazas o lugares de Popayán o municipios aledaños.
VISDECOL	Medellín, Antioquia	Si	Proveedor de empaque tipo salchichón; es crítico en la medida de que son pocas las empresas que ofrecen estos productos impresos a buen precio.
CI Talsa	Pasto, Nariño	A veces	Proveedor de clip para sellar el empaque, es crítico en la medida de que son pocas las empresas que ofrecen estos productos impresos a buen precio.
Nabor Rengifo	Popayán, Cauca	No	Proveedor principalmente de cereales, no es crítico ya que se puede encontrar otras empresas dedicadas al suministro de estas materias, así como se puede buscar un contacto directo con empresas productoras, evitando intermediarios.

5.11 COSTOS DE OPERACIÓN

El cuadro 25 presenta el costo inicial del proyecto, con la discriminación de las inversiones necesarias para la puesta en marcha.

Cuadro 25. Costo de inversión del proyecto

Detalle	Costo
Equipos	\$ 41.922.415
Utensilios y enceres	\$ 7.267.400
Construcciones y edificación	\$ 7.000.000
Total	\$ 56.189.815

6. PLAN ADMINISTRATIVO

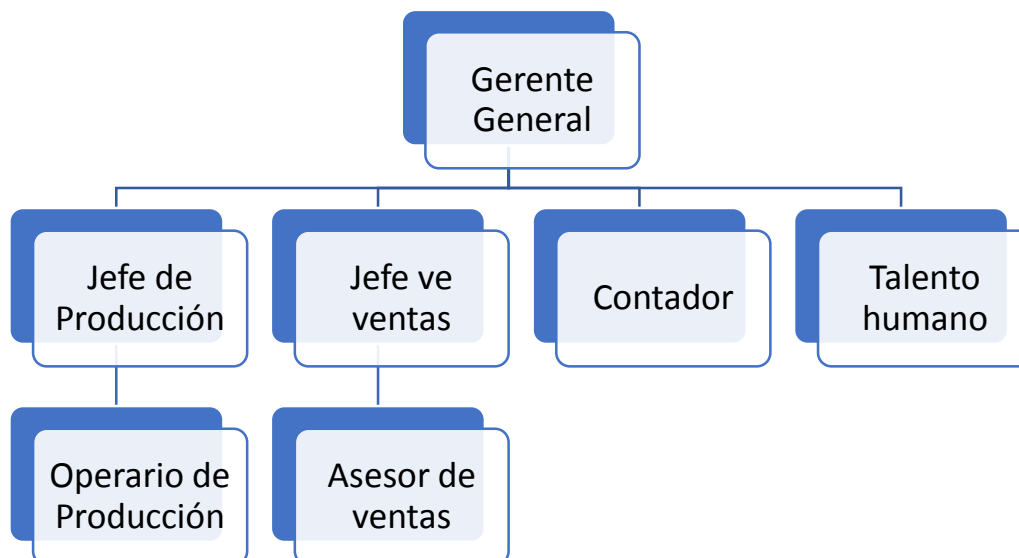
La elección de la forma jurídica para un emprendimiento dependerá de varios factores, como el tipo de negocio, el número de socios o propietarios, la responsabilidad legal, la estructura de propiedad y el contexto legal y fiscal del país. Para este proyecto se eligió la sociedad por acciones simplificada (SAS), que es una forma jurídica flexible y ágil, permite la participación de uno o más socios y ofrece beneficios como la limitación de responsabilidad a los aportes de los socios y una estructura administrativa más simple. El capital social mínimo requerido para una SAS no está determinado, facilitando el acceso a la creación de empresas para emprendedores con recursos financieros limitados.

Para realizar la formalización por medio de esta figura jurídica, se deben realizar los siguientes trámites:

Cuadro 26. Precio registro ante cámara y comercio

Detalle	Valor (\$)
Impuesto registro (0,7% Cap. suscrito)	\$ 155.000
Derechos de inscripción	\$ 53.000
Matricula mercantil	\$ 42.000
Establecimiento de comercio	\$ 53.000
Total	\$ 443.000

Figura 17. Organigrama de la empresa



A continuación, se presentarán las descripciones de los cargos, los empleados que se contratarán de manera directa.

Cuadro 27. Descripción de los cargos

Gerente General	
Jefe inmediato:	Ninguno
Cargos que le reportan	Jefe de producción Jefe de ventas
Propósito del cargo: máximo responsable de la toma de decisiones ejecutivas, liderar el equipo ejecutivo. Dirigiendo y supervisando todas las operaciones de la organización con el fin de lograr sus metas y objetivos estratégicos.	
Vinculación laboral: contrato a término indefinido	
Perfil del cargo	
Educación	Profesional y especialista en áreas de la economía y gerencia empresarial.
Formación	Conocimiento en ciencias económicas.
Experiencia	Mínimo cuatro años de experiencia liderando áreas de administración, economía y/o recursos humanos.
Funciones del cargo	
<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar e implementar estrategias y políticas para el crecimiento de la empresa. • Dirección y liderazgo • Gestión de recursos • Relaciones externas 	
Jefe de Producción	
Jefe inmediato:	Gerente General
Cargos que le reportan	Operario de producción
Propósito del cargo: contribuir activamente en el proceso de fabricación o producción del producto.	
Vinculación laboral: contrato a término indefinido	
Perfil del cargo	
Educación	Ingeniero/Técnico/ tecnólogo Agroindustrial o en áreas afines
Formación	Operación y manejo de equipos, Normativa y conceptos de calidad e inocuidad
Experiencia	Deseable experiencia de un año en apoyo de labores de operación industrial de una planta.
Funciones del cargo	
<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de producción • Cumplimiento de metas de producción. • Garantizar Calidad del producto. • Cumplimiento de normativa. 	
Operario de producción	
Jefe inmediato:	Jefe de producción
Cargos que le reportan	No aplica
Propósito del cargo: Supervisar y gestionar eficientemente el proceso de producción en una empresa o planta	
Vinculación laboral: contrato a término indefinido	

Cuadro 27. (Continuación)

Operario de producción	
Perfil del cargo	
Educación	Técnico en elaboración de alimentos
Formación	Conocimiento en manipulación de maquinaria, equipos o herramientas especializadas
Experiencia	No aplica.
Funciones del cargo	
<ul style="list-style-type: none"> Realizar tareas de apoyo a la elaboración, tratamiento y conservación del producto alimentario. Manejar equipos e instalaciones para acondicionado, escaldado y empaquetado del producto. Limpieza y desinfección del área de producción. 	
Jefe de ventas	
Jefe inmediato:	Gerente General
Cargos que le reportan	Asesor de ventas
Propósito del cargo: liderar y supervisar el equipo de ventas de una empresa, con el fin de alcanzar y superar los objetivos de ventas establecidos	
Vinculación laboral: contrato a término indefinido	
Perfil del cargo	
Educación	Técnico Superior en Gestión de Ventas y Espacios Comerciales o áreas afines
Formación	Conocimiento en branding, marketing y atención al cliente
Experiencia	Mínimo 6 meses
Funciones del cargo	
<ul style="list-style-type: none"> Liderar y establecer estrategias encaminadas al crecimiento y posicionamiento de la empresa. Aplicar técnicas y actividades para fidelizar clientes. 	
Vendedor	
Jefe inmediato:	Jefe de ventas
Cargos que le reportan	No aplica
Propósito del cargo: Desarrollar una base de clientes leales y satisfechos, fomentando la confianza y la fidelidad a largo plazo	
Vinculación laboral: contrato a término indefinido	
Perfil del cargo	
Educación	Bachiller, técnico
Formación	Conocimiento en atención al cliente
Experiencia	Mínimo 6 meses en labores de venta y atención al cliente
Funciones del cargo	
<ul style="list-style-type: none"> Estrategias de venta masiva y fidelización. Hablar con conocimiento y propiedad de los beneficios del producto. Seguimiento al cliente. Buscar siempre oportunidades de venta. 	

Cuadro 27. (Continuación)

Contador	
Jefe inmediato:	Gerente General
Cargos que le reportan	No aplica
Propósito del cargo: seguimiento de los ingresos, gastos, activos y pasivos de la empresa, y analizar esta información para evaluar el desempeño financiero y la salud económica	
Vinculación laboral: Prestación de servicios	
Perfil del cargo	
Educación	Profesional en contaduría pública
Formación	Conocimiento en formación en contabilidad y elaboración de presupuestos, así como en legislación mercantil, tributaria y fiscal
Experiencia	Mínimo 2 años
Funciones del cargo	
<ul style="list-style-type: none"> • Preparar documentos financieros como declaraciones de impuestos y balances. • Asesoría sobre estrategia financiera y contable. • Manejo de información financiera. • Información sobre actualización de impuestos y otras leyes. 	

7. RIESGOS DEL PROYECTO

Cuadro 28. Matriz de riesgo de Caprichosos S.A.S.

Riesgos	Probabilidad	Impacto o Magnitud	Riesgo (probabilidad* magnitud)	Acciones de mitigación
Falta de demanda	Baja (1)	Alto (4)	Medio (4)	-Estrategias de Marketing.
Competencia	Baja (2)	Mediana (3)	Bajo (6)	Diferenciar el producto o servicio ofrecido mediante propuestas de valor únicas.
Problemas legales	Mediana (3)	Medio (3)	Mediano (9)	-Consultar con asesores legales para asegurar el cumplimiento normativo. -Conocer y cumplir con todas las regulaciones y requisitos legales aplicables.
Dificultades financieras	Mediana (3)	Mediana (3)	Mediano (9)	-Buscar fuentes de financiamiento adecuadas y diversificar las fuentes de ingresos. -Realizar un seguimiento financiero constante y ajustar las estrategias según sea necesario.
Falta de experiencia en la organización	Bajo (2)	Medio (3)	Alto (6)	-Establecer un equipo directivo y de trabajo competente y con experiencia. -Proporcionar capacitación y desarrollo profesional a los empleados. - Gestión de liderazgo.

Alto	12-16
Medio	8-9
Bajo	1-6

Se identificaron cinco riesgos potenciales que se pueden presentar en una empresa nueva; se ha evaluado su probabilidad y su impacto en la escala de alta, media y baja, asignando un nivel de riesgo (alto, medio o bajo) para cada riesgo en función de la combinación de probabilidad e impacto.

Se obtuvieron dos riesgos medios o indeseables que requieren atención en los primeros 90 días con acciones de mitigación, con el objetivo de reducir su impacto o probabilidad de ocurrencia. Los otros tres riesgos tienen un puntaje bajo que indica que son controlables y permiten un tiempo más largo para tomar acciones correctivas, pero que es importante no descuidar porque pueden convertirse en un riesgo de mayor relevancia. En la matriz se evidencian estrategias de marketing, análisis de la competencia, consultoría legal, planificación financiera, gestión de recursos humanos y desarrollo de habilidades.

8. PLAN FINANCIERO

En este capítulo se presentan los cálculos realizados para determinar la viabilidad financiera del proyecto; se incluyen las ventas proyectadas, utilidades, costos y gastos.

8.1 INVERSIÓN FIJA

Se determinó la inversión inicial para poner en marcha el proyecto, correspondiente a gastos de equipos, maquinaria, utensilios, enseres, adecuación y gastos relativos a la constitución de empresa. El valor de la inversión fija se presenta en el cuadro 29.

Cuadro 29. Inversión fija

Detalle	Valor
Equipos	\$ 41.922.415
Herramientas y enseres	\$ 7.267.400
Adecuaciones	\$ 7.000.000
Registros de marca, ICA, Cámara de Comercio	\$ 5.018.232
Total	\$ 61.208.047

8.2 COSTO UNITARIO DE PRODUCCIÓN

El cuadro 30 muestra el detalle de composición de cada unidad de Salchican.

Cuadro 30. Relación de cantidades y costos de insumos para una unidad de producto

Detalle Insumo	Cantidad por porción (500g)	Precio por porción
Proteína 1	50	\$ 900
Proteína 2	75	\$ 525
Proteína 3	75	\$ 525
Proteína 4	30	\$ 420
Proteína 5	47,5	\$ 518
Carbohidrato 1	30	\$ 150
Carbohidrato 2	30	\$ 60
Carbohidrato 3	37,5	\$ 293
Fibra 1	20	\$ 40
Fibra 2	60	\$ 156
Fibra 3	20	\$ 124
Lípido	15	\$ 150
Fibra 4	5	\$ 35
Vinagre manzana	5	\$ 40
Empaque	1	\$ 70
Clip	1	\$ 36,5
Precio unidad de salchican		\$ 4.042

8.3 GASTOS OPERATIVOS

Se refiere a los gastos que tienen que ver con la nómina de los trabajadores, pagos por prestación de servicios, costos indirectos de fabricación (CIF), arriendo y la compra de materiales para la producción de salchican, durante los primeros cinco años de operación.

Cuadro 31. Gastos operativos por año

Detalle	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Nómina	234.600.000	253.368.000	273.637.440	295.528.435	319.170.710
CIF	9.000.000	9.180.000	9.363.600	9.550.872	9.741.889
Arriendo	12.000.000	12.240.000	12.484.800	12.734.496	12.989.185
Compras	139.315.366	203.188.405	296.345.832	432.213.895	630.374.485
TOTAL	394.915.366	477.976.405	591.831.672	750.027.698	972.276.270

8.4 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Dado que es necesario inyectar capital por un valor de \$61.208.047 para dar inicio al proyecto, se buscará financiación bancaria por \$51.208.047, ya que se cuenta con recursos propios por valor de 10 millones de pesos. La tasa de interés que ofrecen los bancos para préstamos es del 27% EA. Teniendo en cuenta estos aspectos se evalúan dos variables importantes cuyos valores indican la viabilidad de un proyecto, Tasa interna de Retorno (TIR) y Valor Presente Neto (VPN).

Cuadro 32. Utilidad neta estimada para el proyecto

	Inversión	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas		344.690.706	480.866.276	670.840.179	935.866.308	1.305.595.242
Costo de ventas		229.315.366	299.848.405	400.187.832	543.801.439	750.315.980
Gastos operacionales		176.137.963	188.665.963	202.181.803	216.764.222	232.498.253
Gastos no operacionales		16.734.414	10.096.571	8.040.094	5.428.914	1.799.704
Utilidad neta	-61.208.047	-51.923.015	-11.888.925	40.488.401	113.814.060	215.057.474

VPN: \$ 15.075.684

TIR: 32%

Estos resultados indican que el proyecto es financieramente viable, ya que genera una tasa de retorno del 32% lo que indica que la inversión se recuperará al año 3. Para el ejercicio del análisis de sensibilidad se tendrá en cuenta dos escenarios: escenario pesimista y escenario optimista, donde la variable crítica que se manejará para el análisis será el aumento y reducción de la demanda en un 20%.

8.4.1 Escenario pesimista. Para el escenario pesimista la demanda pasará de 2570 a 2056 unidades mensuales, obteniendo los siguientes resultados.

Cuadro 33. Utilidad neta escenario pesimista

	Inversión	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas		275.752.565	384.693.020	536.672.143	748.693.046	1.044.476.194
Costo de ventas		201.452.293	259.210.724	340.918.666	457.358.660	624.241.083
Gastos operacionales		176.137.963	188.665.963	202.181.803	216.764.222	232.498.253
Gastos no operacionales		16.734.414	10.096.571	8.040.094	5.428.914	2.113.409
Utilidad neta	-61.208.047	-79.443.310	-49.097.759	-9.693.841	46.324.637	124.367.710

VPN: -\$ 81.483.672

TIR: -4%

Aunque al final del quinto año se estima que las utilidades arrojan valores positivos, una reducción de las ventas en un 20% es un escenario negativo para el proyecto, pues la tasa de retorno es negativa; se tendría que esperar hasta el cuarto año para obtener utilidades.

8.4.2 Escenario optimista. Se considera una demanda de 3084 unidades mensuales.

Cuadro 34. Utilidad neta escenario pesimista

	Inversión	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas		413.628.847	577.039.531	805.008.215	1.123.039.569	1.566.714.291
Costo de ventas		257.178.439	340.486.086	459.456.999	630.244.218	876.390.878
Gastos operacionales		176.137.963	188.665.963	202.181.803	216.764.222	232.498.253
Gastos no operacionales		16.734.414	10.096.571	8.040.094	5.428.914	2.113.409
Utilidad neta	-61.208.047	-24.402.719	25.319.910	90.670.644	181.303.484	305.326.873

VPN: \$ 111.534.856

TIR: 67%

En este escenario se presenta un resultado del ejercicio que presenta mayores utilidades, teniendo un impacto positivo en la TIR (67%), con un retorno de la inversión al segundo año de operaciones; sin embargo, este tipo de escenarios no corresponde a la realidad, ya que a pesar de que la planta productiva tiene la capacidad de cubrir esta demanda, no se tiene en cuenta que con el aumento de la esta los gastos operativos y administrativos también aumentan.

8.5 FUENTES DE FINANCIACIÓN

A continuación, se presentan algunas fuentes de financiación que podrían contribuir al proyecto y ser claves en la ejecución.

Fondos propios: ahorros personales o capital acumulado; esto implica asumir todo el riesgo y la responsabilidad por el éxito o el fracaso del proyecto.

Familiares y amigos: personas cercanas que estén dispuestas a invertir en el proyecto. En este caso, es importante establecer acuerdos claros y formales para evitar conflictos en el futuro.

Préstamos bancarios: solicitar préstamos a instituciones financieras, como bancos, cooperativas de crédito o entidades de desarrollo, que estén dispuestas a financiar proyectos empresariales. Estos préstamos pueden ser a corto o largo plazo y generalmente requieren garantías y un historial crediticio sólido.

Subvenciones y ayudas públicas: en el país existen programas de financiamiento público, subvenciones o ayudas para el emprendimiento. Gobiernos, organizaciones no gubernamentales y entidades públicas pueden ofrecer fondos para proyectos relacionados con la innovación, investigación, desarrollo sostenible, entre otros. Un ejemplo claro es el fondo emprender.

Cada fuente de financiación tiene sus propias características, ventajas y desventajas. Es importante evaluar cuidadosamente cada opción y considerar aspectos como el costo del capital, los plazos de reembolso, las condiciones y restricciones. Además, siempre es recomendable buscar asesoría financiera profesional para tomar decisiones informadas.

9. IMPACTOS

9.1 ECONÓMICO

El impacto económico de la empresa caprichosos de alimentos para mascotas puede ser significativo, si logra consolidarse en el mercado de la capital caucana. A continuación, algunos aspectos claves que pueden contribuir en el impacto económico:

1. Generación de empleo en diferentes áreas: como producción, marketing, ventas y distribución, con empleos directos e indirectos para agricultores, fabricantes, transportistas, mayoristas y minoristas. Puede tener un impacto positivo en la economía local y en el bienestar de las personas; aportando a la reducción de la tasa de desempleo que, según el DANE en la ciudad de Popayán, es de 13,4% (Alcaldía de Popayán, s.f.).

2. Impulso a la industria local: la producción de alimentos naturales para mascotas requiere suministros y materias primas del sector agrícola y pecuario, lo que fomenta el desarrollo de proveedores locales de ingredientes y otros insumos, impulsando así la economía local.

3. Aumento de ingresos fiscales: una empresa exitosa genera ingresos y beneficios sujetos a impuestos, que son ingresos fiscales para el gobierno.

4. Desarrollo de la cadena de valor: la empresa con el producto “caprichosos” puede contribuir al desarrollo de una cadena de valor en la industria de mascotas, que incluye distribuidores, tiendas minoristas, veterinarios y otros servicios relacionados.

5. Impacto en la competencia y precios: la entrada de una nueva empresa con alimentos naturales para mascotas puede impactar la competencia en el mercado, lo que podría llevar a una mayor oferta y, potencialmente, a una reducción de los precios.

Es importante considerar que el impacto económico dependerá de factores como la calidad de los productos, gestión empresarial, estrategia de marketing, entorno regulatorio y aceptación del mercado, entre otros. Además, el sector de alimentos para mascotas puede ser competitivo, por lo que la innovación y la diferenciación serán clave para el éxito a largo plazo.

9.2 SOCIAL

El impacto social que puede generar la empresa caprichosos está relacionado al entorno del bienestar animal; al proporcionar alimentos naturales y nutritivos para mascotas, la

empresa puede contribuir a mejorar la salud y el bienestar de los animales de compañía, pues una dieta adecuada reduce problemas de salud y aumenta su esperanza de vida. Esto puede tener un impacto positivo en la sociedad, al reducir la incidencia de problemas de salud relacionados con una dieta deficiente o desequilibrada.

Por otro lado, la empresa puede construir una comunidad en torno a sus productos, reuniendo a amantes de mascotas con intereses similares. Esto puede fomentar la interacción social y la creación de lazos entre propietarios de mascotas, contribuyendo a crear una comunidad informada y empoderada con su cuidado. También con ayuda de la alcaldía local y los aliados claves como veterinarias y tiendas de mascotas, se genera responsabilidad social corporativa para desarrollar programas como adopción, refugio y alimentación de animales abandonados, esterilizaciones, entre otras. Con esto se consigue mejorar la vida de los animales necesitados y fomentar una cultura de apoyo y solidaridad hacia los animales de compañía. Estas acciones demuestran el compromiso de la empresa con la sociedad y contribuyen a generar un impacto positivo más allá de su actividad comercial.

En general, una empresa de alimentos naturales para mascotas que tenga un enfoque socialmente responsable, puede tener un impacto positivo en la sociedad al mejorar la calidad de vida de las mascotas, fomentar prácticas éticas y sostenibles, y promover el bienestar animal y la conciencia en la comunidad.

9.3 AMBIENTAL

Una empresa de alimentos naturales para mascotas puede tener un impacto ambiental positivo en comparación con las empresas de alimentos convencionales para mascotas, debido a aspectos como:

1. Reducción de aditivos y conservantes artificiales: este alimento natural evita el uso de aditivos y conservantes artificiales que pueden ser perjudiciales para la salud de las mascotas y el medio ambiente. Al eliminar estos productos químicos, se reduce el impacto ambiental relacionado con su producción, transporte y eliminación.
2. Menor consumo de recursos naturales: en la producción del alimento natural caprichosos, se requiere un menor consumo de recursos naturales, como agua y energía, en comparación con la producción de alimentos convencionales. Esto se debe en parte al uso de ingredientes de alta calidad y al enfoque en la minimización de residuos y procesos de producción eficientes.
3. Gestión adecuada de residuos: caprichosos puede adoptar prácticas de gestión adecuada de residuos, como la reducción del embalaje y el uso de materiales de empaques reciclables. Además, es posible implementar estrategias para fomentar el reciclaje o

compostaje mediante nuestras redes sociales, pudiendo minimizar el impacto generado en venta y consumo del alimento.

4. Educación y concientización: La empresa puede utilizar su plataforma para educar a los consumidores sobre prácticas amigables con el medio ambiente, promoviendo estilos de vida más sostenibles y responsables.

5. Monitoreo y mejora continua: es esencial que la empresa realice un seguimiento constante de su impacto ambiental y busque oportunidades para mejorar sus prácticas, reducir su huella ecológica y adoptar medidas más sostenibles.

En resumen, una empresa de alimentos naturales para mascotas puede tener un impacto ambiental significativo, tanto positivo como negativo, dependiendo de sus prácticas y compromiso con la sostenibilidad. Al adoptar prácticas responsables y sostenibles, la empresa puede minimizar su impacto negativo y contribuir a la conservación del medio ambiente y los recursos naturales.

BIBLIOGRAFÍA

ARBOLEDA VILLA, María Paulina y RESTREPO PÉREZ, Camilo. Estudio de la oferta y la demanda de productos de mascotas relacionados con la alimentación y los accesorios en la ciudad de Medellín para determinar oportunidades de innovación y desarrollo de nuevos productos. Tesis Maestría en Mercadeo. Universidad EAFIT. Medellín: 2017.

BARRERO CÉSPEDES, Verónica y PARDO RINCON, Yanny. Creación de empresa dedicada a la fabricación y comercialización de comida natural para perros. Tesis Ingeniería Industrial. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá D.C.: 2016.

BERNAL DURÁN, Camila. Así se mueve el multimillonario negocio de las mascotas en Colombia [en línea]. Forbes Colombia: 11, junio, 2022 [citado 5, abril, 2023]. Disponible en internet en: <https://forbes.co/2022/06/11/negocios/asi-se-mueve-el-multimillonario-negocio-de-las-mascotas-en-colombia>.

BORDA VELÁSQUEZ, Jhon Jairo. Cultura de consumo del comprador de productos para mascotas. Tesis Maestría en Mercadeo. Universidad de Manizales. Facultad de Ciencias Económicas. Manizales: 2019.

CANO, Santiago.; CEBALLOS, Lina M. ¿Es su mascota saludable? Un estudio sobre la aceptación de la comida orgánica para mascotas. En: Multidisciplinary Business Review, 2019, vol. 12, no. 2, pág. 1-12, ISSN 0718-400X.

CAVIEDES GÓMEZ, Shirley S. y BARRETO PINZÓN, Camilo A. Healthy: Plataforma digital informativa sobre alimentación natural, saludable y balanceada en animales de compañía (gatos y perros). Tesis Especialización en Diseño de Contenidos Digitales. Corporación Universitaria Unitec. Escuela de Artes y Ciencias de la Comunicación. Bogotá D.C.: 2021.

DANE DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Resultados Censo Nacional de Población y Vivienda 2018. Bogotá: 14, agosto, 2019, 32 p.

DINERO. Industria de alimentos saludables para mascotas duplicará sus ventas para 2026 [en línea]. Bogotá D.C.: diciembre, 2021 [citado 25, marzo, 2023]. Disponible en internet en: <https://www.semana.com/economia/articulo/industria-de-alimentos-saludables-para-mascotas-duplicara-sus-ventas-para-2026/202114/>.

FERNANDÉZ RUANA, Marina. Aplicación de altas presiones hidrostáticas en el desarrollo de un producto panificable con bajo índice glucémico y alta capacidad antioxidante. Tesis Nutrición Humana y Dietética. Universidad de Valladolid. Valladolid, España: 2020.

GÓMEZ PORTILLA, Maryeth; Gómez, Nathaly y MARTÍNEZ BENAVIDES, Javier. Evaluación de las características organolépticas, físicas y químicas de pechuga de pollo en San Juan de Pasto (Nariño). En: Revista Veterinaria y Zootecnia Caldas, 2016, vol. 10, no. 2, pág. 62-71.

ICBF INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR. Tabla de Composición de Alimentos Colombianos (TCAC). 1a. ed. Bogotá: noviembre, 2018. ISBN 978-958-623-199-2.

KAHL, Regine y KAPPUS, Hermann. Toxikologie der synthetischen antioxidantien BHA und BHT im vergleich mit dem natürlichen antioxidant vitamin E. En: European Food Research and Technology, 1993, vol. 196, pág. 329-338.

LOAIZA ARIAS, Melissa; LOAIZA LÓPEZ, Laura y LÓPEZ MARÍN, Angela. Diseño de dietas BARF para perros en tres etapas fisiológicas. Tesis Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Tecnológica de Pereira. Pereira: 2018.

MACÍAS, Miguel. Tu propuesta de valor desde el cliente: Value Proposition Canvas [en línea] Advenio: 7, abril 7, 2013 [citado junio, 2023]. Disponible en internet en: <https://advenio.es/tu-propuesta-de-valor-desde-el-cliente-value-proposition-canvas/>

MARIÑO ARQUIÑIGO, Gino. Determinación y evaluación del pH en canales de bovinos de las razas Holstein (*Bos Taurus*) y Nelore (*Bos Indicus*) en Lima – Perú. Tesis Medicina Veterinaria. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú: 2003.

MEDINA, Rosgaby. Estadísticas de la situación digital de Colombia en el 2021-2022 [en línea]. Branch: s.f. [citado junio, 2023]. Disponible en internet en: <https://branch.com.co/marketing-digital/estadisticas-de-la-situacion-digital-de-colombia-en-el-2021-2022/>.

PANDEY, Himadri.; KUMAR, Vikas y ROY, B.K. Assessment of genotoxicity of some common food preservatives using *Allium cepa L.* as a test plant. En: Toxicology Reports, 2014, vol. 1, pág. 300-308.

PEDERNERA GARAY Florencia. Alimentación vegana para perros. Tesis Medicina veterinaria. Universidad Nacional de Río Cuarto. Río Cuarto, Argentina: 2018.

RISSO, Analia L. Conceptos Básicos de Nutrición en perros y gatos. En: Revista del Colegio de Veterinarios de la Provincia de Buenos Aires, 2016, vol. 20, no. 65.

SERRANO NARANJO, Katheryne. Dieta Barf: ventajas y desventajas de su formulación en diferentes patologías. Tesis Medicina veterinaria. Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales (UDCA). Medellín: 2021.

VIDAL, Juliana y PILLIMUE, Eiber. Estudio de factibilidad para la creación de una empresa prestadora de servicios médicos veterinarios prepagados en la ciudad de Popayán. Tesis Administración de Empresas. Fundación Universitaria de Popayán. Popayán: 2020.

VILLAFAÑE, Lucy.; CAMARGO, Doris y GÓMEZ, Rubén. Normativas para la protección de mascotas: situación de Colombia, Chile, Uruguay y México. En: Revista MVZ Córdoba, 2020, vol. 25, no. 2.

ANEXOS

ANEXO A. Ficha técnica Balanza digital de piso

EQUIPO	Báscula digital de piso	
MARCA	TEK	
MODELO	BSC PISO INDUSTRIAL TEK	
DESCRIPCIÓN FÍSICA	La báscula digital de piso industrial TEK, posibilita que el recibo o despacho de mercancía en grandes cantidades o pesos sea práctico; y ofrece un control preciso para aquella mercancía en verificación.	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
Capacidad 300 Kg		
División 50g		
Dimensión plataforma 40 cm x 50 cm		
Carga mínima 1000g		
Batería recargable 4V		
Mecanismo electrónico		
Fuente de alimentación DC 6V 500mA		
Display LED, peso 5 dígitos, precio unitario 5 dígitos, precio total 6 dígitos de 20mm		
DIMENSIONES		
Alto	80 cm	
Ancho	40 cm	
Profundidad	50 cm	
FUNCIÓN		
Báscula para la medición de materias primas de grandes cantidades		
INSTRUCCION ES DE USO	Iniciar el panel de control con el botón de encendido y posteriormente se da en la opción de "tare" para realizar el pesaje	
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	El equipo es de fácil limpieza y desinfección ya que la superficie de este es lisa e impermeable	



ANEXO B. Ficha técnica pH metro

EQUIPO	pH metro
MARCA	Hanna Instruments
MODELO	HI 98103
DESCRIPCIÓN FÍSICA	El probador de pH de la serie Checker® suministra a los usuarios lecturas rápidas y precisas de pH 0 a 14 con una resolución de pH 0,1. Este probador compacto cuenta con una LCD de fácil lectura y calibración simple de dos puntos.
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
Rango de 0,0 a 14,0 pH	
Resolución 0,1 pH	
Precisión ±0,2 pH	
Electrodo: HI 1270	
Batería CR2032 Li-ion / aproximado 1000 horas de uso continuo	
Ambiente: 0 to 50°C (32 to 122°F);HR max 95%	
Solución buffer 4,01 pH sachet	
Solución buffer 7,1 pH sachet	
Solución de limpieza para electrodo sachet	
DIMENSIONES	
Alto	66 mm
Ancho	50 mm
Profundidad	25 mm
FUNCIÓN	
Medición de pH de las materias primas que se van a usar en el proceso, asignado al área de calidad	
INSTRUCCION ES DE USO	Calibrar el pH sumergiendo el electrodo en agua destilada, posteriormente a eso el electrodo se puede usar a cualquier producto que requiera ser analizado
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	Se realiza la limpieza del electrodo únicamente con agua destilada



ANEXO C. Ficha técnica clipadora manual

EQUIPO	Clipadora manual	
MARCA	BBG	
MODELO	CLIP-50	
DESCRIPCIÓN FÍSICA	Maquina de accionamiento manual para cerrar embutidos de tripa natural o artificial, mallas y bolsas, llenas o vacias, con un clip de aluminio	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
Capacidad productiva de 20-60 clips por minuto		
Eje de capacidad de 150 Clips		
Equipo fabricado en acero inoxidable 304		
Funcionamiento manual		
Peso del equipo 12,6 Kg		
Clips de aluminio U506 - U510		
DIMENSIONES		
Alto	77 cm	
Ancho	16 cm	
Profundidad	42 cm	
FUNCIÓN		
Maquinaria manual diseñada para engrapar tripas con clips aluminio, con el fin de que el producto que este en el interior no se derrame.		
INSTRUCCION ES DE USO	Se debe montar los clips de aluminio sobre la barra vertical y con el uso de la palanca se procede a sellar el producto	
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	El equipo es de fácil limpieza y desinfección ya que la supercie de este es liza e impermeable	



ANEXO D. Ficha técnica olla escaldadora


EQUIPO	Olla de escaldado	
MARCA	Importado por Distrines	
MODELO	W201	
DESCRIPCIÓN FÍSICA	Olla para calentamiento	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
Capacidad de 50 Litros		
Valvula de bola con espido de 1/2"		
Termometro en °C y °F		
Falso fondo remomible		
Tapa en acero inoxidable		
DIMENSIONES		
Alto	49 cm	
Diametro	39 cm	
FUNCIÓN		
Olla para proceso de escaldado		
INSTRUCCION ES DE USO	Verificación de que no haya fugas en el punto donde se encuentran ubicadas las valvulas y el termómetro	
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	El equipo es de fácil limpieza y desinfección ya que la supercie de este es liza e impermeable, además de que cuenta con un sifón en su parte inferior.	



ANEXO E. Ficha técnica estufa industrial

EQUIPO	Estufa industrial	
MARCA	Ideaceros	
MODELO		
DESCRIPCIÓN FÍSICA	Estufa industrial de dos puestos con boceleria, botonera y entrepaño en acero ref 430	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
Funcionamiento a gas natural o de pipeta		
2 fogones dobles en aluminio con quemador industrial Q75(75.00Btu/h)		
2 parrilla en varilla HR de 6 mm de 45 cm x 45 cm		
4 válvulas de seguridad Humcar, con manijas en aluminio		
Estructura en ángulo HR de 1" x 1/8"		
Entrepaño		
DIMENSIONES		
Alto	80 cm	
Ancho	100 cm	
Profundidad	55 cm	
FUNCIÓN		
Estufa para proceso de escaldado		
INSTRUCCION ES DE USO	Abrir las valvulas interiores y encender con cuidado los quemadores, con ayuda de mechero	
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓ	Fácilmente desmontable y con superficies adecuadas para realizar su limpieza y desinfección	

ANEXO F. Ficha técnica congelador 400 litros

EQUIPO	Congelador	
MARCA	Wonder	
MODELO	WC-400CZ	
DESCRIPCIÓN FÍSICA	Congelador horizontal tapa de cofre	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
Capacidad de 400 Litros		
Temperatura de congelación entre 0°C a -18°C		
Voltaje 110V/60hz		
1 puerta tapa cofre		
Control de temperatura análogo		
Lámina galvanizada		
1 canasta		
Con cerradura		
DIMENSIONES		
Alto	85 cm	
Ancho	125 cm	
Profundidad	74,5 cm	
FUNCIÓN		
congelar productos		
INSTRUCCION ES DE USO	El congelador es un equipo que permite el control de la temperatura bajo un comando de contról análogo.	
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	El equipo es de fácil limpieza y desinfección ya que la supercie de este es liza e impermeable, además de que cuenta con un sifón en su parte inferior.	

ANEXO G. Ficha técnica congelador 100 litros

EQUIPO	Congelador	
MARCA	Wonder	
MODELO	WC-100CZ	
DESCRIPCIÓN FÍSICA	Congelador horizontal tapa de cofre	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
Capacidad de 100 Litros		
Temperatura de congelación entre 0°C a -18°C		
Voltaje 110V/60hz		
1 puerta tapa cofre		
Control de temperatura análogo		
Lámina galvanizada		
1 canasta		
Con cerradura		
DIMENSIONES		
Alto	85 cm	
Ancho	56,5 cm	
Profundidad	56 cm	
FUNCIÓN		
congelar productos		
INSTRUCCION ES DE USO	El congelador es un equipo que permite el control de la temperatura bajo un comando de contról análogo.	
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓ	El equipo es de fácil limpieza y desinfección ya que la supercie de este es liza e impermeable, además de que cuenta con un sifón en su parte inferior.	



ANEXO H. Ficha técnica ficha técnica picadora

EQUIPO	Picadora industrial	
MARCA	Exhibir equipos	
MODELO	BC06	
DESCRIPCIÓN FÍSICA	Equipo para picar, mezclar, emulsionar o hacer puré. Procesador de alimentos	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
Capacidad de 4 Litros		
estructura de acero inoxidable 304		
Cuchillas de acero inoxidable 4CR13		
Voltaje de 110 V		
Potencia 950W		
Velocidad de rotación entre 980 rpm y 2470 rpm		
Tazón de 6 litros en acero inoxidable con tapa		
Peso 18,6 Kg		
DIMENSIONES		
Alto	53 cm	
Ancho	32 cm	
Profundidad	40 cm	
FUNCIÓN		
Estufa para proceso de escaldado		
INSTRUCCIONES DE USO	Cuenta con varios sistemas de seguridad; si el brazo superior no está sobre la tapa plástica, la máquina no trabaja; si se corta la alimentación eléctrica, la máquina debe reiniciarse; además cuenta con protección térmica PTC, cuando el picador supera la temperatura establecida por el protector.	
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	El equipo permite el fácil desmonte de las piezas para su limpieza y desinfección. Realizar buen lavado con cepillo de piezas pequeñas que cuentan con roscas donde se puede acumular producto que se puede convertir en foco de contaminación	




ANEXO I. Ficha técnica molino industrial

EQUIPO	Molino industrial para carne
MARCA	Exhibir equipos
MODELO	MC22
DESCRIPCIÓN FÍSICA	Molino de carne eléctrico, equipado con una serie de cuchillas afiladas que giran a alta velocidad, asegurando un molido uniforme y consistente
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
Molino para carnes de acero inoxidable	
Capacidad de producción de 180Kg/h	
Cabezas de corte: 12	
Velocidad: 170 RPM	
Potencia de 850 W	
Motor de 1 HP a 110 V	
2 cuchillas en acero inoxidable de 22mm	
2 discos de acero inoxidable	
DIMENSIONES	
Alto	39 cm
Ancho	22,5 cm
Profundidad	41,5 cm
FUNCIÓN	
Equipo industrial para la molienda de productos carnicos	
INSTRUCCION ES DE USO	Una de las ventajas destacadas del molino de carne eléctrico es su facilidad de uso. Lo que permite a los usuarios ajustar velocidad y la textura del molido según sus preferencias
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	El equipo permite el facil desmonte de las piezas para su limpieza y desinfección. Realizar buen lavado con cepillo de piezas pequeñas que cuentan con roscas donde se puede acumular producto que se puede convertir en foco de contaminación



ANEXO J. Ficha técnica mezcladora Tumbler

EQUIPO	Mezcladora tumbler	
MARCA	Ebisu maquinas	
MODELO	2021	
DESCRIPCIÓN FÍSICA	Mezcladora para alimentos	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
Mezcladora tumbler en acero inoxidable de alta resistencia		
aspas diseñadas para lograr una mezcla homogénea de productos alimenticios		
Eje central y aspas sustraibles		
Tapa de seguridad que apaga la maquina al momento de abrirla		
Boton de apagado rápido de emergencia		
Motor de 2 HP a 220 V o 110 V		
Rotación del eje central a 44 RPM delante y atrás		
Capacidad de recipiente 50 L		
DIMENSIONES		
Alto	105 cm	
Ancho	50 cm	
Profundidad	82 cm	
FUNCIÓN		
Equipo industrial para la mezcla de productos alimenticios		
INSTRUCCION ES DE USO	Equipada con variador de velocidades para seleccionar diferentes ciclos de mezclado	
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	El equipo permite el facil desmonte de las piezas para su limpieza y desinfección. Realizar buen lavado con cepillo de piezas pequeñas que cuentan con roscas donde se puede acumular producto que se puede convertir en foco de contaminación	

ANEXO K. Ficha técnica embutidora eléctrica

EQUIPO	Ebutidora electrica	
MARCA	Exhibir Equipos	
MODELO	EXH-EVS15L	
DESCRIPCIÓN FÍSICA	Máquina para hacer chorizos y embutir todo tipo de cárnicos; construida en acero inoxidable AISI304 para contacto con alimentos.	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
Ebutidora de diseño vertical de acero inoxidable AISI304		
Estructura de acero inoxidable tipo 201		
Recipiente movable de acero inoxidable tipo 304		
Cuenta con patas de goma y base pesada para evitar que se balancee durante el uso		
Capacidad: 15 Litros		
Potencia: 260 W		
Voltaje: 110V/60hz		
Regulador de velocidad variable		
Pedal dosificador		
4 embudos de acero inoxidable de 16,22,32,38 mm de radio		
DIMENSIONES		
Alto	77 cm	
Ancho	38 cm	
Profundidad	28 cm	
FUNCIÓN		
Equipo industrial para la elaboración de embutidos cárnicos con capacidad de 15 Litros		
INSTRUCCIONES DE USO	La embutidora cuenta con dos velocidades y regulador de presión, para ofrecer un control preciso sobre la consistencia del producto	
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	El equipo permite el facil desmonte de las piezas para su limpieza y desinfección. Realizar buen lavado con cepillo de piezas pequeñas que cuentan con roscas donde se puede acumular producto que se puede convertir en foco de contaminación	

