

“PLAN DE NEGOCIO PARA LA CREACIÓN DE LA EMPRESA “ENGORCAÑA S.A.S” PRODUCTORA DE ALIMENTOS PARA RUMIANTES EN EL MUNICIPIO DE POPAYÁN.

**Cristhian Harley Argoty Rodríguez
Jhon Anderson Navia Acosta**

**Ingeniería Industrial
Facultad de Ingenierías
Fundación Universitaria de Popayán
2022**

CONTENIDO

Resumen	6
Abstract	7
Introducción	8
1. Generalidades del proyecto.....	10
1.1 Problema de investigación	10
1.2 Objetivos.....	12
1.2.1 Objetivo general.....	12
1.2.2 Objetivos específicos.....	12
1.3 Justificación	12
1.4 Metodología	15
2. Resultados	23
2.1 Análisis del entorno.....	23
2.1.1 Factores estratégicos del entorno.....	23
2.1.2 Análisis cualitativo de clientes y consumidores potenciales.....	25
2.1.3 Análisis de la competencia.....	33
2.2 Estudio de mercado	35
2.3 Marketing.....	47
2.4 Canales de distribución.....	49
2.5 Plan de operaciones y calidad	50
2.6 Plan organizacional y jurídico – tributario	58
3. Plan Financiero	65
3.1 Gastos pre-operativos	66
3.2. Financiación de las inversiones iniciales.....	66
3.3 Gastos generales de fabricación.....	68

3.4 Depreciaciones	69
3.5 Proyecciones de ventas	70
3.6 Proyecciones de costos en materias primas	70
3.7 Estado de pérdida y ganancias (Estado de resultados)	71
3.8 Tasa de oportunidad	72
3.9 Valor presente neto o Valor Neto Actual	72
3.10 Tasa Interna de Retorno (TIR)	73
3.11 Evaluación del proyecto	73
4. Impactos sociales y ambientales	76
4.1 Impacto Social.....	78
4.2 Impacto ambiental.....	78
Conclusiones.....	80
- Referencias y anexos.	82

Lista de tablas

Tabla 1 Ciclo Nacional de Vacunación 2021	26
Tabla 2. <i>Cálculo de la demanda</i>	43
Tabla 3. Precio promedio de producto	47
Tabla 4. <i>Costos por la promoción:</i>	49
Tabla 5. Personal requerido	49
Tabla 6 Canales de distribución.....	50
Tabla 7 Ponderación de factores de localización.....	51
Tabla 8. Precio de materias primas	57
Tabla 9. Precio equipos	57
Tabla 10. Precio utensilios	57
Tabla 11. Costo de personal	61
Tabla 12. Costo personal técnico requerido	61
Tabla 13. Legislación colombiana emprendimiento	63
Tabla 14. Legislación colombiana contratación de personal.....	63
Tabla 15. Inversiones iniciales del proyecto	65
Tabla 16 Gastos pre-operativos	66
Tabla 17 Costo de mano de obra directa	66
Tabla 18 Gastos generales de producción	68
Tabla 19. Costos de operación.....	68
Tabla 20. Depreciaciones de inversiones fijas.....	69
Tabla 21. Proyecciones de ventas	70
Tabla 22. Proyección de costo en materia prima	71
Tabla 23 Estado de resultados	71
Tabla 24. Evaluación del Proyecto	73
Tabla 25. Escenario positivo	74
Tabla 26. Escenario negativo.....	74
Tabla 27. Incidencias ambientales y sociales	76

Lista de figuras

Figura 1. Precio de los concentrados para animales en Colombia.....	28
Figura 2. Materias primas en la industria de alimentos.....	29
Figura 3. Propuesta de Valor Engorcaña.....	32
Figura 4. Matriz DOFA competencia.....	35
Figura 5. Origen del alimento.....	38
Figura 6. Disposición de compra.....	39
Figura 7. Motivantes para la compra de proveedor local.....	39
Figura 8. Aspectos relevantes en la compra de alimento para rumiantes.....	40
Figura 9. Frecuencia de compra de alimento.....	40
Figura 10. Frecuencia de compra de alimento.....	41
Figura 11. Tamaño de la presentación.....	41
Figura 12. Oferta de alimentos balanceados para Colombia.....	44
Figura 13. Precio a pagar por presentación de 40kg.....	44
Figura 14. Precio a pagar por presentación de 20kg.....	46
Figura 15. Precio a pagar por presentación de 5kg.....	46
Figura 16. Cadena de suministro Engorcaña.....	50
Figura 17. Ubicación propuesta Engorcaña.....	51
Figura 18. Distribución de la planta.....	53
Figura 19. Proceso operativo.....	55
Figura 20. <i>Organigrama</i>	60

Resumen

El presente plan negocio está destinado a la creación de la empresa “ENGORCAÑA S.A.S” productora de alimentos para rumiantes en el municipio de Popayán. Se busca ofrecer un producto con las condiciones organolépticas para la aceptación por parte del ganado, ya que la materia principal es la caña de azúcar, proporcionando adecuadas proporciones de azúcares y material fibroso lo que permite no solo un incremento de las calorías para el consumo de esta especie, sino también una adecuada palatabilidad, siendo los animales atraídos adicionalmente por el olor que de esta desprende. Se espera brindar a los clientes la posibilidad de adquirir un producto regional de alta calidad, con beneficios monetarios, sociales y ambientales. Se busca que la empresa se convierta, en una de las principales productoras de alimento para rumiantes de la ciudad y de la región, aportando a la conservación de los recursos naturales, la generación de empleo, el aprovechamiento de los residuos y la cultura ambiental, frente al tema de manejo de residuos de un producto como lo es la caña. Se espera que estas acciones permitan alcanzar un reconocimiento a nivel nacional como pionera al suroccidente colombiano en emprendimiento, innovación, responsabilidad social y ambiental.

En el plano regional se ha propuesto la conformación de la empresa Engorcaña S.A.S con la intención de generar una congruencia entre las acciones realizadas en los departamentos y los lineamientos expuestos por la estrategia nacional de Economía Circular planteada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2019), en la cual se reconoce la relevancia de aprovechar los residuos como un elemento transversal en cualquier tipo de producción. Bajo esta mirada es importante generar procesos productivos que se consideren sostenibles y sustentables con el medio ambiente, demostrando la relevancia de aplicar tecnologías y nuevos modelos de negocio (Moreno, 2018).

Para ello se ubica que los aliados clave para Engorcaña serán los productores de ganado bovino dedicado ya sea a la producción láctea, carne o doble propósito y los productores de caña y comercializadores de pienso de la región

Abstract

This business plan is intended for the creation of the company "ENGORCAÑA S.A.S" producer of feed for ruminants in the municipality of Popayán. It seeks to offer a product with the organoleptic conditions for acceptance by cattle, since the main material is sugar cane, providing adequate proportions of sugars and fibrous material, which allows not only an increase in calories for the consumption of this species, but also an adequate palatability, being the animals additionally attracted by the smell that it gives off. It is expected to provide customers with the possibility of acquiring a high-quality regional product, with monetary, social and environmental benefits. It is sought that the company becomes one of the main producers of food for ruminants in the city and the region, contributing to the conservation of natural resources, the generation of employment, the use of waste and environmental culture, regarding the issue of waste management of a product such as cane. These actions are expected to achieve national recognition as a pioneer in southwestern Colombia in entrepreneurship, innovation, social and environmental responsibility.

At the regional level, the formation of the company Engorcaña S.A.S has been proposed with the intention of generating consistency between the actions carried out in the departments and the guidelines set forth by the national Circular Economy strategy proposed by the Ministry of Environment and Sustainable Development and the Ministry of Commerce, Industry and Tourism (Ministry of Environment and Sustainable Development, Ministry of Commerce, Industry and Tourism, 2019), which recognizes the relevance of taking advantage of waste as a transversal element in any type of production. Under this view, it is important to generate production processes that are considered sustainable and sustainable with the environment, demonstrating the relevance of applying technologies and new business models (Moreno, 2018).

For this, it is located that the key allies for Engorcaña will be the producers of bovine cattle dedicated either to dairy, meat or dual purpose production and the sugarcane producers and feed marketers of the region.

Introducción

El presente plan de inversión se encuentra destinado a la producción de alimento para rumiantes con base en el bagazo de la caña de azúcar, considerando que este subproducto de acuerdo con Aranda (2000) cuenta con características similares al pasto estrella, específicamente en su contenido de proteína cruda y las paredes celulares que son menores en la caña de azúcar produciendo una mejor absorción, y un contenido celular mejor.

Desde el análisis de la digestibilidad de la materia seca, que es un componente esencial en un producto destinado a la producción de alimento para rumiantes demuestra ser bastante alta, inclusive mayor a muchos de los pastos que se están suministrando en la actualidad al ganado vacuno en el municipio de Popayán, como el pasto estrella africana. Bajo estos elementos se reconoce que la producción de alimento para rumiantes con base en caña de azúcar además de estructurarse como un proceso apropiado para la alimentación animal, también se constituye como un proceso industrial de aprovechamiento de residuos, los cuales además de tener un impacto ambiental importante también presentan algunas problemáticas relacionadas con el factor económico en los productores de derivados de caña en la región. Considerando el análisis del producto como tal se encuentra que el principal aporte para el entorno productivo es generar un alimento que provee una cantidad de nutrientes importante para el ganado vacuno, realizado desde subproductos infravalorados en la producción de derivados de caña de azúcar.

De manera generalizada el producto ofrece adecuadas condiciones organolépticas para la aceptación por parte del ganado, de esta forma, debido a que, la materia principal es la caña de azúcar, y ofreciendo estas adecuadas proporciones de azúcares y material fibroso se permite no solo un incremento de las calorías para el consumo de esta especie, sino también una adecuada palatabilidad, siendo los animales atraídos adicionalmente por el olor que de esta desprende. En efecto el producto ofrece una adecuada digestibilidad para el rumiante que no disminuye ni con la madurez de la caña ni con su transformación, por el contrario de acuerdo con Agrosavia (2021) este tipo de característica incrementa si se somete a la caña a transformaciones sencillas, tratando eventualmente el aprovechamiento de los azúcares en el incremento de la palatabilidad.

Adicionalmente, el producto cuenta con un adecuado balance entre proteína, grasa, minerales y vitaminas, debido a que estos materiales hacen parte de la fórmula a procesamiento del pienso planteado, para dar una descripción clara es importante considerar que la caña cuenta con una materia seca total de 31.4 gramos por cada 100, adicionalmente cuenta con un porcentaje de proteína cruda por valor 3%, así mismo cuenta con 29 gramos de fibra por cada 100 gramos de alimento y una digestibilidad del 60%.

El producto será comercializado en tres presentaciones diferentes, un bulto por 40 kg, bulto de 20kg, y paquete de 5kg, presentaciones que están acordes con el estudio de mercado realizado para dicho fin, ello precisamente con la intención de brindar diferentes opciones al productor de ganado. Admitiendo que, si bien la base fundamental es la caña, el producto se suplementa con proteína, calcio, fósforo y vitaminas para otorgar al animal una nutrición completa. Como parte del proceso de venta se dará un acompañamiento al productor del hato, para lograr, no solo la aceptación del producto, sino su adecuado suministro.

1. Generalidades del proyecto

1.1 Problema de investigación

La caña de azúcar se reconoce como una de las plantas de mayor importancia en la economía de muchas regiones del mundo, en Colombia y en el departamento del Cauca representa el segundo producto agrícola (Aza, 2018), según Cenicaña (2016), en 2015 el departamento del Cauca tenía 43.390 hectáreas sembradas de caña, las cuales produjeron 4’525.619 toneladas de caña, ubicándose así, después del Valle, en el segundo departamento con más toneladas de caña producidas para azúcar, etanol, y cogeneración. Según Valdés (2017) el 64% de la biomasa se dirige directamente a la producción de azúcar o panela, y el bagazo se ocupa en la cogeneración energética en los ingenios paneleros, material de combustión en los trapiches paneleros (Guevara, 2013) y en papel (Salgado-García, y otros, 2017) los cuales a su vez tienen otros desechos que comúnmente no tienen un aprovechamiento total, generando desperdicios en la cadena productiva (Cabrera Rodríguez, León Fernández, Montano Pérez, & Dopico Ramírez, 2016). Mientras que el 36% es destinado a otro tipo de producciones como son el alimento animal sin tratamiento alguno, la generación de jugo de caña e inclusive la producción de biocombustibles (ASOCAÑA, 2017). Otro uso en el aprovechamiento energético es de la generación de biocombustibles (Ramos, Díaz, & Villar, 2016) tipo etanol y biodiesel.

Para Lara Gonzáles (2015), la caña de azúcar se presenta como un alimento rico en carbohidratos y una fuente de energía por excelencia, su contenido de proteína puede considerarse básico, disponible en la materia seca (bagazo). Según Lagos y Castro (2019) la caña de azúcar y el bagazo pueden considerarse una fuente de materia prima para la alimentación animal, acompañados de vitaminas y minerales, se constituyen como una fuente alimenticia animal novedosa. Colombia es uno de los principales importadores de alimentos para rumiantes, aun cuando cuenta con las materias primas básicas para la elaboración según Vita (2020), exponiendo la escasa generación de proyectos sostenibles y sustentables que logren proponer una producción de este tipo de alimentos.

Desde el punto de vista contextual y de necesidades a satisfacer en este mismo es necesario considerar que la idea de negocio se guía básicamente en la posibilidad de ofrecer un producto de alimentación animal de calidad y que provenga de la región a los productores de ganado, quienes constantemente acuden al mercado nacional para la compra de piensos como un elemento necesario para mantener estándares de calidad en la producción de leche y carne. Es importante resaltar que, si bien en los mercados nacionales existen propuestas para la suplementación animal, lo cierto es que no se evidencia en este mismo un producto regional fuerte, así como tampoco se reconoce la posibilidad de darle ocupación al bagazo proveniente de las producciones de azúcar o panela demostrando la poca sostenibilidad de estos mismos. De hecho, como una forma de aportar al entorno nacional y en el marco de las políticas de producción sostenible, el proceso de producción de piensos desde la caña se reconoce como un aporte al sostenimiento de la cadena productiva tanto del ganado como de la caña, demostrando la posibilidad de reemplazar alimentos como el maíz, la soya y la cebada, que pueden ser ocupados para la alimentación humana, por alimentos que provienen de un desecho.

Adicionalmente, es necesario considerar que, la intención en sí misma es ofrecer un producto directo al ganadero quién en muchas ocasiones ve desmejorada su producción precisamente porque situaciones de orden público, inclusive escases de alimentos para su procesamiento o alzas en los costos de importación se consideran como factores que no les permite acceder a este tipo de suplemento, eventualmente el contar con la base de la materia prima dentro del propio contexto es posible estructurar una alternativa de calidad que este constantemente en los anaqueles del departamento y a un precio competitivo.

1.2 Objetivos.

1.2.1 Objetivo general.

Desarrollar el plan de negocio para la creación de la empresa “ENGORCAÑA S.A.S” productora de alimentos para rumiantes en el municipio de Popayán.

1.2.2 Objetivos específicos

Realizar el estudio de mercado para conocer la viabilidad de la creación de la empresa Engorcaña S.A.S.

Analizar la viabilidad técnica desde la ingeniería industrial en la creación de la planta procesadora de la unidad de negocio Engorcaña S.A.S.

Estructurar un estudio administrativo y financiero de la unidad de negocio Engorcaña S.A.S.

Analizar de impacto ambiental y social de la implementación de la unidad de negocio Engorcaña S.A.S en el departamento del Cauca.

1.3 Justificación

El presente plan de negocio se realiza considerando el potencial que presenta el Cauca en cuanto a la industria panelera refiere (Zea, 2015) y a la posibilidad de generar un proceso de inversión que sustente el aprovechamiento de residuos que son muy usuales en la industria (Cáceres & Bello, 2016), frente a esto se reconoce que el proceso genera la invención de dos formas de aprovechamiento a favor de dos frentes del entorno agropecuario, el aprovechamiento de desechos de una producción típica y la generación de alimento para semovientes.

En el plano regional se ha propuesto la conformación de la empresa Engorcaña S.A.S con la intención de generar una congruencia entre las acciones realizadas en los departamentos y los lineamientos expuestos por la estrategia nacional de Economía Circular planteada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Ministerio de Comercio, Industria y

Turismo (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2019), en la cual se reconoce la relevancia de aprovechar los residuos como un elemento transversal en cualquier tipo de producción. Bajo esta mirada es importante generar procesos productivos que se consideren sostenibles y sustentables con el medio ambiente, demostrando la relevancia de aplicar tecnologías y nuevos modelos de negocio (Moreno, 2018). El proyecto en la misma medida es pensado considerando las implicaciones que puede poseer en la reducción de la huella de carbono (Andrade, Segura, & Verona, 2015)

Frente a este tema, es preciso mencionar que dentro de Plan de Desarrollo Departamental 2020-2023, este establece que la dotación de recursos naturales ofrece el potencial de aprovechamiento de servicios eco sistémicos, cuya importancia trasciende los límites subregionales, hasta llegar al ámbito departamental y nacional. Además, dentro de su línea estratégica se establecen programas presupuestales para brindar servicios de asistencia técnica y acompañamiento productivo y empresarial.

En el territorio caucano, gran parte de este tejido empresarial conformado entre el 2017 y 2019 se configura en actividades económicas medido en unidades productivas así: industrias manufactureras 6.839, explotación de minas y canteras 324 y, alojamiento y servicios de comida 9.362. Pese a que el auge de las grandes firmas ha sido un pilar significativo para impulsar la economía del Cauca, el contexto muestra que la inversión y el flujo de la dinámica económica del departamento se basa principalmente en firmas con mercados pequeños que aún no logran potencializar las ventajas comparativas que posee la región.

Por tanto, es un reto para el desarrollo y la competitividad, impulsar y consolidar el crecimiento económico mediante estrategias que fortalezcan la capacidad productiva y competitiva del tejido empresarial, la gestión de las empresas, asistiéndolas para que mejoren su productividad, la formación y capacitación pertinente y adecuada del recurso humano para dar respuesta a nuevos desafíos del mercado, el impulso a la innovación y la creación de nuevas empresas generando condiciones para que se formalicen. En este sentido, la empresa entraría dentro de la dinámica de potenciar empresas para el desarrollo de la región.

Es preciso mencionar que según el DANE, en 2018 el Producto Interno Bruto (PIB) del Cauca en precios constantes fue de \$15,24 billones, con una participación del 1,77% en el PIB nacional, esto representa un crecimiento del 2,3% respecto al 2017 donde la actividad económica de la agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca significan \$1,9 billones con una participación del 12,9 % del PIB departamental, siendo los principales renglones del sector, los cultivos de caña, café y otros productos agrícolas. Considerando esto y tomando en cuenta las implicaciones que el proceso de producción puede tener para el Cauca, es prudente reconocer que este se encuentra enmarcado alrededor del Plan de Desarrollo del Cauca (Alcaldía de Popayán, 2019) específicamente con las líneas y procesos de producción que han sido priorizados en los mismos, en los cuales se encuentra a la caña panelera como un producto que será potencializado a partir de la práctica política debido a la extensión de su producción en el departamento.

Desde el punto de vista municipal es importante reconocer que en el Plan de Desarrollo Municipal Popayán 2020-2023 “Creo en Popayán” se encuentra que el proyecto se adhiere a la Línea Estratégica Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, el cual busca encaminar a la construcción de un municipio verde que encuentre un crecimiento sostenible, que le permita a este mismo, ofrecer alternativas productivas para un mejor mañana y satisfaga de forma equitativa las necesidades de sus habitantes, sin que se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras. Debido a lo cual se evidencia la necesidad de fomentar un crecimiento en proyectos que sean responsables y que promuevan la conservación de recursos estratégicos y áreas protegidas.

1.4 Metodología

El tipo de investigación que se aplicará en el desarrollo del presente plan de negocio combina métodos cualitativos y cuantitativos para proporcionar una visión general acerca de la producción de alimentos para rumiantes con base en los residuos de la producción panelera, con lo que se puede establecer en qué medida se podría llevar a cabo este proyecto tanto desde una visión económica como ambiental. De igual forma se puede establecer el riesgo y así establecer estrategias para responder a los posibles requerimientos de los clientes, pretendiendo siempre satisfacer las necesidades de personas o grupos a través de un buen producto ecológico.

Sobre el tema descriptivo explica Sampieri y Collado “lo descriptivo quiere llegar a conocer las situaciones, fenómenos, eventos o problemas de cualquier índole, a través de la descripción exacta de las actividades, procesos y personas” (2008, pág. 125) en este orden el proceso de investigación hace énfasis a las características que se identificaron mediante las diferentes variables que están directamente involucradas con la situación de las empresas productoras de panela. Así mismo a través de este estudio se posibilita describir la situación actual en cuanto a este sector empresarial mediante un análisis interpretativo, a la luz de los instrumentos de información de la comunidad devenidos del presente tipo de investigación.

Seguidamente y bajo la aplicación del método cuantitativo se puede analizar y comprobar datos e información concreta. Frente a esto se encuentra que “La Investigación Cuantitativa se dedica a recoger, procesar y analizar datos cuantitativos o numéricos sobre variables previamente determinadas” (Domínguez., 2007, pág. 14) En este orden, se asume la investigación con el afán de evaluar, analizar, y medir los diferentes aspectos. ¿Cómo se realizará esto? Mediante los ítems o dimensiones derivadas de las variables (como se ha venido recalando) que se ajustan a la realidad empresarial de la transformación de la caña de azúcar, o sea la parte financiera, mercadeo, infraestructura, administrativa etc., sobre la cual se extrajo la información que consecuentemente sirve para poder tomar las decisiones pertinentes a la creación de la empresa productora de alimentos para rumiantes.

El procedimiento desde este tipo de estudio pretende seguir con el propósito de cumplir con los objetivos propuestos en el proyecto, pues el estudio aborda el problema partiendo de situaciones particulares para concluir en verdades generales, que permitan delimitar de manera confiable y medible el entorno sobre el cual se creara la empresa, en consecuencia, es partir de situaciones generales que identifican explicaciones particulares contenidas en esta situación objeto de estudio. En este sentido, para la realización de cada uno de los estudios que se tienen en cuenta para el cumplimiento del objetivo general del plan de negocio, se desarrolla de acuerdo con las siguientes formas:

Estudio de Mercado: El estudio de mercado es una herramienta de mercadeo que permite y facilita la obtención de datos, resultados que de una u otra forma serán analizados, procesados mediante herramientas estadísticas y así obtener como resultados la aceptación o no y sus complicaciones sobre un producto o servicio dentro del mercado. Es decir, el estudio de mercado facilita la toma de decisiones empresariales, ayuda a escoger la alternativa más acertada y aumenta la probabilidad de éxito.

El alcance del estudio tiene que cubrir las siguientes cuestiones:

- La identificación del producto o servicio: El estudio de mercado debe empezar por definir, en forma muy precisa, el producto que se está considerando, así como sus características propias. La identificación abarca la definición de:
 - a) Características generales del producto
 - b) Presentaciones
 - c) Usos y productos sustitutos, similares o complementarios
- El área de mercado: para todo producto o servicio comercializado existe una zona o área de influencia en la cual es consumido o utilizado por la población demandante. Esta zona tiene una extensión geográfica definida y dentro de ella la demanda depende tanto de la población total como de sus ingresos. También la demanda es afectada por las condiciones en que ocurre la comercialización.
- La demanda: El propósito de esta parte del estudio de mercado, es conocer cuánto se consume del producto considerado en el área geográfica determinada como la zona de influencia del proyecto. En este sentido deben considerarse tanto las cantidades

consumidas en el pasado como en el presente y los factores que afectan el consumo para poder pronosticar cual podría ser la demanda futura

- La oferta: este análisis considera el tamaño de la oferta tanto en el pasado como en el momento actual y en el futuro. Sin embargo, a diferencia de la disponibilidad de información con relación a la demanda, los datos relacionados con la oferta son más difíciles de obtener, ya que la información más confiable y extensa se encuentra en manos precisamente de las empresas que ya participan en el mercado como oferentes y que no tienen mucho interés en que sea utilizada por sus competidores actuales o futuros.
- El balance oferta-demanda: La comparación entre la demanda existente y la oferta que la ha atendido, permite conocer el grado en que son cubiertas las necesidades, el producto considerado, y cuáles son las expectativas durante el período de vida útil del proyecto. Aunque se trate de buscar un balance, no se quiere decir que oferta y demanda siempre están en equilibrio, si no, al contrario, generalmente existe una diferencia entre ambas. Son precisamente estas diferencias las que definen la posibilidad de llevar a cabo un proyecto que participe con éxito en el mercado bajo estudio.
- Los precios y las tarifas: En este aspecto se aporta información acerca de las condiciones en que se lleva a cabo la compra-venta de los bienes considerados en el mercado; el conocimiento de los precios pasados y los vigentes permitirá definir los precios más adecuados para el producto estudiado, de manera que el proyecto pueda participar exitosamente en el mercado, de acuerdo con su efecto sobre la relación oferta-demanda.
- La comercialización: Refiere al conjunto de operaciones y medios que permiten hacer llegar los bienes desde el productor al consumidor y la más adecuada utilización de los productos por los usuarios. En este sentido se desarrollan los aspectos de canales de distribución y las prácticas de comercialización.

Estudio técnico: Este, permite proponer y analizar las diferentes opciones tecnológicas para producir los bienes o servicios que se requieren, lo que además admite verificar la factibilidad técnica de cada una de ellas. Este análisis identifica los equipos, la maquinaria, las materias primas y las instalaciones necesarias para el proyecto y, por tanto, los costos de inversión y de operación requeridos, así como el capital de trabajo que se necesita.

Además, presenta la determinación del tamaño óptimo de la planta, determinación de la localización óptima de la planta, ingeniería del proyecto y análisis organizativo, administrativo y legal. Los aspectos que se relacionan con la ingeniería del proyecto son probablemente los que tienen mayor incidencia sobre la magnitud de los costos y las inversiones que deberán efectuarse a la hora de implementar un proyecto. En el análisis de la viabilidad financiera de un proyecto, el estudio técnico cumple la función de proveer información para cuantificar el monto de las inversiones y de los costos de operación pertinentes.

Se establece que los componentes de este estudio son:

- a) Localización del proyecto: El objetivo general de este punto es, llegar a determinar el sitio donde se instalará la planta. En la localización óptima del proyecto se encuentran dos aspectos: la Macro localización y la Micro localización.
- b) Determinación del tamaño óptimo de la planta: se refiere a la capacidad instalada del proyecto, y se expresa en unidades de producción por año. Existen otros indicadores indirectos, como el monto de la inversión, el monto de ocupación efectiva de mano de obra o algún otro de sus efectos sobre la economía.
- c) Ingeniería del proyecto: su objetivo es resolver todo lo concerniente a la instalación y el funcionamiento de la planta, desde la descripción del proceso, adquisición del equipo y la maquinaria, se determina la distribución óptima de la planta. También establece el proceso de producción que se define como la forma en que una serie de insumos se transforman en productos mediante la participación de una determinada tecnología (combinación óptima de mano de obra, maquinaria, métodos y procedimientos de operación, entre otros.) En síntesis, resuelve todo lo concerniente a la instalación y el funcionamiento de la planta.

Así se establece que este tipo de estudio ocupa la revisión documental como un proceso inicial, específicamente en lo que respecta a la definición de los procesos técnicos que desde la literatura se han planteado para la producción de alimento para bovino con base en los desechos de la caña de azúcar. En este paso se buscará estructurar de manera clara la planta de producción destinada a la producción de alimento para rumiantes.

Estudio administrativo: este consiste en determinar los aspectos organizativos que deberá considerar una nueva empresa para su establecimiento tales como su planeación estratégica, su estructura organizacional, sus aspectos legales, fiscales y laborales

- a) Planeación estratégica: aquí se debe identificar hacia dónde desea la empresa desplazarse en su crecimiento, tomando en cuenta las tendencias tanto del mercado, como las económicas y sociales. Para ello debe plantear una misión, visión, objetivos, políticas, valores y analizarse por medio de la implementación de una matriz FODA.
- b) Organigrama: Consiste en recuadros que representan los puestos en una organización y los niveles jerárquicos mediante líneas, canales de autoridad y responsabilidad.
- c) Recursos humanos: Esta planificación apoya al proyecto de inversión para tener en claro cuántas personas se requieren y con qué habilidades específicas para cada puesto. Tener un equilibrio en las contrataciones es de suma importancia ya que no se debe incorporar a empleados de más o de menos que no puedan desarrollar sus actividades laborales con satisfacción
- d) Marco legal: se debe dejar muy claro el tipo de personalidad jurídica que tiene la empresa.

Es decir, en este punto se tendrá en cuenta la revisión documental, específicamente en lo que respecta a la constitución de la empresa y de las características que esta debe tener en pro de una gestión directiva apropiada y sostenible en el tiempo. En la misma medida se reconoce en este punto la definición de costos y gastos destinados al mantenimiento de la empresa.

Estudio financiero: Para la integración del estudio financiero se requiere de la información generada en los estudios de mercado y técnico, de tal manera que la demanda proyectada y el precio fijado en el estudio de mercado permite integrar el presupuesto de ingresos. Asimismo, la inversión determinada en el estudio técnico constituye la base para elaborar el presupuesto de gastos. La conjunción de ambos presupuestos y del programa de inversiones constituye la base para evaluar financieramente el proyecto y determinar si es factible su ejecución.

Algunos elementos del estudio financiero son:

- a) Inversión Requerida. La inversión requerida antes de la puesta en marcha puede agruparse en: capital de trabajo, activos fijos y gastos pre-operativos
- b) Capital de trabajo: Es el dinero que se requiere para comenzar a producir. La inversión en capital de trabajo es una inversión en activos corrientes: efectivo inicial, cuentas por cobrar e inventario, que permita operar durante un ciclo productivo, dicha inversión debe garantizar la disponibilidad de recursos para la compra de materia prima y para cubrir costos de operación durante el tiempo requerido para la recuperación del efectivo (Ciclo de efectivo: Producir-vender-recuperar cartera), de modo que se puedan invertir nuevamente. El efectivo inicial requerido puede determinarse a través del estudio de mercado, identificando como pagan los clientes, como cobran los proveedores, y estableciendo las ventas mensuales esperadas.
- c) Activos fijos: consta de la inversión en activos como: maquinaria y equipo, muebles, vehículos, edificios y terrenos, etc.
- d) Gastos pre-operativos: estas inversiones son todas aquellas que se realizan sobre activos constituidos por los servicios o derechos adquiridos necesarios para la puesta en marcha del proyecto, de los cuales, los principales rubros son los gastos de organización, las patentes y licencias, los gastos de puesta en marcha, las capacitaciones y los imprevistos.
- e) Estimación de Flujos de Caja por Periodo: Para la estimación de flujos de caja se requiere de la siguiente información: Vida útil del proyecto o ingresos y egresos, o depreciación o inversión adicional del proyecto. En este punto se tienen en cuenta: la rentabilidad y el riesgo del proyecto, así como los aspectos cualitativos. Todos estos aspectos se integran en los estados financieros que son los documentos que permiten integrar la información en términos cuantitativos y en ellos aplicar técnicas financieras para medir la rentabilidad
- f) Ingresos: Los ingresos de un negocio provienen de las ventas, estas pueden agruparse en: nacionales, internacionales, crédito y contado.
- g) Egresos: Los egresos deben diferenciarse en costos y gastos. Los costos se refieren a un desembolso de dinero del que se espera obtener un beneficio, el gasto es un desembolso cuyo beneficio ya se obtuvo.
- h) Gastos de depreciación: es un gasto que permite el gobierno, que genera un beneficio tributario y se justifica en el desgaste de los activos fijos depreciables. Realmente no representa un desembolso de dinero.

- i) Gastos de amortización de diferidos: se refiere a desembolsos que no constituyen ni capital de trabajo, ni activos fijos, pero son indispensables para arrancar con el negocio; por ejemplo, gastos de investigación, gastos de arranque, adecuaciones, etc.
- j) Gastos financieros: se refieren a los intereses de la financiación. Este es un elemento clave en la evolución del proyecto y de la gerencia.
- k) Impuestos: corresponden al desembolso por pago de impuestos, este monto se calcula sobre la utilidad antes de impuestos.

Se establece así, que en este estudio desde técnicas financieras se establecerá la factibilidad que tiene el plan de negocio, identificando: costos, gastos y posibles ingresos, comparados en el tiempo y proyectados en este mismo, mediante identificadores financieros, teniendo en cuenta variables como la inflación y tasa de interés, variables propias del entorno de comercialización.

Estudio Ambiental y Social: Los aspectos básicos que se tendrán que tomar en cuenta en este análisis ambiental son:

- Identificar y evaluar impactos ambientales positivos y negativos que pueden resultar del proyecto.
- Definir las medidas de mitigación, buscando eliminar o minimizar los impactos negativos que podrán presentarse en la etapa de inversión o post-inversión del proyecto.
- Determinar la posible contaminación ambiental a través de métodos de evaluación de calidad del aire, agua, ruido y calidad del suelo, entre otras.
- Estimar los costos de la mejor alternativa para minimizar o evitar los daños ambientales.
- Generar un proceso de tratamiento de desechos tóxicos que incluya: desde dónde deben recogerse hasta dónde hay que almacenarlos o procesarlos.
- Respetar y proteger a la comunidad en donde se ejecutará el proyecto

En este sentido, este estudio se realizará con base de información proveniente del entorno del municipio de Popayán identificando desde una matriz de calor los posibles impactos

que presenta en el entorno ambiental y en el entorno social, bajo la posibilidad de creación de empleos.

Además anotan Rodríguez y Bonilla “la investigación cuantitativa se sucede, en la proporción que exista claridad entre los elementos que conforman la investigación” (Bonilla & Rodríguez, 1997, pág. 72) a partir de la cita es preciso que se defina aspectos generalizados sobre realidades concretas en el plan de negocios para la creación de una empresa transformadora de residuos de caña para el departamento del Cauca, además que se determinaron de forma confiable por instrumentos y técnicas de información como la encuesta, que luego de aplicarse da la opción de tabularse o medirse mediante estándares de exactitud, regidos por un contenido lineal, que permitió dar cuenta de las variables y los indicadores, lo cual supone un elevado nivel de exactitud y confiabilidad de una empresa productora y comercializadora de derivados de la industria panelera. Desde esta óptica el paradigma cuantitativo, en su aplicabilidad da cuenta de las variables (técnica, mercadeo, financiera administrativa, etc.) que devienen del problema investigado y su relación de manera objetiva con necesidades o demandas de los usuarios de alimento para ganado, desde esta opción se genera el análisis de los resultados de donde se puede extraer recomendaciones que orienten y posibiliten el plan de negocios para la creación de alimentos para rumiantes.

El principio cuantitativo se explica bajo los objetivos propuestos, y se dará prelación a los propósitos de los mismos. Así, es como se diseñó el proceso investigativo, que supone el análisis interpretativo (apoyado por una serie de datos) que definirá con precisión la realidad que gira en torno al presente plan de negocios.

2. Resultados

2.1 Análisis del entorno

2.1.1 Factores estratégicos del entorno

Entorno general: Nacionalmente en este momento existen cuatro empresas que tienen el mayor poder de mercado, estas son pues Contegral S.A, Solla S.A., Itacol y Alimentos Finca S.A., quienes se encuentran produciendo un total de 1.025.845 kilogramos de pienso para bovino al año 2021. Es relevante reconocer que la producción de piensos se ha quedado en el entorno nacional, sin ningún excedente para exportación, de hecho en muchos casos estas empresas han optado por importar algunos insumos debido a la imposibilidad de encontrarlos en Colombia, adicionalmente, estos se encuentran absorbiendo el 51% de la cosecha de sorgo, soya y yuca, lo que implica una disminución de la cantidad de estos alimentos para la comercialización en los mercados que llegan a nutrir a la población colombiana (Camara de la Industria de Alimentos Balanceados, 2021). De acuerdo con la Superintendencia de Industria y Comercio (2020) existe una gran preocupación precisamente porque los productores de alimentos para animales han ocasionado la creación de un semi oligopolio con lo cual pueden fácilmente controlar los precios.

Debido a la condición anterior, el entorno general de la producción de alimento para ganado bovino se reconoce como una ventaja para la realización del producto, precisamente por la cantidad de ganado que se encuentra ubicado en el municipio de Popayán y la posibilidad de adquirir materia prima directamente de las producciones de caña de azúcar pertenecientes a la región, adicionalmente las condiciones de infraestructura del municipio permiten una comercialización adecuada en la totalidad de subregiones. Frente a lo anterior se toma en cuenta que potencialmente, la caña (para producir azúcar, más no como consumo como fruta) puede producir alrededor de 45 toneladas (t) de masa seca por hectárea (ha) por año; al considerar la parte aérea puede producir 22 t de azúcar por año/ha. Según el Sistema de Información Panelero (SIPA), para 2018 Popayán cuenta con un área sembrada (ha) entre 658 a 1307 ha. Por lo que en promedio produce entre 29.610 t y 58.815 t de masa seca y entre 14.476 y 28.754 t de azúcar ((SIPA), 2018). Por otra parte, se ubica que de acuerdo con el censo pecuario 2021 realizado por

el ICA, el municipio de Popayán tiene un total de 17.782 bovinos, 3.507 cerdos, 2.300 equinos, 120 caprino, 450 ovinos y 16 bucéfalos ((ICA), 2021).

Barreras de entrada: Tomando en cuenta que se realiza un análisis de mercado de los negocios B2B y B2C, es preciso mencionar que, si bien el comercio electrónico B2B presenta una importante serie de ventajas para las empresas, también cuenta con una serie de barreras para su implantación que pueden hacer inviable su funcionamiento y/o desarrollo. Entre estas se pueden mencionar: La necesidad de una fuerte inversión inicial, para sostener el desarrollo de la plataforma, así como su conexión con clientes y/o proveedores, la dependencia tecnológica, es imprescindible contar con todas las herramientas tecnológicas adecuadas para el desarrollo de este modelo; por último, está la pérdida del contacto personal que puede ser necesario al momento de establecer relaciones con otras empresas. Para contrarrestar esta condición es sustancialmente importante además de programar una inversión para el proceso de comunicación constante con el cliente desde el mercadeo, realizar asociaciones con las organizaciones de ganaderos en la región y mantener un contacto constante con la Cámara de Comercio, precisamente porque la vinculación a sus planes y estrategias permite mantener un contacto con el productor. Si bien la dependencia a la tecnología puede considerarse como un problema lo cierto es que la mayoría de las personas consideran como relevantes procesos de acercamiento desde la capacitación.

Por otra parte, el comercio B2C cuenta principalmente con dos desafíos: la creación de tráfico y el mantenimiento y fidelidad de los clientes. Esto a causa de que los compradores en línea son muy sensibles al precio y fácilmente son atraídos por la competencia. Eventualmente la intención es que la estrategia de marketing se encuentre adecuadamente estructurada, y realizar una inversión apropiada para la generación de clientes fieles y canales de seguimiento con la intención de mantener la calidad del producto.

Es decir que quizá una de las barreras más significativas está relacionada con el cambio de comportamiento de compra que tienen los ganaderos de Popayán precisamente porque estas personas se encuentran habituadas a comprar marcas específicas, situación por la cual sería

necesario realizar capacitaciones y demostraciones de las ventajas que ostenta el alimento realizado con base en la cachaza de caña.

Adicionalmente, se encuentra que la empresa debe contar con una licencia ambiental para su funcionamiento. De acuerdo con el artículo 3° del Decreto 2820 del 5 de agosto de 2010, la licencia ambiental, es la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de un proyecto, obra o actividad, dicha actividad debe cumplir con unos lineamientos para no causar una afectación al medio ambiente.

Productos sustitutos: La alimentación de bovinos se puede dividir en tres líneas: voluminosos, concentrados y suplementos o sustitutos. En la primera línea están las praderas y cultivos suplementarios, ensilajes y henos, en la segunda línea están los concentrados energéticos y proteicos, provenientes de granos de cereales, subproductos agroindustriales y semillas de leguminosas. Por otra parte, entre los suplementos, están los provenientes de sales minerales, vitaminas, grasas, nitrógeno no proteico y otros.

De manera general los sustitutos del pienso para bovinos corresponde en buena medida con cereales y plantas que son suministradas con la intención de sostener las necesidades alimentarias de los animales, en este caso algunos ganaderos realizan plantaciones de alfalfa o de maíz forrajero para suministrar en momentos de sequía, o con un incremento exacerbado del precio del producto, vale la pena considerar que, en la mayoría de los casos este tipo de suplementos no alcanza a generar un adecuado soporte nutricional para los animales, produciendo pérdida de ganancias tanto en peso como en leche.

2.1.2 Análisis cualitativo de clientes y consumidores potenciales

Ubicación: Los clientes o consumidores en cuestión se ubicarán en el departamento del Cauca, específicamente en el área rural del departamento. No obstante, se pueden considerar como potenciales consumidores a la totalidad de ganaderos que se encuentran en el territorio nacional. Frente a esto se toma la información suministrada por el DANE sobre Ciclo Nacional

de Vacunación 2021, en el que se da cuenta del total de ganaderos por municipio en el departamento del Cauca.

Tabla 1 Ciclo Nacional de Vacunación 2021

Municipio	Total ganaderos	Total predios ganaderos
Popayán	1.244	1.286
Almaguer	483	486
Argelia	297	299
Balboa	406	414
Bolívar	637	639
Buenos Aires	164	168
Cajibío	789	794
Caldono	387	393
Caloto	503	507
Corinto	333	343
El Tambo	1.351	1.398
Florencia	100	101
Guachené	39	39
Guapi	o.c.	o.c.
Inzá	258	260
Jambaló	297	298
La Sierra	364	374
La Vega	430	434
López de Micay	o.c.	o.c.
Mercaderes	527	536
Miranda	111	111
Morales	317	321
Padilla	30	30
Páez	698	713
Patía	928	966
Piamonte	461	472
Piendamó - Tunía	415	418
Puerto Tejada	36	36
Puracé	2.211	2.254
Rosas	672	692
San Sebastián	691	698
Santander de Quilichao	641	649
Santa Rosa	380	388

Silvia	1.800	1.837
Sotará Paispamba	1.126	1.170
Suárez	135	135
Sucre	227	228
Timbío	745	767
Timbiquí	o.c.	o.c.
Toribío	663	672
Totoró	1.084	1.111
Villa Rica	43	43
TOTAL	21.885	22.480

Fuente: DANE, 2021

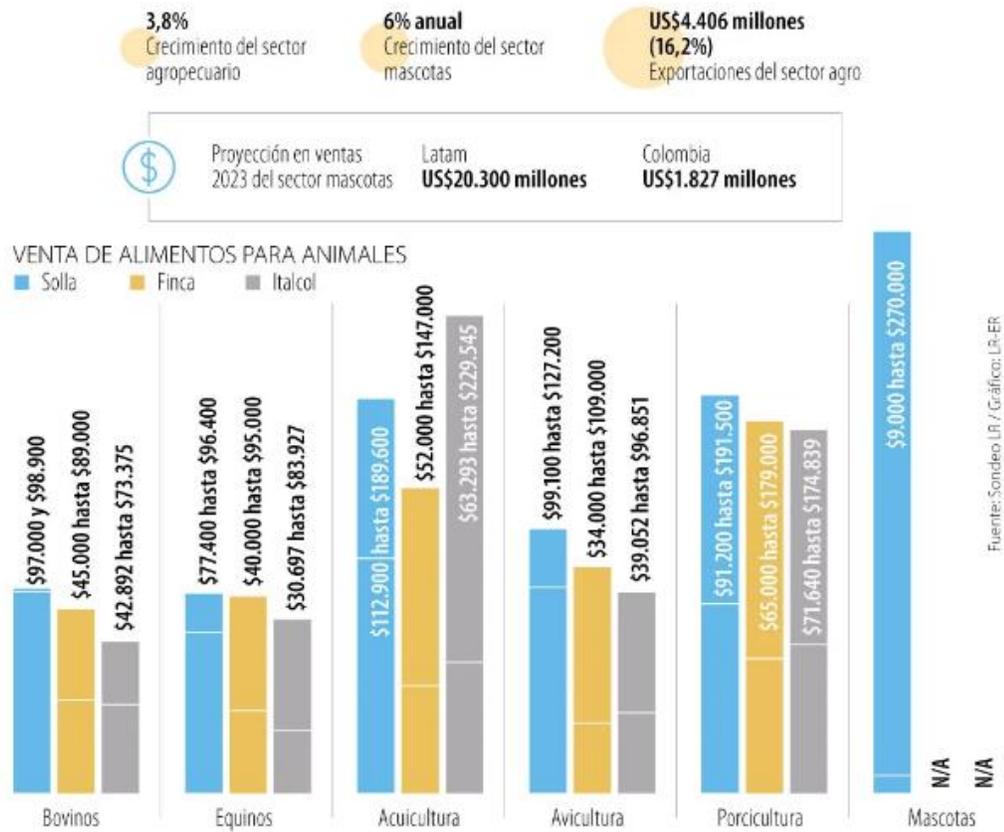
Necesidades y motivaciones: Se establecen dos necesidades y motivaciones principales, una enfocada al tema ambiental y la otra relacionada con el tema económico. Frente a la primera, es preciso mencionar que los impactos ambientales de las actividades agrícolas son, en general, tenues, bastante dependientes de factores poco controlables (lluvias, temperaturas, vientos, etc.), afectan grandes áreas de manera poco precisa, frecuentemente crónica, intermitente y de difícil cuantificación. En varios casos, los impactos ambientales más graves de la agricultura son invisibles a los ojos de la población, los consumidores y de los propios agricultores, a diferencia de lo ocurrido en una fábrica o una mina.

Por otra parte, la producción de alimentos para ganado bovino, han experimentado un incremento en su costo, dado por el alza en el precio de materias primas como el maíz y la soya en los mercados internacionales. Según los datos suministrados por el Dane en el boletín mensual de insumos y factores de la producción agropecuaria, 69,16% de los precios del grupo de alimentos balanceados, suplementos, coadyuvantes, adsorbentes, enzimas y aditivos para animales subieron en junio de 2021, mientras que solo 3,92% bajaron.

Poder adquisitivo: Como se ha mencionado, en el caso específico del sector de alimentos para animales los precios dependen de variables externas, como las variaciones de los precios internacionales de las materias primas para su fabricación (insumos proteicos y energéticos), como cereales y oleaginosos, por consiguiente, para nutrir adecuadamente a los rumiantes se debe contar con una amplia inversión en alimentos.

Es preciso mencionar que, según el Dane, 43,34% de los insumos del grupo de alimentos balanceados como suplementos, enzimas y aditivos, registró un alza, en 2022.

Figura 1. Precio de los concentrados para animales en Colombia



Fuente: (Estrada, 2022)

Ante esto se ubica la necesidad de la producción de un alimento capaz de suplir todos los requerimientos nutricionales de los animales, vale la pena considerar que el producto a diseñar no cuenta con necesidades a suplir, por el contrario y en armonía con la naturaleza del bovino, este viene a suplementar algunas necesidades que el consumo de vegetación genera, como son algunas vitaminas o minerales, pero también, que ayude a la economía de los ganaderos, esto por medio del procesamiento de los residuos del proceso productivo de la caña, reconociendo sus valores nutricionales y como una materia prima local, lo que influye en su precio.

Es prudente mencionar que, el ganadero ocupa generalmente su dinero en la compra de alimentos suplementarios a la nutrición vegetal de los animales, precisamente por la necesidad que tiene de obtener cada vez mejores resultados relacionados con ganancia de peso y producción láctea, aclarando que la fuente principal de alimentación es el forraje, el cual además tampoco presenta adecuadas condiciones nutricionales debido a que no se ve impulsado ni por fertilizantes, así como tampoco se realiza plantación de los mismos.

Que compran actualmente: en el momento actual los productores de bovinos compran diferentes tipos de piensos y suplementos alimentarios como sales y minerales, pertenecientes a marcas como Soya, Contegral, entre otros, a altos precios que provienen de otras regiones e inclusive de otros países, a un alto costo, es prudente mencionar que los elevados costos corresponden en buena medida por la ocupación de insumos extranjeros. Las compras se guían principalmente por fidelidad a marcas, precios y facilidad de acceso en puntos de venta. Este tipo de alimentos principalmente son concentrados que se establecen como alimentos habituales o en forma ocasional ante situaciones de restricciones. Se caracterizan por poseer un alto contenido en hidratos de carbono no estructurales, rápidamente fermentescibles a nivel rumial, en especial el almidón y azúcares solubles, y un porcentaje bajo hidratos de carbono estructurales. Frente a lo que los subproductos de la caña se evidencian como una alternativa nutricional.

Figura 2. Materias primas en la industria de alimentos



Fuente: ANDI, 2021

Frecuencia de compra: La frecuencia de compra varía según la cantidad de ganado con la que se cuenta y las necesidades de este. Además de ello, con la disponibilidad que tengan de acceder a puntos de venta, medios de transporte y otros. Así, se evidencia la necesidad de implementar como servicio complementario, los servicios de domicilio, puntos de venta diversificados a los que puedan acceder fácilmente y una buena atención al cliente, comprendiendo que sus compras pueden ser en altas cantidades, esporádicamente, de tal forma que ellos no estén en contacto continuo con la empresa.

Grado de fidelidad: en el momento no se ha identificado grados de fidelidad realmente importantes para con las empresas con las que se encuentran comerciando, precisamente porque el pienso para animales bovinos es tomado como un suplemento a la alimentación que se realiza con pasto. Sin embargo, si identifican marcas y puntos de venta habituales, ya sea por su trayectoria, recomendación, por su calidad, atención u otros factores que los guía al momento de su compra.

¿Por qué comprarían el nuevo producto o servicio?: Uno de los valores agregados de los productos a ofrecer es su producción en visión a la disminución del impacto ambiental en la deposición de desechos, dado que la gran mayoría de los residuos del procesamiento de caña son

quemados, lo que causa una amenaza ambiental alta, por ello el insumo a trabajar que es el residuo de caña es un insumo sustentable que aprovechado disminuye la contaminación. Los suplementos alimenticios, tienen como objetivo compensar las deficiencias de las raciones ingeridas, mediante la adición de suplementos ricos en energía, nitrógeno y minerales. El producto que se pretende ofertar además de considerarse como sostenible en el medio ambiente, le permite al productor generar procesos de colaboración local y aprovechar en la misma medida algunos desechos que se encuentren en su entorno contextual.

Es prudente reconocer que, siendo la base para la producción la caña de azúcar esta ofrece condiciones de palatabilidad que pueden ser atractivas para el consumo animal, de esta forma la mezcla de azúcares y carbohidratos ofrece al productor una adecuada fuente de alimento. Adicionalmente, el costo que el productor tiene que cancelar es bastante competitivo considerando el precio en el mercado de piensos de marcas reconocidas, y la posibilidad de tenerlo a disposición siempre que necesite por ser un producto regional aprovechando en la misma medida el aporte a la sostenibilidad de la región y el entorno.

Figura 3. Propuesta de Valor Engorcaña



2.1.3 Análisis de la competencia

La competencia de la empresa se encuentra constituida básicamente por empresas productoras de alimento bovino comercializado en el municipio de Popayán, así se ubican las Siguietes Empresas:

- Solla: se reconoce como una empresa productora de piensos que trabaja en 6 líneas de productos que optimizan el desarrollo de cada etapa de crecimiento, en efecto cuentan con la línea de acuicultura, avicultura, cunicultura, equinos, ganadería, porcicultura. Esta empresa se encuentra situada específicamente en el departamento de Antioquia en la localidad de Itagüí, y cuenta con unas ventas crecientes respecto al año inmediatamente anterior, y cuenta con experiencia de más de 70 años, trabajando de manera sostenible
- Contegral: es una empresa productora y comercializadora de alimentos para animales, que se encuentra ubicada en Envigado Antioquia hace 71 años. Es una de las organizaciones más grandes y basa su pilar de acción en la calidad, precio justo, asistencia técnica, oportunidad a la entrega y calidad en la relación comercial.

En lo referente a los productos que se tienen como competencia es necesario traer a colación los siguientes:



Este es un producto diseñado para vacas con un porcentaje genético alto, alimentadas con reygrass, kikuyo, tréboles, alfalfa, estrella y otros, esta se comercializa en sacos de 40kg, por un valor comercial de 93.800 pesos colombianos, que pueden incrementar dependiendo de la zona donde se comercialice.



Este es un concentrado para suplementación alimenticia de ganados de cría, carne y doble propósito en lactancia que consuman pastos con un contenido de proteína cruda inferior a 9%, también se comercializa en sacos de 40kg y cuenta con un precio de 98.500 pesos colombianos.



Es un suplemento alimenticio para suministrar a vacas lecheras y/o doble propósito en fase de producción, con disponibilidad de pastos y forrajes con nivel de proteína entre 4% y 12% y un nivel de fibra medio alto, con producciones de leche diarias entre 5 y 9 litros, tiene una presentación de 40 kg y un costo de 98.600 pesos colombianos.

Figura 4. Matriz DOFA competencia

Solla	Debilidades Poco contacto directo con los clientes Canales de comunicación con larga espera	Oportunidades Diversidad de línea de productos Alta trayectoria en el mercado
	Fortalezas Alta publicidad y presencia en redes sociales Reconocimiento dentro del clientes Canales de distribución establecidos	Amenazas Cambio en el costo de insumos Presencia de productos sustitutos
Contegral	Debilidades Pocas estrategias de marketing	Oportunidades Reconocimiento de la calidad de sus productos Trayectoria en el mercado
	Fortalezas Canales de comunicación directa y de rápida respuesta con sus clientes Líneas de productos diversos	Amenazas Variabilidad sobre el precio de sus productos Productos sustitutos

Fuente: elaboración propia, 2023

2.2 Estudio de mercado

Analizando el mercado de manera generalizada es necesario considerar, partiendo del estudio realizado por Sarriagro (2022) durante el 2021 los precios de los insumos agropecuarios más importantes en el país se han visto afectados por un incremento en el precio internacional de las materias primas, depreciación en la tasa de cambio, y factores que afectan de manera directa la oferta, como el incremento en la demanda de grandes consumidores como son China y las

medidas restrictivas que han impuesto algunos países exportadores de fertilizantes debido a la presencia de la pandemia por COVID-19.

El comportamiento eventualmente se debe a las medidas que han sido adoptadas por la pandemia las cuales generaron escasez de contenedores a escala mundial, ocasionando un incremento en el precio de fletes que alcanzo a ser del 300%, dado que por efecto del confinamiento se disminuye significativamente la cantidad de trabajadores en los puertos, además de que se generaron cierres en las agencias logísticas y reducción de barcos en las navieras. De acuerdo con las cifras de Analdex, el flete para importar desde China ha pasado de una tarifa de 2.000 a 8.000 dólares.

Otro factor a considerar en el incremento del precio nacional es la depreciación del peso, que, en 2021, hasta el 16 de junio había perdido el 7.06%, esto ha encarecido el precio de los bienes y servicios importados cuando se transforma el valor de dólares a pesos. En efecto, el sector de alimento para animales, expresamente el maíz ha presentado un incremento del 94% desde julio de 2020 hasta abril de 2021. El precio del frijol soya, en puerto, registro en el mismo periodo de tiempo un incremento del 70% y la torta de soya de 47% como se puede evidenciar la totalidad de los insumos que son necesarios para la producción de pienso en bovinos ha acrecentado ostensiblemente.

Los alimentos que se suministran al ganado bovino en Colombia se encuentra principalmente otorgados a las novillas, terneras, vacas en prelactancia y vacas de leche en una presentación de 40 kilogramos cada uno y Nutrebloque en presentación de 25 kilogramos. En el mercado, estos muestran un incremento de 17.9% en los precios finales de los alimentos para el consumo de animales, por lo menos en lo referente al pienso, en cuanto al nutrebloque el incremento fue moderado.

En efecto y con base en la información anterior el presente plan de negocios tendrá como potenciales clientes los ganaderos de la región. Se destaca adicionalmente que existen condiciones que permiten el posicionamiento de la empresa al interior de la región en donde se encontrara ubicada, las condiciones ambientales para el correcto procesamiento de estos y características favorables para la producción de productos alimentarios de alta calidad con una visión ambiental.

Para la determinación de la demanda se presentan los resultados de la aplicación de una encuesta que se realiza a dos grandes grupos de interés para la presente investigación:

Consumidores: según el DANE en el Departamento del Cauca existen 4.180 ganaderos, los cuales serán parte de este grupo. Teniendo en cuenta su gran número se calculará una muestra representativa y posteriormente se les aplicará la encuesta. Para el presente trabajo se toma en cuenta la totalidad de ganaderos del departamento, ya que la mayoría de estos manifiesta el uso del concentrado como una fuente de alimento adicional al proceso de producción de bovinos. El consumo de este depende en buena medida del tipo de producción y adicionalmente de la posibilidad económica con la que cuentan los ganaderos. En resumen, se decidió no limitar el número de consumidores por estratos, ya que se les negaría de forma directa o indirecta el acceso al producto, siendo que, la mayoría de las personas que tienen ganado vacuno deciden hacer uso de este tipo de ayudas, específicamente en algunos momentos del año, correspondientes con sequías.

La muestra “es un subconjunto o parte de la población por medio de la cual se llevará a cabo la investigación, es decir, esta es una parte representativa de la población.”¹ Teniendo en cuenta las 4.180 familias que hacen parte de los consumidores, se utilizó la siguiente fórmula para el cálculo de la muestra:

$$n = \frac{N * p * q * z^2}{(N - 1)e^2 * p * q * z^2}$$

n	=	4.180 familias
z^2	=	nivel de confianza ($1,96^2$)
p	=	probabilidad a favor (0,50)
q	=	probabilidad en contra (0,50)
e^2	=	error de estimación ($0,05^2$)

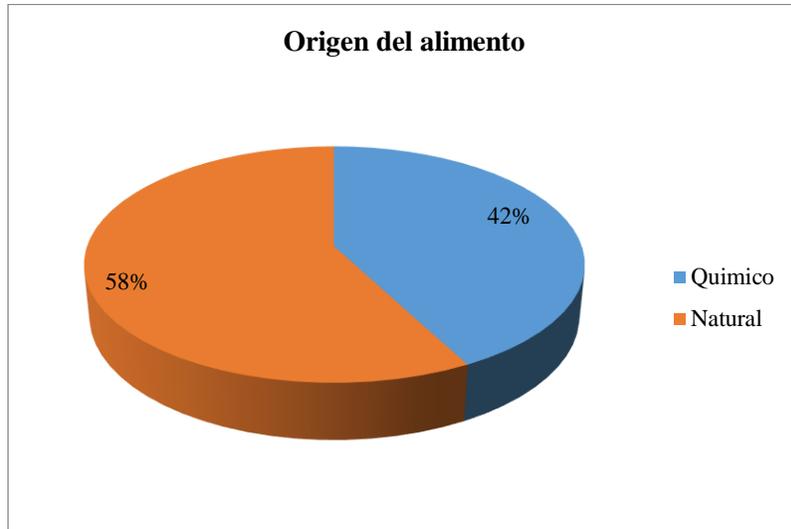
Ahora bien, reemplazando en la formula arroja un resultado de 352 ganaderos.

Canales de comercialización: en este grupo se encuentran las empresas que producen y comercializan pienso vacuno. Teniendo en cuenta que el número de establecimientos de este sector es muy reducido, se va a realizar un censo que agrupe a 24 establecimientos en su

¹ LÓPEZ, Pedro. POBLACIÓN MUESTRA Y MUESTREO, 2004, 1 p
<http://www.scielo.org.bo/pdf/rpc/v09n08/v09n08a12.pdf> (30, noviembre, 2020)

totalidad. A partir de esta información se logra establecer los principales requerimientos y características que se desprenden de la distribución y consumo de este producto.

Figura 5. Origen del alimento



Fuente: La presente investigación

El 58% de los ganaderos estableció que prefieren comprar alimento para su ganado, que tenga un origen natural y un 42% estableció que prefiere un alimento de origen químico.

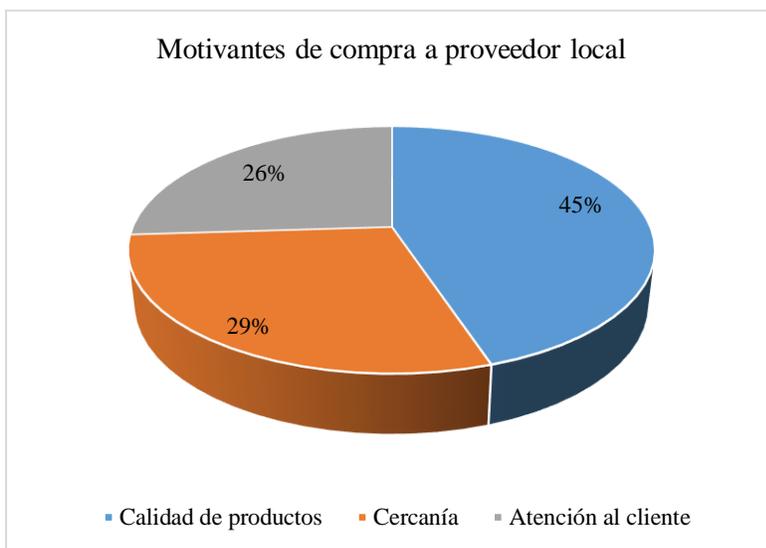
Figura 6. Disposición de compra



Fuente: La presente investigación

Según la encuesta el 89.4% estarían dispuestos a comprar a una empresa local, el 10.6% restante se abstiene de comprar por el desconocimiento de una nueva marca

Figura 7. Motivantes para la compra de proveedor local

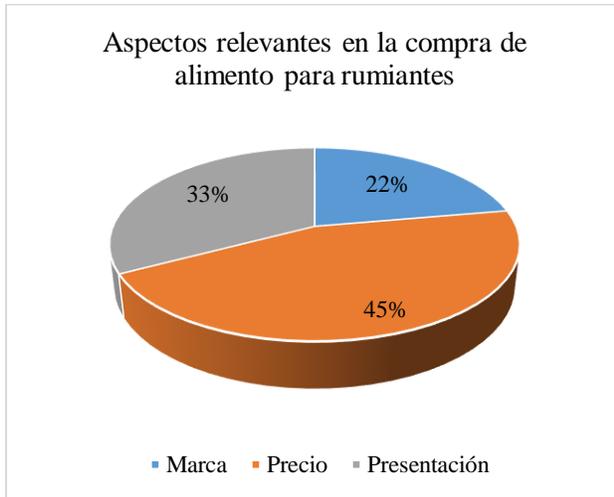


Fuente: La presente investigación

Se puede evidenciar que la calidad de los productos que ofrece el proveedor habitual es el factor que más motiva a la población cuando se adquiere el alimento, el cual representa el

44.9%, porque buscan un producto que les garantice seguridad al momento del consumo, el 29.1% se motivan por la cercanía a su domicilio y el 26% por la atención al cliente.

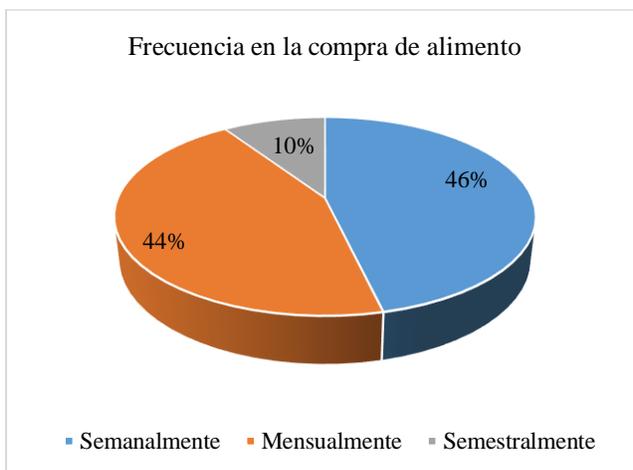
Figura 8. Aspectos relevantes en la compra de alimento para rumiantes



Fuente: La presente investigación

Teniendo en cuenta estas estadísticas el 45% está claro que el precio debe ser el aspecto clave durante el desarrollo del producto y un criterio principal en la decisión de lanzar el producto en el mercado, pero se refleja que el 33% tienen en cuenta la presentación siendo un porcentaje considerable ya que dependerá la capacidad de muchos consumidores para satisfacer sus necesidades y deseos. Un 22% consideran relevante la marca, lo que se convierte en un reto al momento de enfrentarse a otras marcas con más trayectoria.

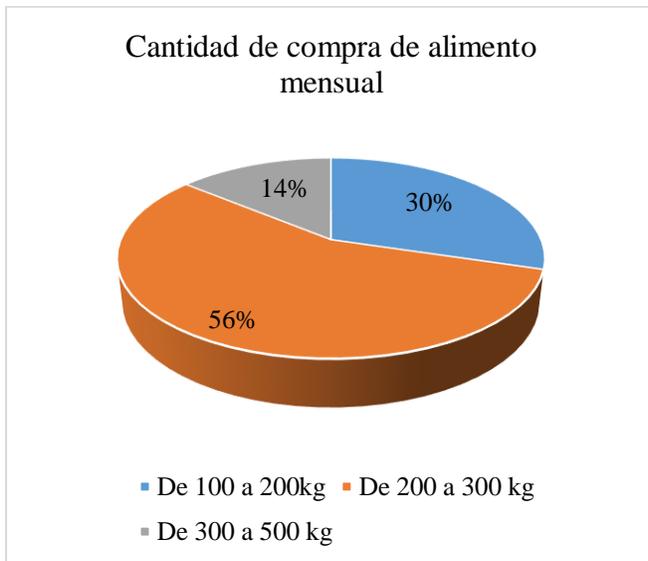
Figura 9. Frecuencia de compra de alimento



Fuente: La presente investigación

Se puede observar que el 46% compran alimento semanalmente, el 44% lo hace mensualmente y el 9.4% lo hace semestralmente. Se establece así, que la población adquiere el alimento semanalmente para un suministro diario debido a condiciones de almacenamiento y durabilidad.

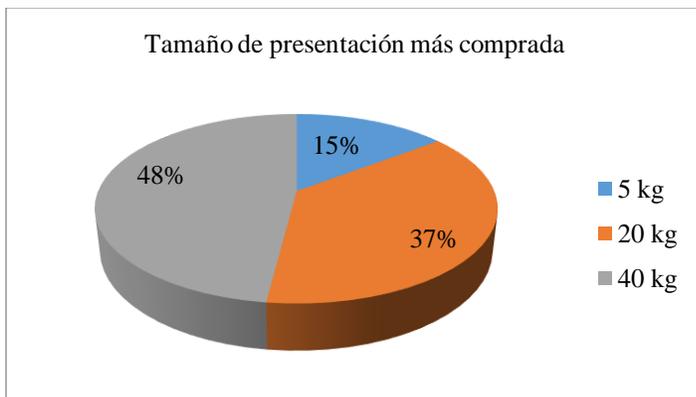
Figura 10. Frecuencia de compra de alimento



Fuente: La presente investigación

De acuerdo con la información obtenida, la población prefiere aprovisionarse mensualmente de 200 a 300kg, el 56.3% de la población, ellos determinan que esa cantidad es suficiente para el consumo al mes. Un 30% compran entre 100 y 200 kg y un 14% consume de 300 a 500 kg.

Figura 11. Tamaño de la presentación



Fuente: La presente investigación

Se puede observar que el 48% del total de encuestados adquieren alimento en presentación de 40 kilos, por otro lado, el 37% la adquieren en medida de 20kilos, y el 15% adquiere de 5 kilos.

Determinación de la demanda

La elección de los demandantes se realiza considerando las costumbres de compra de la población y las necesidades nutricionales del ganado. Basándose en ello, se ha logrado identificar desde el censo realizado que el 89.4% de la población se encuentra dispuesta a realizar la compra del producto a ofrecer desde el presente plan de negocios. Es preciso mencionar que los resultados del censo evidencian la disposición de venta de esta nueva marca por parte de los demandantes locales.

Ahora bien, teniendo en cuenta la naturaleza de la empresa se acoge la demanda de los compradores directos, además porque bajo la experiencia se encuentra que son ellos quienes en mayor medida generan impulsos en el mercado regional. Se aclara que la empresa plantea una tasa de cobertura de 5%, la cual de acuerdo con Izquierdo (2011) permite no solo mantener una buena participación en el mercado por parte de la empresa, sin llegar a ser ambiciosa, pero adicionalmente genera un proceso de crecimiento paulatino.

Para hallar la demanda potencial real, se utilizará la fórmula planteada por Alfredo Fernández (2014) en su texto Marketing. La demanda potencial real tiene en cuenta para su cálculo la cantidad total de personas que componen el mercado objetivo de la investigación, la cantidad de concentrado que suministran a sus animales manifestado en la encuesta, el porcentaje de personas que consumen este tipo de productos y el porcentaje del mercado que se pretende absorber el proyecto, teniendo en cuenta que para la organización no es posible considerar la absorción de todo el producto.

Demanda Potencial Real= (N) (consumo per cápita) (%consumo) (%cobertura)

Donde:

N: Cantidad de personas o empresas pertenecientes al nicho de mercado.

Consumo per Cápita: cantidad de producto consumido de manera anual

% de consumo: Relación cantidad de personas que aceptaron en el censo realizar consumo del producto vs cantidad total de personas analizadas, este porcentaje equivale a 89.4%

% de cobertura: Porcentaje del mercado total que la empresa planea asumir, el cual es determinado a voluntad de acuerdo con el conocimiento sobre el mercado y la capacidad de absorción de este que corresponde al 5%.

Reemplazando

$$\text{Demanda Potencial Real} = (4180^{68}) (216\text{Kg}^{69}) (89.4\%^{70}) (20\%^{71})$$

$$\text{Demanda Potencial Real} = (902.880 \text{ Kg/año}) * (89.4\%) (20\%)$$

$$\text{Demanda Potencial Real} = (807.174,72\text{Kg/año}) * 0.20$$

$$\text{Demanda Potencial Real} = 161.434.94\text{Kg/año}$$

De acuerdo con el cálculo anterior y teniendo en cuenta la cantidad máxima de cobertura (5%), el consumo per cápita de los compradores se denota que la producción que se debe tener es de aproximadamente 161.435 kg anuales.

Proyección de la demanda

Para el mercado de alimento de Engorcaña se realiza teniendo en cuenta la demanda potencial real obtenida previamente, además se condicionará esta demanda a cinco años consecutivos, es decir para el periodo que comprende los años (2021-2025) teniendo en cuenta el crecimiento del sector agropecuario para el año de 2020 según informe del DANE.

Dicho informe dio a conocer que, de acuerdo con los resultados, la variación total del Producto Interno Bruto (PIB) para toda la economía en 2020 fue de -6,8%, pero el agro creció 3.6%. Esta entidad detalló que el resultado se debe al buen comportamiento de subsectores como pesca y acuicultura; ganadería; cultivos agrícolas transitorios; silvicultura; y otros.

Así, para realizar esta demanda se tendrá en cuenta la siguiente fórmula⁷²

En donde $r = 3.6\%$ correspondiente al incremento anual.

Tabla 2. Cálculo de la demanda

$$DFutura = Dactual * (1+r)^n \quad DFutura = Dactual * 1+rn$$

AÑOS	DEMANDA ACTUAL	FACTOR	DEMANDA FUTURA EN KG/ AÑO
------	----------------	--------	---------------------------

2021	161.434,94	$(1+0,036)^1$	167246,602
2022	161.434,94	$(1+0,036)^2$	173267,48
2023	161.434,94	$(1+0,036)^3$	179505,109
2024	161.434,94	$(1+0,036)^4$	185967,293
2025	161.434,94	$(1+0,036)^5$	192662,115

Fuente: La presente investigación.

Oferta

Se debe tener en cuenta que, de una hectárea de caña al año, se pueden sacar en promedio entre 40 y 50 toneladas de bagazo, por tanto, se espera una oferta de 938 y 1173 toneladas al año. Es preciso en este aspecto mencionar que, en Colombia según informe de La Cámara de Alimentos Balanceados, para 2021 se produjeron:

Figura 12. Oferta de alimentos balanceados para Colombia

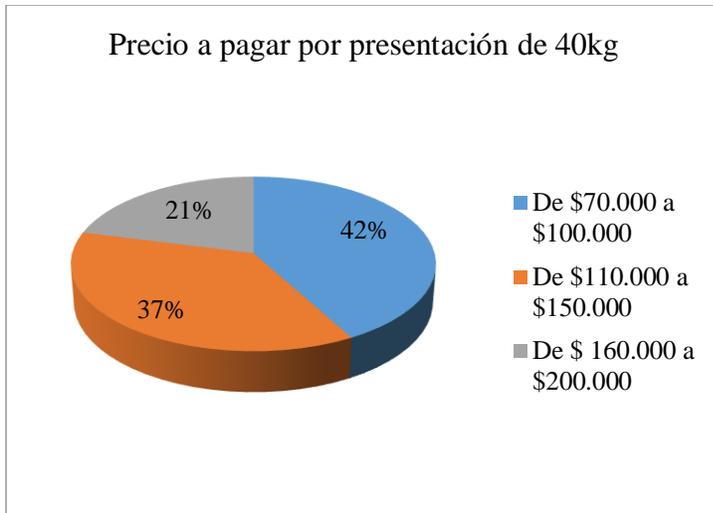


Fuente: ANDI, .2021

Determinación del precio

Frente al precio es necesario considerar que, los comercializadores son los que más cantidad de información tienen frente a la oferta

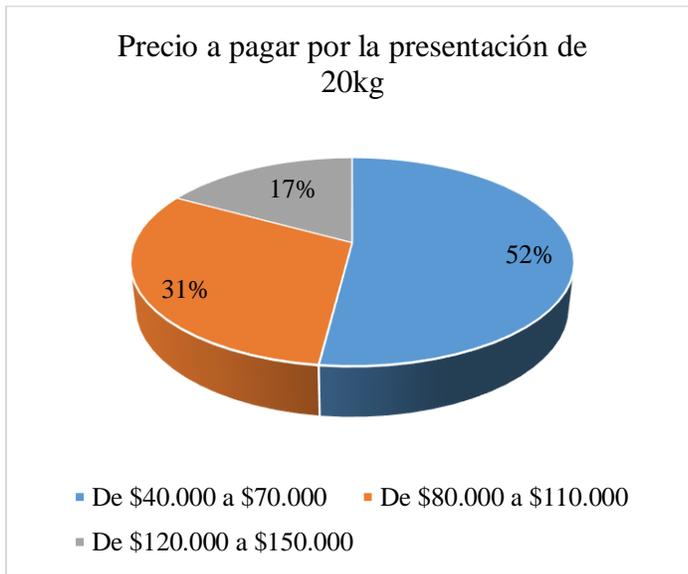
Figura 13. Precio a pagar por presentación de 40kg



Fuente: La presente investigación.

Dentro del precio que están dispuestos a pagar por una presentación de 40kg de alimento, se encontró que el 42% estaría dispuesto a pagar entre \$70.000 y \$100.000 pesos, el 37% estaría dispuesto a pagar entre \$110.000 y \$150.000 pesos y el 21% pagaría entre \$160.000 y \$200.000 pesos.

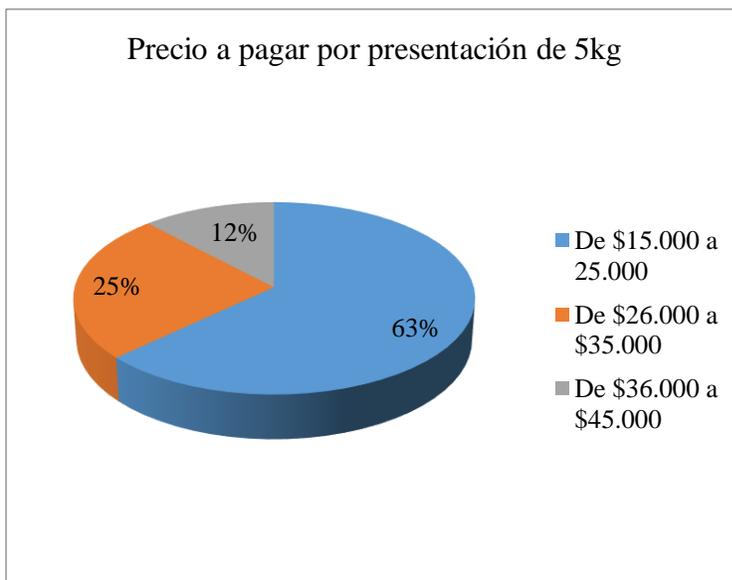
Figura 14. Precio a pagar por presentación de 20kg.



Fuente: La presente investigación.

Dentro del precio que están dispuestos a pagar por una presentación de 20kg de alimento, se encontró que el 52% estaría dispuesto a pagar entre \$40.000 y \$70.000 pesos, el 31% estaría dispuesto a pagar entre \$80.000 y \$110.000 pesos y el 17% pagaría entre \$120.000 y \$150.000 pesos.

Figura 15. Precio a pagar por presentación de 5kg



Fuente: La presente investigación.

Dentro del precio que están dispuestos a pagar por una presentación de 5kg de alimento, se encontró que el 63% estaría dispuesto a pagar entre \$15.000 y \$25.000 pesos, el

25% estaría dispuesto a pagar entre \$26.000 y \$35.000 pesos y el 12% pagaría entre \$36.000 y \$45.000 pesos

La determinación del precio al consumidor se hace considerando el estudio realizado por ColombiaCheck para el año 2020.

Tabla 3. Precio promedio de producto

Presentación	Precio
40 kilogramos	106.000
20 kilogramos	55.000
5 kilogramos	14.000

Ante estos precios es necesario argumentar que los precios a establecer se encuentran cercanos a los precios estipulados a partir de las encuestas aplicadas.

En general del estudio de mercado se pueden concluir diferentes elementos, en un primer momento es necesario mencionar que, los movimientos en el mercado que fueron ocasionados por la pandemia por COVID-19 en donde se relaciona un incremento del precio del maíz, principal materia prima de los piensos tradicionales, adicionalmente, se reconoce que la mayoría de las personas reconocen la posibilidad de realizar un proceso de compra del pienso producto de la región, en la misma línea, es prudente mencionar que, los precios de los piensos en su presentación final han incrementado precisamente por el incremento de fletes, los cuales pueden ahorrarse si se presenta un producto propio de la región.

Este estudio permite ver que existe disposición por parte de los potenciales clientes de adquirir el producto tomando en cuenta sus características, tanto de procedencia, en cuanto a la preferencia de productos de origen natural, su presentación y precio. Además, de que el adquirir un producto regional se convierte en una motivación dado que se reconoce el aporte al territorio a la comunidad.

2.3 Marketing

Estrategia de producto

Dada la intención de que la empresa se posicione en la mente de los compradores, y a partir de esto lograr una buena inmersión en el mercado se hace necesario incurrir en el diseño de

un logo para la marca Engorcaña, un slogan y una campaña de publicidad que permita reconocer el principal producto ofrecido por la empresa.

Marca: Engorcaña

Empaque: El producto será comercializado en saquillas, de 40 kg, 20kg y de 5kg.

Slogan: “Para un ganado de calidad, Engorcaña tu mejor aliado”

Logo:



Fuerza de venta necesaria:

Visitas personalizadas:

Se desarrolla para la organización un plan de visitas personalizadas a clientes de diferentes zonas, con la intención de ofrecer el producto, mostrando los atributos que el producto posee haciendo hincapié en sus características nutricionales y su procedencia como aporte al medio ambiente. Todo con la intención de que el cliente conozca de primera mano la empresa y quien es el responsable en la cría, manejo y sobre todo resaltar las cualidades de los productos.

Página web y Redes sociales.

Concibiendo las tendencias actuales, se hace necesario implementar herramientas TIC que sean indispensables a la hora de mantener una sana relación con los clientes, donde se puede comunicar cualquier tipo de información acerca del producto y la comercialización, adicional a ello se puede mantener la información al alcance de un Click, siendo esto importante para mantener la relación con el cliente y el producto, en la misma medida a través de una página web se maneja parte de la publicidad del producto, e inclusive la distribución.

Tabla 4. Costos por la promoción:

Inversión en publicidad y promoción	Cantidad	Periodicidad	Precio individual	Precio total primer mes	Precio total anual
Página Web	1	Unica vez		2.500.000	2.500.000
Fillets	2000	Unica vez	50	100.000	100.000
Catalogos	45000	Unica vez	10	450.000	450.000
Publicidad de expectative	1	Unica vez	450000	450.000	450.000
Publicidad mensual (cuñas radiales y televisivas)	1	Una vez al mes	580000	580.000	6.960.000
Visitadores	1	Una vez al mes	1200000	1.200.000	14.400.000
TOTAL				5.280.000	24.860.000

Frente a las personas encargadas de la comercialización es necesario mencionar que se contará con dos personas, encargadas de este proceso tanto dentro de las instalaciones como fuera de las mismas.

Tabla 5. Personal requerido

Cargo	Número de personas	Salario
PERSONAL DE COMERCIALIZACIÓN Y VENTAS: Es el personal encargado de la comercialización, tanto en tienda, como de atención a clientes fuera de la misma. Estas personas deben tener como grado mínimo educativo, el técnico, adicionalmente, deben poseer aptitudes para la comercialización de productos y servicios y buena atención al cliente. Dentro de la empresa deben estar dedicados de manera continua a la atención al cliente, búsqueda de aliados estratégicos para la comercialización y eventualmente la realización de presupuestos de ventas y planes de mercado	2	\$2'000.000

Fuente: Elaboración propia

2.4 Canales de distribución

El territorio de ventas se clasificará por segmento o nicho previamente analizado, perfilando a la asesora de imagen y perfil de sus clientes definido en los canales de distribución y la planeación de territorios donde la empresa iniciará su campaña de ventas.

Tabla 6 Canales de distribución

Territorio	Zona geografica	Nicho/Segmento	Canal de ventas
1	Zona Rural ciudad de Popayán	Ganaderos	Asesor/visitador
2	Zona Urbana ciudad de Popayán		Asesor/visitador
3	Red de internet		Página Web
4	Almacen		Asesor/visitador

Manteniendo en todos los casos la siguiente cadena de suministro

Figura 16. Cadena de suministro Engorcaña

Cadena de suministro Engorcaña



Fuente: Creación propia

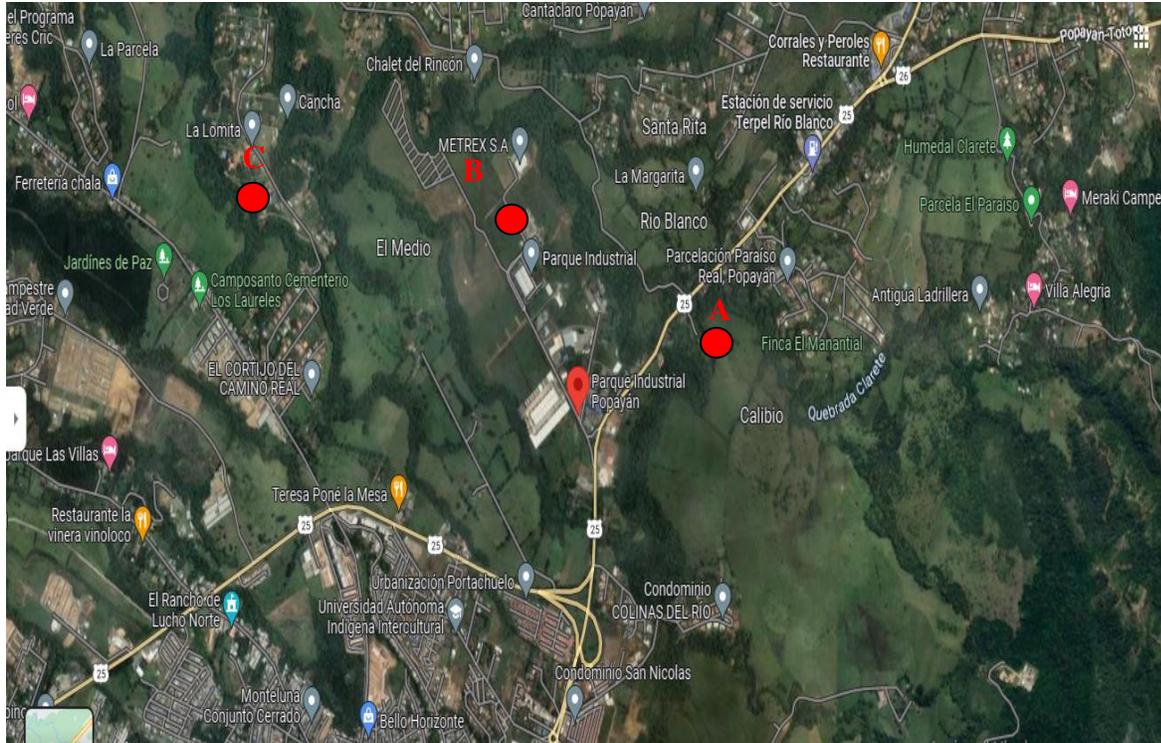
2.5 Plan de operaciones y calidad

El presente proyecto para la creación de una empresa productora de alimentos para rumiantes está diseñado para el municipio de Popayán. Este es un municipio colombiano, capital del departamento del Cauca. Se encuentra localizado en el valle de Pubenza, entre la Cordillera

Occidental y Central al suroccidente del país. Su extensión territorial es de 512 km², su altitud media es de 1760 m sobre el nivel del mar. Específicamente se ubicará la empresa en el sector industrial, en donde se localizan la mayoría de las fábricas que funcionan en la ciudad

Se establecen 3 posibles ubicaciones para la empresa

Figura 17. Ubicación propuesta Engorcaña



Fuente: Google Maps

Para la elección del lugar se realiza una ponderación de factores, así:

Tabla 7 Ponderación de factores de localización

Factores	Peso Relativo (%)	Alternativas		
		A	B	C
Vías de acceso	30	10	7	7
Cercanía a proveedores	30	7	9	5
Acceso a transporte	20	6	6	9

Accesibilidad por parte de los clientes	15	7	6	6
Redes sanitarias y eléctricas	5	2	8	7
Puntuación Total		7.45	7.3	6.65

Tomando en cuenta los factores analizados se escoge la ubicación en el parque industrial de la ciudad de Popayán

Se escoge este lugar tomando en cuenta la facilidad de acceso, tanto para recibir la materia prima como para la salida del producto, y la distribución del mismo.

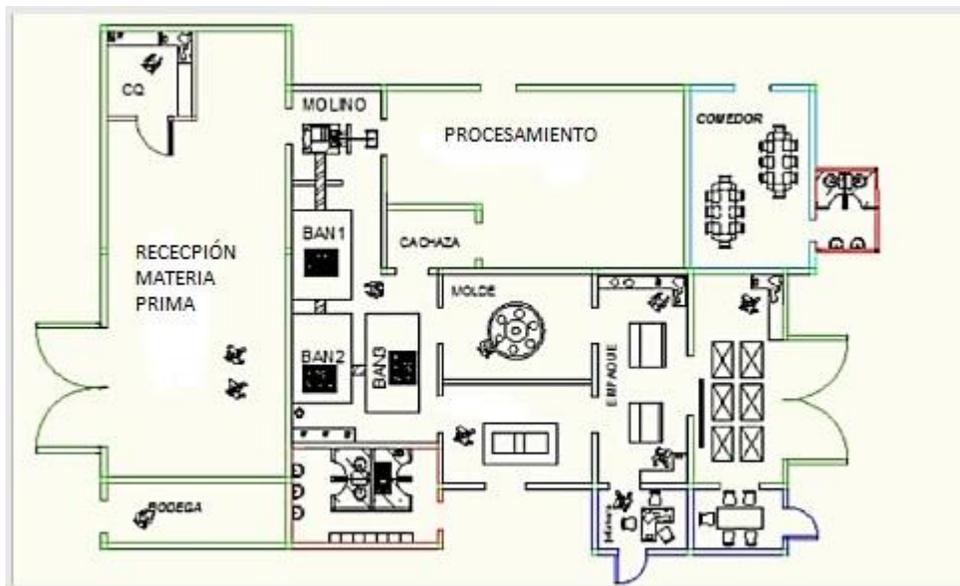
Se hace necesario un espacio adecuado para la recepción de la materia prima, su procesamiento, producción del producto y posterior empaquetado para su comercialización. Además de un espacio para el desarrollo de las actividades administrativas. Se presenta la siguiente distribución tomando en cuenta los siguientes factores:

- Amplio espacio para la recepción de la materia prima, tomando en cuenta que debe pasar por un proceso de pesaje, y posterior selección y almacenamiento.
- Amplia área de procesamiento, dado que debe ubicarse la maquinaria necesaria para el procesamiento de la materia prima. Dicha maquinaria debe contar con un espacio adecuado para su manejo y para la circulación del personal.
- Área de empaque, debe ser amplio dado que debe contar la maquinaria necesaria para empacar el producto y su posterior alistamiento.
- Área de almacenaje, debe ser amplio y contar con las condiciones ambientales adecuadas para la conservación del producto.
- Se deben contar con pasillos amplios por donde circule el personal, la materia prima y el producto final.
- Se cuentan con áreas específicas para el bienestar de los empleados, como cafetería, comedor y baños.

El proceso de distribución de espacios se realiza considerando el volumen de producción que se espera lograr con el proyecto de inversión, consecuentemente el área de recepción de materia prima es mucho más amplia que el resto de los espacios, lo mismo ocurre con el área de procesamiento, el resto de los espacios se encuentra estructurado alrededor del manejo de personal y los espacios propicios para este propósito. Se espera encontrar un espacio con un área total de siete metros de frente con doce metros de fondo, lo que permitiría generar congruencia entre el área administrativa y el área operativa. Básicamente el método de distribución en cuanto al espacio, tiene en cuenta:

- El cumplimiento del área operativa.
- Las distribuciones locativas realizadas para el entorno contextual.
- La cantidad de personal que se requiere.
- Las principales labores productivas.
- La administración general y la administración del personal.

Figura 18. Distribución de la planta.

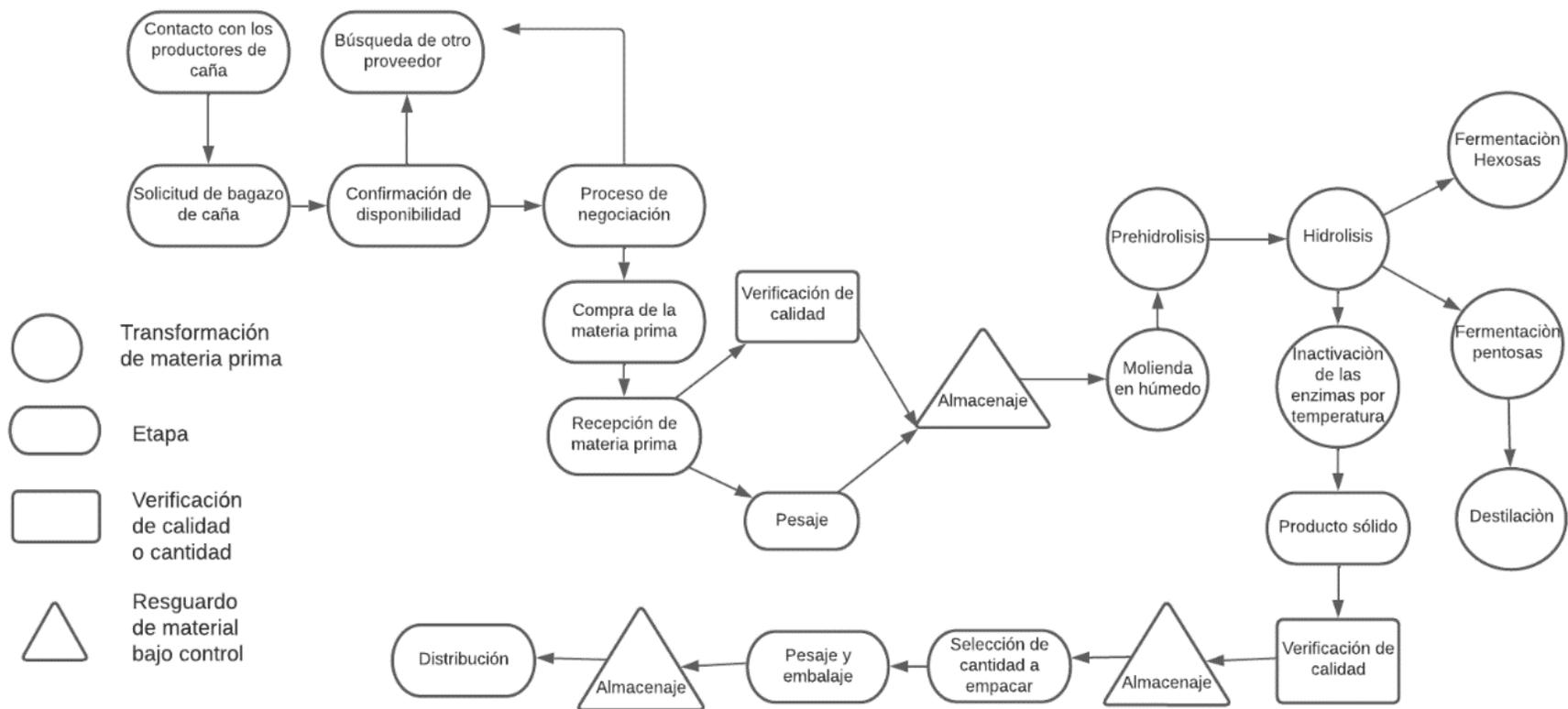


Fuente: Elaboración propia, 2023

Para el desarrollo del proceso productivo, es esencial en primer momento el contacto con los productores de caña, para adquirir de ellos la materia prima, el bagazo, posterior a ello se

realiza la recepción del producto en la planta, se realiza su proceso de pesaje y su posterior almacenamiento, para iniciar con el proceso de producción, por medio de la hidrolisis, así se obtendrá el alimento a comercializar.

Figura 19. Proceso operativo



Fuente: Elaboración propia, 2023

Frente al proceso productivo descrito anteriormente indica la necesidad de generar en un primer momento un *contacto directo con los productores de caña*, quienes se reconocen como los principales proveedores en el proceso productivo, debido a que son quienes proveen el bagazo de caña, eventualmente una vez que se conozca el nivel productivo de cada productor, se realiza la *solicitud de bagazo de caña* y se comprueba la disponibilidad, en el caso de no encontrar esta misma se procede a establecer una solicitud adicional a otro productor, de cualquier manera es necesario iniciar un *proceso de negociación* con los productores pensando precisamente en la definición de los pormenores en el proceso de recolección de materia prima, la cantidad mensual a proveer y el costo en sí mismo. Una vez que se ha realizado el proceso de negociación se procede a generar la *compra de materia prima* considerando entonces los plazos, y costos máximos a los que se puede adquirir la materia prima. Posteriormente se procede a la recepción de materia prima, lo que incluye la ocupación de espacio al interior de la planta de procesamiento y la mano de obra de la empresa. Ello lleva a dos procesos conjuntos incluyendo el *pesaje* y la *revisión de calidad* elementos con los que se da paso al almacenamiento.

Una vez se han complementado los procesos que anteceden la producción se procede a iniciar con esta misma, así se realiza una *molienda en húmedo* que implica la deconstrucción de la materia permitiéndose entonces la separación de la materia, una vez que se ha realizado la molienda se procede a un proceso de *hidrolisis* que permite el incremento de hidrogeno en la masa que ocurre en la etapa inmediatamente anterior. Así se lleva el producto a una *hidrolisis* que se complementa a partir de tres procesos, el primero de los cuales es la *fermentación hexosa* que incluya la asimilación de energía anaeróbica por parte de los microorganismos unicelulares formando lo que se concibe como levaduras, y promoviendo la estructuración de glucosa, adicionalmente se procede a una *fermentación pentosa*, que es un proceso a partir del cual se genera una alimentación a las bacterias generadas desde el proceso anterior, con lo cual se incrementa el valor biológico del producto y se facilita la palatabilidad; este proceso requiere de una destilación para separar los alcoholes, producto de la fermentación. Finalmente, la *hidrolisis* culmina con el proceso de inactivación de enzimas a partir de la temperatura, ello con la intención de eliminar incipientes que pudieran afectar la calidad del producto.

Los procesos anteriores hacen posible obtener un producto solido que pasa por un proceso de verificación de calidad, que permite continuar con el proceso de almacenaje, pesado, embalaje, y distribución.

Bajo el anterior sistema de producción se requiere de las siguientes materias primas.

Tabla 8. Precio de materias primas

Materias primas	Cantidad	Precio	Precio total
Caña de azúcar	67	\$ 585,14	\$ 39.204,38
Urea	1,5	\$ 3.700,00	\$ 5.550,00
Palmiste	14,4	\$ 1.624,00	\$ 23.385,60
Melaza de caña	15,5	\$ 808,33	\$ 12.529,17
Mezcla de vitaminas (Tramin)	1,3	\$ 14.300,00	\$ 18.590,00
Sal Marina	0,3	\$ 1.489,00	\$ 446,70
Saco	2,5	\$ 500	\$ 1.250,00
Precio por 100kilogramos			\$ 100.955,85
Precio por kilogramo			\$ 1.009,56

En este sentido para la producción de 1 kilogramo de Engorcaña cuesta \$1.371,56. Adicionalmente dentro de los materiales, equipos y maquinaria que se requiere para este proceso se ubican:

Tabla 9. Precio equipos

Instrumento	Precio unitario	Cantidad	Precio
Planta modular de Elaboración de alimentos balanceados	\$ 65.250.000	1	\$ 65.250.000
Mezclador	\$ 110.900	1	\$ 110.900
Mesa acero inoxidable	\$ 879.900	1	\$ 879.900
Piagio	\$ 15.000.000	1	\$ 15.000.000
TOTAL			\$ 81.240.800

En el mismo sentido se requiere de los siguientes utensilios para llevar a cabo el proceso de producción

Tabla 10. Precio utensilios

Descripción	Cantidad	Costo Adquisición
Extintor	1	\$ 81.400
Botiquín metálico	1	\$ 66.400
Linterna	1	\$ 19.500
Señalización industrial	1	\$ 45.000
Escoba	2	\$ 13.000
Trapero	2	\$ 18.000

Balde pequeño	2	\$ 20.000
Camilla madera	1	\$ 135.000
Juego de limpiones	2	\$ 20.000
Escritorio gerencia	1	\$ 520.000
Armario	1	\$ 540.000
Silla gerencia	1	\$ 320.000
Escritorio secretaria, personal de ventas y personal de procesamiento	4	\$ 760.000
Silla secretaria, personal de ventas y personal de procesamiento	7	\$ 1.330.000
Papelería no inventariable		\$ 250.000
Impresora multifuncional	1	\$ 750.000

2.6 Plan organizacional y jurídico – tributario

Misión

Engorcaña, será una empresa caucana dedicada a producción de alimentos para rumiantes en el municipio de Popayán, brindado a los clientes de la región la posibilidad de adquirir un producto regional de alta calidad, con beneficios monetarios, sociales y ambientales

Visión

La empresa tiene como propósito para el año de 2027 convertirse en una las principales productoras de alimento para rumiantes en la región, aportando a la conservación de los recursos, la generación de empleo, aprovechamiento de residuos y cultura ciudadana frente a temas de contaminación. Se espera que estas acciones permitan alcanzar un reconocimiento a nivel nacional como pionera en el suroccidente colombiano en emprendimiento, innovación, responsabilidad social y ambiental.

Valores corporativos

Los principales valores que regirán el comportamiento de la empresa son:

- Responsabilidad
- Calidad

- Respeto por la naturaleza
- Asertividad
- Respeto por las personas
- Efectividad
- Integridad
- Honestidad
- Transparencia
- Agradecimiento

La empresa inicialmente se considera pequeña, situación que posibilita una estructura organizacional de igual manera pequeña; a la cabeza de esta se encuentra el gerente general de la empresa quien tiene como función primordial la organización de recursos económicos, técnicos y de talento humano, así como también la coordinación y planteamiento claro de nuevas metas para la organización que le permitan crecer cada día más. La formulación y aplicación de estrategias que permitan generar coalición con los objetivos de la organización es otra de las funciones que debe poseer la persona ubicada en este cargo, es también quien debe guiar la motivación constante de los empleados, así como de la coordinación de compras y atención de clientes.

Seguidamente se encuentra el área técnica en la que trabajara personal cualificado en cuanto a la elaboración de alimento, que tiene la responsabilidad de velar por el correcto procesamiento de la materia prima y el manejo de residuos. De igual forma, será el quien tenga a cargo al personal de recolección y producción, deberá capacitar constantemente las personas para cumplir con estándares de alta calidad en búsqueda de una certificación de alta calidad. Es labor de esta persona, el estar al pendiente de los requerimientos en cuanto a equipos, insumos y materia primas necesarias

Así mismo se contará con un técnico o tecnólogo, especialista en el tema de mercadeo y ventas, que se encargará de posicionar la marca Engorcaña, contactar y fidelizar a los clientes. También tendrá a cargo el personal de distribución, que será quien tenga un contacto directo con la empresa y conocerá de primera mano las opiniones y requerimientos de los clientes.

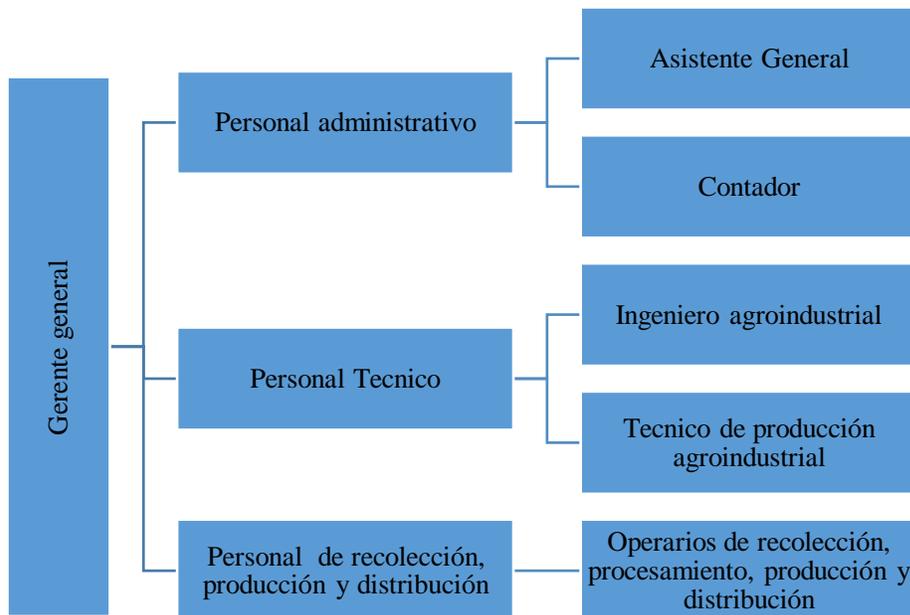
Los anteriores cargos tendrán una conexión directa con el gerente general y por tanto serán quienes realicen las recomendaciones necesarias para el correcto funcionamiento de la

empresa, incluyendo entonces la atención directa sobre la innovación que debe realizar la empresa en el sector en el que se encuentran sus potenciales clientes.

Siguiendo la línea directa en la organización de la empresa se hace necesaria la contratación de un asistente general que realiza labores varias, incluyendo la planificación de la agenda diaria de la empresa, también presta el acompañamiento al resto de las personas de la empresa. Será un canal directo de comunicación entre el personal de recolección producción y distribución con los cargos superiores.

Además, se contrata un contador por prestación de servicios, quien será el encargado de documentar informes financieros para los clientes, revisar los libros contables de los clientes, analizar las ganancias y los gastos, elaborar el balance de los libros financieros y otras funciones pertinentes a su cargo.

Figura 20. Organigrama



Costos de personal

Teniendo en cuenta la legalidad de la empresa, se presentan a continuación los costos del personal de producción y administrativo.

Tabla 11. Costo de personal

Cargo	No. de personas	Salario
Gerente general: Entre sus funciones se encuentra: planear, proponer, aprobar, dirigir, coordinar y controlar las actividades administrativas, comerciales, operativas y financieras de la empresa, así como resolver los asuntos que requieran su intervención de acuerdo con las facultades delegadas por el directorio.	1	\$1.500.000
Asistente general: Dentro de sus funciones se encuentran: recibir a los/las visitantes en la empresa y guiarlos a sus destinos correspondientes. Gestionar todas las llamadas, correos electrónicos, correspondencia y faxes tanto entrantes como salientes. Además de monitorear, responder y reenviar correos entrantes de manera constante. Coordinar los servicios de mensajería Recibir, filtrar y distribuir la correspondencia entre los miembros del personal.	1	\$1.000.000

Fuente: Elaboración propia

Adicionalmente, como parte del proceso de producción se ve requerido un personal técnico fundamental para la puesta en marcha del proceso de negocio que se relaciona a continuación

Tabla 12. Costo personal técnico requerido

<i>PERSONAL TÉCNICO REQUERIDO</i>		
Cargo	No. de personas	Salario
Ingeniero agroindustrial. Dentro de sus funciones se ubica: concebir, diseñar, implementar, operar, controlar y verificar sistemas, procesos y productos que cumplan con los requisitos de calidad e inocuidad (normatividad, necesidades y expectativas) de alimentos de origen	1	\$1.400.000

 agrícola

Técnico en producción agroindustrial: Dentro de sus funciones se ubica almacenar productos según naturaleza del producto y técnicas de almacenamiento, aplicar proceso térmico según procedimiento y normas vigentes, aplicar procesos de higienización para el procesamiento del producto según programa establecido y normatividad vigente	2	\$2 000.000
---	---	-------------

Fuente: Elaboración propia

Es preciso mencionar que la empresa Engorcaña, se constituirá como una empresa que ofrece a los consumidores un producto de alta calidad, bajo estándares de producción adecuados y políticas de comercio en beneficio de sus clientes. El producto que se quiere establecer en el mercado se pretende sea un producto con valor agregado por su calidad, precio y beneficio para el medio ambiente y para la región

Se escoge específicamente la creación de la empresa como Sociedad por Acciones Simplificadas, específicamente porque esta forma de sociedad mercantil permite crear micro y pequeñas empresas que tienen beneficios tributarios sin necesidad de extenderse en los trámites legales necesarios.

Además, dentro de las ventajas, se pueden establecer:

Inscripción de la sociedad por documento privado: cualquier sociedad que se registre en Colombia – excepto la SAS en algunos casos – su constitución se debe realizar por medio de una escritura pública, para luego registrarla ante una notaría. Pero la SAS no necesariamente tiene que dar fe pública mediante ese documento a menos que posea bienes inmuebles que si es obligación. Éste es un beneficio porque disminuye los costos de transacción.

Carácter siempre comercial: en la legislación colombiana hay empresas que se le aplica el derecho comercial y a otras el derecho civil. Pero en el artículo 3 de la ley de 1258 de 2008 establece que la SAS será siempre de carácter comercial independientemente de su objeto social, lo cual suprime la dicotomía en el derecho privado.

Eliminación del requisito que exige un mínimo de dos personas para conformar una sociedad: dentro del contexto de sociedad, no cabía que una sociedad pudiera ser constituida por una sola persona, pero con la ley 1258 de 2008, esto fue posible.

Dentro de los costos para la constitución y formalización de una empresa, se tiene que los derechos de matrícula están en un valor \$38.000 para capitales de hasta \$239 millones. A continuación, se presentan algunas de las normatividades legales vigentes de orden Nacional, las cuales se encargan de regular las actividades del entorno, en el que se plantea establecer la empresa

Tabla 13. Legislación colombiana emprendimiento

Emprendimiento en Colombia		
Documento	Emisor	Descripción
Ley 550 de 1999.	Congreso de la República de Colombia	Promueve y facilita la reactivación empresarial para asegurar la función social de las empresas.
Ley 789 de 2002.	Congreso de la República de Colombia	Por lo cual se dictan normas para apoyar el empleo y ampliar la protección social.
Ley 1014 del 26 de enero del 2006	Corte Constitucional de Colombia.	Por la cual se dictan normas para el fomento a la cultura de emprendimiento empresarial en Colombia entre estudiantes, egresados y público en general.
CONPES 3424 de 2006.	Departamento Nacional de Planeación.	Para el desarrollo de un ecosistema emprendedor que tenga un impacto en todos los sectores de la economía, en donde los sectores rurales también son fuente de nuevos negocios y de innovación.

Fuente: la presente investigación – Año 2020

Tabla 14. Legislación colombiana contratación de personal

Normatividad laboral en Colombia		
Documento	Emisor	Descripción
ABC- Resolución 0312 / 2019	Ministerio del Trabajo	Documento que define los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST
Decreto 604 de 2013	Ministerio del Trabajo	Reglamenta el acceso y operación del Servicio Social Complementario de Beneficios Económicos Periódicos –BEPS.
Resolución 5094 de 2013	Ministerio de Salud y Protección Social	Se ajusta la planilla integrada de autoliquidación de aporte PILA de acuerdo con lo establecido en el Decreto 2616 de 2013.
Decreto 2616 de 2013	Ministerio del Trabajo	Regula la cotización a seguridad social para trabajadores dependientes que laboran por períodos inferiores a un mes, y se dictan disposiciones tendientes a lograr la formalización laboral de los trabajadores informales.
Ley 100 de 1993	Congreso de Colombia	En este documento se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones.
Resolución 2021 de 2018	Ministerio Del Trabajo.	Por lo cual se establecen lineamientos respecto de la Inspección, Vigilancia y Control que se adelanta frente a la formalización laboral.

Fuente: la presente investigación – Año 2020

Adicionalmente se hace necesario acceder a diferentes permisos para el funcionamiento de la planta de producción, uno de los principales es la ***Inspección técnica y certificado de bomberos*** que es la apreciación técnica emitida por el Cuerpo Oficial de Bomberos que certifica las condiciones de seguridad humana, riesgos de incendio, materiales peligrosos y sistemas de protección contra incendios, que se presentan en los establecimientos de comercio y del distrito y las edificaciones constituidas como propiedad horizontal.

Éste se obtiene, según el tipo de riesgo determinado, a través de:

- Riesgo bajo: Capacitación y auto revisión se realiza de acuerdo a las instrucciones del portal de servicios
- Riesgo moderado o alto: Visitas de inspección técnica, que se realizan para verificar el cumplimiento normativo de los establecimientos comerciales del distrito y edificaciones en los temas de seguridad humana y sistemas de protección contra incendio.

Todas las edificaciones, establecimientos de comercio y lugares donde se encuentren personas de forma permanente y/o temporal, deben cumplir con las normativas de seguridad humana y protección contra incendios, por lo cual es importante que cuenten con el concepto de Bomberos, el cual indicará si cumplen o si deben generar acciones de mejora, propendiendo a la corresponsabilidad de la prevención y mitigación de riesgos. Este concepto tiene una vigencia de un año y puede ser requerido al ciudadano por autoridades como la Policía (Código de Policía Ley 1801/2016 y Sello Seguro, Dec. 372/18).

Debido a que la producción de alimentos para animales se encuentra regida por el ICA es necesario tramitar un permiso que se realiza en la página web del ICA el cual tiene como intención garantizar la calidad de los alimentos para animales dónde se registra y controla productos, fabricantes e importadores de alimentos, sales mineralizadas y harinas de origen animal. Todos estos trámites nuevos de registro de empresas, productos y sus modificaciones, certificado de venta libre, constancia de producto exento de registro y certificado de empresa se pueden realizar desde SimplifICA.

Adicionalmente se reconoce la necesidad de realizar una solicitud de concepto de uso de suelo, que se realiza desde la Secretaría de Planeación de Popayán, que consiste en la entrega de información sobre uso o usos permitidos en un predio o edificación, de conformidad con las normas urbanísticas del POT vigente, en general se debe contar con la dirección oficial del predio de consulta y el código CHIP (número de identificación del predio que inicia con AAA y

continúa con 4 números y 4 letras). Este código CHIP lo puede consultar en el certificado de tradición y libertad o en un recibo de pago del impuesto predial. Seguidamente se requiere un registro en el enlace de radicación virtual de la página web de la Secretaría Distrital de Planeación, teniendo en cuenta el registro con usuario y contraseña. Adicionalmente se debe describir una solicitud detallada especificando la mayor cantidad de datos posibles para dar trámite a la respuesta. Es necesario recordar que para la solicitud de concepto de uso de suelo es indispensable ingresar los datos del predio y la forma en la que desea recibir su respuesta: correo electrónico, dirección de correspondencia o reclamarlo en ventanilla.

3. Plan Financiero

A continuación, se presenta el plan financiero que rige la puesta en marcha de la empresa Engorcaña, desde este se puede identificar la factibilidad del programa que se plantea.

Para poner en marcha la empresa se requiere una inversión inicial que asciende a \$340.338.390 pesos, suma que adquiere dicho valor principalmente por las inversiones en local, adecuación, maquinaria y el camiones, el cálculo de las cifras que se presentan a continuación hacen parte del estudio de campo realizado por los investigadores, de esta forma se acude en un primer momento a diferentes espacios para indagar sobre el canon de arrendamiento de espacios que se adecuaban para la producción de piensos, vale la pena considerar que, aunque estos espacios se encontraban lejanos del casco urbano eran precisos para la recolección y procesamiento de la caña o bagazo, en efecto se promedian los costos y se saca un valor final, posteriormente se hicieron tres cotizaciones con personal idóneo para la adecuación de los espacios y se llega a un valor promedio de \$5'000.000, el costo de maquinaria y equipo ya ha sido desglosado con antelación, al igual que el valor de otros elementos que son necesarios no solo para el mantenimiento de la empresa como tal sino de las condiciones laborales favorables, vale la pena reconocer que estas inversiones se realizan una sola vez, a continuación se puede detallar en la tabla 16 la totalidad de valores.

Tabla 15. Inversiones iniciales del proyecto

Inversiones	2022
Salarios totales	\$ 220.814.568
Maquinaria y equipo	\$ 81.240.800

Mobiliario	\$	4.470.000
Estrategia de mercadeo y ventas	\$	5.280.000
Servicios públicos	\$	7.740.000
Arrendamientos	\$	10.368.000
Adecuación edificio	\$	5.000.000
Utensilios	\$	418.000
Costos preoperativos	\$	5.005.000
Total	\$	340.338.390

Fuente: Elaboración propia Año 2022

3.1 Gastos pre-operativos

El costo total de los gastos preoperativos de la inversión tiene un valor cercano a los 5 millones de pesos. Este rubro incluye los valores de estudios de factibilidad, gastos de organización, montaje y puesta en marcha del proyecto

Tabla 16 Gastos pre-operativos

Concepto	Valor
Realización Estudio de Viabilidad	\$ 2.500.000
Licencias	\$ 1.500.000
Gastos de organización	\$ 355.000
Entrenamiento de personal	\$ 350.000
Montaje y puesta en marcha	\$ 300.000
Total Gastos Preoperativos	\$ 5.005.000

Fuente: Elaboración propia

3.2. Financiación de las inversiones iniciales

Para obtener todos los recursos necesarios que se necesitan para poner en marcha el negocio se establece que los socios realizarán un aporte del 100% del total de las inversiones, cada uno aportando una misma cantidad

Es preciso mencionar que la caña será suministrada por el Sector Agroindustrial de la Caña, que tiene como domicilio principal de su actividad Popayán.

Tabla 17 Costo de mano de obra directa

CONCEPTO	%	Gerente general	Asistente general	Ingeniero agroindustrial	Técnico en producción agroindustrial	Técnico en producción agroindustrial	Personal de comercialización y ventas	Personal de comercialización y ventas	Contador (Salario por OPS)
Salario Mínimo Legal 2022	100,00%	\$ 1.500.000	\$ 1.000.000	\$ 1.400.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 2.000.000
Contribución al sistema general de pensiones	12,00%	\$ 180.000	\$ 120.000	\$ 168.000	\$ 120.000	\$ 120.000	\$ 120.000	\$ 120.000	
Contribución al sistema general de seguridad social en salud	8,50%	\$ 127.500	\$ 85.000	\$ 119.000	\$ 85.000	\$ 85.000	\$ 85.000	\$ 85.000	
Contribución al sistema general de Riesgos profesionales	0,52%	\$ 7.800	\$ 5.200	\$ 7.280	\$ 5.200	\$ 5.200	\$ 5.200	\$ 5.200	
Subsidio de Transporte 2022		\$ 117.172	\$ 117.172	\$ 117.172	\$ 117.172	\$ -	\$ 117.172	\$ -	
Subsidio Familiar 3% ICBF, 4% COMFAMILIAR, 2% SENA	9,00%	\$ 135.000	\$ 90.000	\$ 126.000	\$ 90.000	\$ 90.000	\$ 90.000	\$ 90.000	
Seguridad Social		\$ 567.472	\$ 417.372	\$ 537.452	\$ 417.372	\$ 300.200	\$ 417.372	\$ 300.200	
Sueldo mensual total		\$ 2.067.472	\$ 1.417.372	\$ 1.937.452	\$ 1.417.372	\$ 1.300.200	\$ 1.417.372	\$ 1.300.200	
Costo Total Anual (Salario + Seguridad Social)		\$ 24.809.664	\$ 17.008.464	\$ 23.249.424	\$ 18.414.528	\$ 15.602.400	\$ 18.414.528	\$ 15.602.400	\$ 24.000.000
Total Anual Prima de servicios (1/2 salario incluido subsidio de transporte x cada semestre)		\$ 9.703.032	\$ 6.703.032	\$ 9.103.032	\$ 6.703.032	\$ 6.000.000	\$ 6.703.032	\$ 6.000.000	
Total Anual Cesantías (1 salario más intereses de 12% anuales)		\$ 1.680.000	\$ 1.120.000	\$ 1.568.000	\$ 1.120.000	\$ 1.120.000	\$ 1.120.000	\$ 1.120.000	
Vacaciones remuneradas (15 días hábiles, no incluye aux. de transporte)	50,00%	\$ 750.000	\$ 500.000	\$ 700.000	\$ 500.000	\$ 500.000	\$ 500.000	\$ 500.000	
Total Anual		\$ 36.942.666	\$ 25.331.496	\$ 34.620.456	\$ 26.737.560	\$ 23.222.400	\$ 26.737.560	\$ 23.222.400	\$ 24.000.000
Total Mensual		\$ 3.078.558	\$ 2.110.958	\$ 2.885.038	\$ 2.228.130	\$ 1.935.200	\$ 2.228.130	\$ 1.935.200	\$ 2.000.000
Total Diario		\$ 102.619	\$ 70.365	\$ 96.168	\$ 74.271	\$ 64.507	\$ 74.271	\$ 64.507	

Total Hora	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
	12.827	8.796	12.021	9.284	8.063	9.284	8.063

Fuente: Esta Investigación

En la mano de obra directa, se encuentra que esta asciende al valor de \$220.814.568 de pesos en la cual se encuentra un ingeniero agroindustrial, técnico en producción agroindustrial y personal de recolección, procesamiento, producción y distribución. Todos los trabajadores se vinculan con contrato a término fijo

3.3 Gastos generales de fabricación

En este rubro se incluyen los gastos necesarios de la organización para poner en funcionamiento la fábrica. De esa manera, incluyen los precios de servicios públicos, aseo e internet, esta información se detalla en la tabla 4.

Tabla 18 Gastos generales de producción

GASTOS GENERALES DE COMERCIALIZACIÓN						
Detalle	Total 2022	Total 2023	Total 2024	Total 2025	Total 2026	Total 2027
Energía eléctrica	\$250.000	\$ 275.000	\$ 302.500	\$ 332.750	\$ 366.025	\$ 402.628
Agua	\$300.000	\$ 330.000	\$ 363.000	\$ 399.300	\$ 439.230	\$ 483.153
Aseo	\$55.000	\$ 60.500	\$ 66.550	\$ 73.205	\$ 80.526	\$ 88.578
Internet	\$40.000	\$ 44.000	\$ 48.400	\$ 53.240	\$ 58.564	\$ 64.420
Total Mensual	\$645.000	\$709.500	\$780.450	\$858.495	\$944.345	\$1.038.779
	7740000	\$8.514.000	\$9.365.400	\$10.301.940	\$ 11.332.134	\$12.465.347

TOTAL COSTOS DE ARRENDAMIENTO	CANTIDAD	MEDIDA	VALOR UNITARIO	MENSUAL	VALOR ANUAL
Oficina y local comercial	144	mt2	\$ 6.000	\$864.000	\$10.368.000,00

Fuente: Esta Investigación

Considerando los elementos estipulados con anterioridad y en secciones alternas se procede a generar la proyección de los costos de producción a cinco años que corresponde con el tiempo programado para el negocio.

Tabla 19. Costos de operación

COSTOS DE OPERACIÓN Y DE FINANCIACION					
Año	2022	2023	2024	2025	2026
Materiales e Insumos					

	\$146.680.213	\$179.601.772	\$189.054.497	\$189.054.497	\$189.054.497
Mano de Obra Directa					
	\$220.814.568	\$256.144.899	\$297.128.083	\$344.668.576	\$399.815.548
Depreciación	\$19.901.160	\$19.483.160	\$17.248.160	\$17.248.160	\$17.248.160
1. COSTO DE VENTAS	\$387.395.941	\$455.229.831	\$503.430.740	\$550.971.233	\$606.118.205
Arrendamientos	\$10.368.000	\$ 1.053.800	\$ 1.159.180	\$ 1.275.098	\$ 1.402.608
Servicios públicos	\$ 7.740.000	\$ 7.740.000	\$ 7.740.000	\$ 7.740.000	\$ 7.740.000
Amortización de Diferidos	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
2. GASTOS OPERATIVOS	\$18.108.000	\$ 8.793.800	\$ 8.899.180	\$ 9.015.098	\$ 9.142.608
COSTOS DE OPERACIÓN (1+2)	\$405.503.941	\$464.023.631	\$512.329.920	\$559.986.331	\$615.260.813
COSTOS DE FINANCIACION (Intereses)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
TOTAL COSTOS DE OPERACIÓN Y DE FINANCIACIÓN	\$405.503.941	\$464.023.631	\$512.329.920	\$559.986.331	\$615.260.813

Fuente: La presente investigación – Año 2022

3.4 Depreciaciones

Para la realización de las depreciaciones de la entidad se utilizó el método lineal en donde se descuenta la vida útil de las inversiones iniciales de la organización considerando el tiempo, vale la pena considerar que el nivel de producción se ha escogido con la intención de otorgarle el tiempo necesario a la organización para crear marca y para realizar el proceso de inmersión en el mercado, de hecho desde la visión de Ramírez² es preciso iniciar con un 70 u 80% de la capacidad instalada, adicionalmente se aclara que la depreciación se hace considerando un método lineal . Esta información se presenta en la tabla 6

Tabla 20. Depreciaciones de inversiones fijas

DEPRECIACIÓN DE INVERSIONES FIJAS					
Año	2022	2023	2024	2025	2026
ACTIVO FIJO					
Edificios	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000
Maquinaria y Equipo	16.248.160	16.248.160	16.248.160	16.248.160	16.248.160
Mobiliario					

² RAMÍREZ, Elbar. *Proyectos de inversión competitivos. Formulación y evaluación de proyectos de inversión con visión emprendedora estratégica*. Univ. Nacional de Colombia, 2004.

	2.235.000	2.235.000			
Mobiliario	418.000				
TOTAL	19.901.160	19.483.160	17.248.160	17.248.160	17.248.160

Fuente: Elaboración propia

3.5 Proyecciones de ventas

Las proyecciones de venta para el periodo de los 5 años analizados se realizaron considerando el incremento en la capacidad de producción de la organización, el cual crecerá en un 16% anual desde el 80% de la demanda potencia real hasta el 100%. Igualmente, este proceso estipula un crecimiento en los precios de venta de los productos que se calcula de acuerdo con el crecimiento económico de Colombia que es aportado por las estadísticas del DANE. Estos datos se pueden corroborar en la tabla 8.

Tabla 21. Proyecciones de ventas

INGRESOS POR CONCEPTO DE VENTAS					
Año	VENTAS				
	2022	2023	2024	2025	2026
	90%	95%	100%	100%	100%
Kilogramos vendidos	145.291	177.901	187.265	187.265	187.265
Precio de Venta	2.900	3.364	3.902	4.527	5.251
(Unidades Monetarias)					
Ingresos	\$ 421.345.203,84	\$ 598.460.001,08	\$ 730.751.159,21	\$ 847.671.344,69	\$ 983.298.759,84
Fuente					
*IPC 14% Proyección 2023 Banco de la Republica					

Fuente: Elaboración propia

3.6 Proyecciones de costos en materias primas

En relación con el incremento de los costos de materia prima se debe considerar que este se calcula de acuerdo con el incremento en el nivel de producción de la organización, y al

mismo tiempo, en el incremento de los precios de acuerdo con el IPC. Esta información se encuentra en la tabla 9.

Tabla 22. Proyección de costo en materia prima

COSTOS DE MATERIAS PRIMAS					
Año	2022	2023	2024	2025	2026
Costos de producción	\$ 146.680.213	\$ 179.601.772	\$ 189.054.497	\$ 189.054.497	\$ 189.054.497
Total Costo	146.680.213	179.601.772	189.054.497	189.054.497	189.054.497

Fuente: Elaboración propia - Año 2021

3.7 Estado de pérdida y ganancias (Estado de resultados)

Tabla 23 Estado de resultados

ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS O ESTADO DE RESULTADOS					
FASE	INVERSI ON	OPERACIO NAL			
Año	2022	2023	2024	2025	2026
Nivel de Producción	90%	95%	100%	100%	100%
Ingresos por concepto de ventas	\$421.345.203, 84	\$598.460.00 1,08	\$730.751.15 9,21	\$847.671.34 4,69	\$983.298.75 9,84
Mas otros ingresos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Menos costos de operación y de financiación	\$405.503.941 ,28	\$464.023.63 1,09	\$512.329.91 9,76	\$559.986.33 0,99	\$615.260.81 2,94
Menos otros Egresos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Utilidades antes de impuestos	\$ 15.841.262,5 6	\$134.436.36 9,99	\$218.421.23 9,46	\$287.685.01 3,70	\$368.037.94 6,90
Menos Impuestos (0%)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Utilidad Neta	\$ 15.841.262,5 6	\$134.436.36 9,99	\$218.421.23 9,46	\$287.685.01 3,70	\$368.037.94 6,90
Menos dividendos	\$ 792.063,13	\$ 6.721.818,50	\$ 10.921.061,9 7	\$ 14.384.250, 68	\$ 18.401.897, 35
Utilidades no repartidas	\$ 15.049.199,4 3	\$127.714.55 1,49	\$207.500.17 7,48	\$273.300.76 3,01	\$349.636.04 9,56
Utilidades no repartidas acumuladas (reservas)	\$ 15.049.199,4 3	\$142.763.75 0,92	\$335.214.72 8,97	\$480.800.94 0,50	\$622.936.81 2,57

Fuente: La presente investigación, Año 2022

Como se observa en la tabla 10, la organización tiene la capacidad para generar unos ingresos superiores a los egresos de la entidad, en ese orden de ideas, se establece que la empresa tiene la capacidad de ofrecer rentabilidades positivas a los socios desde el primer año de funcionamiento. Adicional a ello, se debe considerar que el monto de las utilidades no repartidas incrementa con el paso del tiempo, lo cual demuestra la sostenibilidad de la organización con el paso de los años y la viabilidad financiera de la misma.

3.8 Tasa de oportunidad

La tasa de oportunidad se reconoce como aquella que permite realizar una comparación entre el proyecto actual y las condiciones del mercado, eventualmente esta se calcula desde la siguiente formula

$$\text{Tasa de oportunidad} = 1 / (1+r)^n$$

Donde ‘r’ es la tasa de rendimiento requerida (tasa de interés) y ‘n’ es el número de años, para el caso la tasa de interés mínima es aquella correspondiente a un préstamo con cuota y tasa fijas en el Banco Agrario, es decir 27%.

Eventualmente este cálculo da como resultado una tasa de 32.93%

3.9 Valor presente neto o Valor Neto Actual

El VPN calcula el valor presente del flujo de efectivo de un proyecto, mientras que la TIR o tasa interna de retorno se refiere a la tasa de descuento que hace que el valor presente neto (VPN) de cualquier inversión sea igual a cero y determina si es rentable o no. El cálculo de este se realiza desde la siguiente formula

$$\text{VPN} = \sum_{t=1}^n \frac{FE_t}{(1+k)^t} - FE_0$$

VPN	\$6'967.306
-----	--------------------

Considerando el VPN se afirma que el proyecto tiene la capacidad de recuperar la inversión inicial del proyecto y además genera unos rendimientos positivos por un valor de

\$89.829.833. En otras palabras, desde el punto de vista del VPN, este proyecto es factible porque su cifra es positiva y creciente con el paso de los años.

3.10 Tasa Interna de Retorno (TIR)

La tasa interna de retorno (TIR) es la rentabilidad que ofrece una inversión. Es decir, es el porcentaje de beneficio o pérdida que tendrá una inversión para las cantidades que no se han retirado del proyecto. Se calcula teniendo en cuenta la siguiente formula

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

TIR	63%
-----	------------

Por otro lado, al analizar la TIR se encuentra que esta tiene un valor de 34.52% es decir, que la empresa tiene la capacidad de generar rendimientos positivos. Más aún, el proyecto tiene una TIR por encima de la tasa de descuento y por ello tiene un campo de acción muy amplio ante cambios en las tasas de interés que permiten dar una flexibilidad a la organización.

3.11 Evaluación del proyecto

Tabla 24. Evaluación del Proyecto

EVALUACION			
TIR VS TASA DE DESCUENTO			INVIERTE
VPN	\$	6.967.306	INVIERTE
R C/B		1,84	INVIERTE
R B/C		0,54	INVIERTE

Fuente: La presente investigación – Año 2021

Como se observa en la tabla 10, el proyecto es factible desde su TIR, VPN y relación costos beneficio. Tal y como se había mencionado previamente, tanto la TIR como el VPN arrojan valores positivos y por ende la organización tiene la capacidad de generar rendimientos a los socios. Por otro lado, la relación B/C determina que por cada peso invertido en la empresa esta tiene la capacidad de ofrecer 1.41 pesos de retorno, por el contrario.

En conclusión, todos los indicadores de evaluación financiera determinan la viabilidad del proyecto para su inversión. Con relación al análisis de sensibilidad que ilustra como varia el valor del proyecto ante cambios en alguna de sus variables clave, manteniendo el valor de los demás constante. Es decir, este análisis se hace una variable a la vez y supone independencia entre las distintas variables que influyen el valor de un proyecto.

Así, el primer paso para realizar un análisis de sensibilidad consiste en identificar las principales variables que afectan el valor del proyecto y que están fuera de nuestro control o pudieron ser estimadas de forma imprecisa, tomando una modificación en las ventas del 20%, se obtienen los siguientes resultados:

Tabla 25. Escenario positivo

VPN	\$40.301.825
TIRM	79%

Fuente: La presente investigación, Año 2021

De manera generalizada, con un cambio en las ventas de un 20% de forma positiva se evidencia que las condiciones empresariales de la empresa se ven bastante afectadas, incrementando el TIR en 16%. Adicionalmente se calcula el cambio en los costos por el mismo valor:

Tabla 26. Escenario negativo

VPN	(\$9.609.497)
TIRM	17%

Fuente: La presente investigación, Año 2021

Se encuentra que, con un incremento en los costos del 20 las condiciones de la empresa se ven bastante desmejorada y la respuesta es no invertir, precisamente porque el valor del VPN es negativo y la TIR es inferior a la tasa de referencia.

Frente al periodo de recuperación de la inversión se tiene en cuenta los siguientes datos

PRI	
PER. ULT. ACM. NEGATIVO	1
ABS.ULT.ACM.NEGATIVO	\$ 50.062.436

BEN. NET.SIG. PERIODO	\$	108.414.171
PRI		1,46
AÑO		1
MESES		5,5
DIAS		0

4. Impactos sociales y ambientales

A continuación, se relacionan los principales impactos que se tendrán en cuenta en el proyecto desde el punto de vista ambiental y social, en la matriz presentada en la tabla 13 se identifican diferentes indicadores que se cruzan con la intención de generar una visión completa sobre los cambios ambientales y sociales que puede acarrear la empresa. El primer indicador analizado es precisamente la cercanía de la producción a las viviendas debido a que ello aunque puede implicar la cercanía de las personas a su lugar de trabajo, también puede generar exposición a aire contaminado, humo y desechos, seguidamente se analiza la posibilidad de que la producción obstruya las vías de comunicación y la proximidad a otras producciones, es necesario mencionar a este punto que si bien los clúster generan buenas posibilidades para la comercialización lo cierto es que también pueden concentrar agentes contaminantes, la proximidad también se analiza considerando las zonas de importancia cultural, y el daño a la flora y la fauna que se puede ocasionar, en este caso se tiene en cuenta que la producción de caña requiere de gran cuidado y grandes cantidades de agua por tanto deben programarse algunos planes para el mantenimiento del recurso hídrico, eventualmente la llegada de una producción puede causar un incremento en el valor del suelo y hacer ocupación de materiales de la zona, aparece también la deforestación como un problema que debe tratarse y se analiza el impacto sobre el paisaje y el impacto social explícito desde la ocupación de trabajadores de la zona.

Tabla 27. Incidencias ambientales y sociales

Impacto	Cercanía de la producción a la vivienda	Obstrucción de vías	Proximidad a otras producciones	Construcción en zonas demasiado valorizadas	Proximidad a zonas de importancia cultural	Daño a Fauna y Flora	Incremento valor del suelo	Ocupación de materiales de la zona	Deforestación	Impacto de la visibilidad	Impacto sobre el paisaje	Ocupación de trabajadores de la zona	
Cercanía de la producción a la vivienda	1	1	0	2	0	2	3	1	3	3	2	18	
Obstrucción de vías	0	0	0	1	1	3	1	2	1	1	1	11	
Proximidad a	1	0	1	0	2	0	0	1	2	2	1	9	

otras producciones													
Construcción en zonas demasiado valorizadas	0	0	1	1	0	2	1	0	1	1	2	9	
Proximidad a zonas de importancia cultural	2	0	2	0	1	3	0	3	0	0	3	12	
Daño a Fauna y Flora	0	0	1	1	0	1	2	1	1	1	1	9	
Incremento valor del suelo	1	1	0	2	1	1	0	2	0	1	0	8	
Ocupación de materiales de la zona	2	0	3	0	3	1	1	0	0	0	1	9	
Deforestación	0	0	1	3	3	0	2	3	1	2	2	17	
Impacto de la visibilidad	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	14	
Impacto sobre el paisaje	3	2	0	1	1	3	2	2	0	0	0	11	
Ocupación de trabajadores de la zona	3	0	0	1	1	3	1	1	2	1	3	13	
	14	5	10	11	12	12	13	10	10	6	11	140	

Fuente: La presente investigación

4.1 Impacto Social.

Como se ha planteado a lo largo de este documento, el proyecto busca beneficiar a la comunidad a través de la generación de ingresos por medio de empleos; y a los agricultores de la región quienes serán los que suministren la materia prima para la producción de piensos. Esto proyecta un desarrollo integral de la región y sus habitantes.

La caña es una materia prima con un alto valor nutricional y que por su origen natural disminuye los impactos en la salud de los animales. Por ello se proyecta un beneficio para la salud de los animales y consecuentemente una mayor vida productiva de los mismos.

Generar interés entre los pobladores por potenciar los productos de la región, posibilitando dinámicas de innovación en los cultivos, procesos productivos, investigación y tecnificación. Adicionalmente, desde la totalidad de cadena de suministro se espera poder generar una generación de empleo tanto en su modalidad directa como indirecta.

En el mismo sentido la producción de piensos en la región elimina la incertidumbre causada por los constantes paros y cierres de vías bastantes tradicionales en Popayán que no permiten la entrada de alimento para los bovinos causando escases en los mismos y promoviendo el incremento de costos y gastos tanto para los ganaderos como para los consumidores finales de los derivados del ganado vacuno.

Desde la empresa, una vez que esta se encuentre constituida es necesario que se adhieran procesos de responsabilidad social empresarial, que permitan desde su implementación un mayor beneficio social.

4.2 Impacto ambiental.

La empresa recolectara todo tipo de empaques empleados tanto en la producción como en la comercialización del producto para entregarlas a las empresas encargadas del proceso de reciclaje para que de esta manera se les dé un manejo adecuado que evite la contaminación del medio ambiente. Adicionalmente se promoverán campañas que permitan identificar la importancia de estructurar procesos ambientales en todas las producciones de caña, reconociendo el valor que tiene el bagazo.

Al extraer el jugo de la caña se obtiene la melaza o bagazo como se los conoce a estos residuos que en su mayoría son utilizados como combustible y muy poco utilizado para la venta ya que su precio es muy bajo y ocupa mucho espacio, desde la producción se espera disminuir la

cantidad de espacio ocupada por este desecho e iniciar con el proceso de producción limpio y con respeto del medio ambiente.

Durante la producción se manejarán protocolos de cuidado ambiental, de tal forma, que se minimice el impacto ambiental en la región, como por ejemplo el aprovechamiento y uso de agua lluvia para obtener ahorro del líquido vital; la separación adecuada de residuos.

Conclusiones

A partir del estudio realizado se identifica que, desde el aspecto contable, se hace necesario la puesta en marcha de este tipo de organizaciones que propenden por el aprovechamiento de recursos tradicionales de la región que se consideran como parte del consumo diario realizado por la población, lo cual puede generar una repercusión positiva en el gusto de los consumidores y aumentar la demanda de estos. De esta manera, se puede concluir que al finalizar el estudio se reconocen los elementos básicos para iniciar empresa con todos los requerimientos y métodos necesarios.

De acuerdo con el estudio de mercado se pudo establecer que existe una demanda insatisfecha del producto, esto permite que el producto se posicione entre los clientes siempre que cumpla con estándares de presentación, calidad y precio adecuados y llamativos. Si bien existen competidores directos que cuentan ya con una trayectoria en la región, las estrategias planteadas para dar a conocer el producto y comercializarlo, proyectan resultados favorables para cubrir el mercado insatisfecho.

Con respecto al estudio técnico, se establece que la empresa empleará equipo de producción de calidad operado por personal calificado. Los implementos y herramientas se establecen bajo la determinación del proceso productivo adecuado para obtener un producto de calidad.

El estudio financiero permitió conocer la rentabilidad del proyecto, el cálculo de la VAN arrojó un resultado positivo lo que significa que el proyecto es viable, al valor correspondiente a la tasa de oportunidad se definió en un 30% que es la proyección a la cual se dirigió el estudio. La TIR calculada fue de un 34.52% lo que permite inducir que el proyecto es viable y se puede realizar una inversión en el mismo para obtener beneficios o ganancias. En virtud de lo anterior se puede establecer que el proyecto es viable y puede ponerse en marcha debido a los indicadores presentados.

Es así como la creación de una empresa requiere de la aplicación de estudios minuciosos, en ese contexto, para la presente investigación el aprovechamiento de la caña de azúcar en la producción de piensos busca de alguna manera reconocer el impacto ambiental de la siembra y cosecha del producto y así poder disminuir los impactos negativos que estas

actividades generan en el medio ambiente. Finalmente, la inversión destinada a la creación de la empresa constantemente busca ser recuperada, para ello el estudio de factibilidad arroja información oportuna, necesaria y confiable que detalla los costos y beneficios que el proyecto generará, para así establecer que la inversión inicial pueda ser recuperada y se otorgue vía libre a la puesta en marcha de la empresa.

- **Referencias y anexos.**

Martínez Mejía, I. M. (2018). Estudio de factibilidad para la elaboración y comercialización de concentrados para la actividad ganadera y sus derivados en el Salvado. Salvador.

Esta investigación es importante debido a que permite tener unos lineamientos claros acerca de lo que se desea realizar en la presente investigación, precisamente porque ocupa la materia prima que se propone ocupar en el proyecto y con la misma intencionalidad, adicionalmente es un estudio internacional que permite conseguir información referente a la metodología apropiada a ocupar.

Andrade, H., Segura, M., & Verona, J. (2015). Estimación de huella de carbono del sistema de producción de caña de azúcar en Palmira, Valle del Cauca. Revista de investigación agraria y ambiental.

Es una investigación supremamente relevante precisamente porque permite identificar cual es la huella de carbono que tiene la producción de caña específicamente en el departamento del Valle del Cauca, el cual es ampliamente reconocido por ser un departamento insignia en esta producción, eventualmente esta investigación muestra de manera consistente cual es el impacto ambiental a tener en cuenta en el proyecto.

ASOCAÑA. (2017). Más que azúcar una fuente de energía renovable para el país. Bogotá: Sector Agroindustrial de la caña; Bioenergía.

Esta fuente de información es importante debido a que da muestra de las posibles ocupaciones o productos y servicios externos que se pueden obtener de la caña de azúcar, evidenciando las implicaciones de esta en el plano productivo, información que es bastante relevante para el presente proyecto.

Aza, A. (2018). El amargo negocio del azúcar. Bogotá: La República.

La fuente de información indica en buena medida la concentración que existe en la producción de caña a nivel Colombia, específicamente denotando las posibles implicaciones que la concentración en la tenencia de tierra puede generar para la producción de caña de azúcar.

Baca, G. (2001). Evaluación de proyectos. Bogotá.

La fuente de información citada es muy importante debido a que demuestra la forma como realizar una evaluación de un proyecto de investigación demostrando esencialmente la relevancia que tiene la evaluación financiera del proyecto.

Business, O. G. (2017). El estudio de mercado. Obtenido de <https://operagb.com/wp-content/uploads/2017/09/8448169298.pdf>

Esta fuente es precisa para realizar la caracterización de aquello que debe poseer el estudio de mercado, considerando el cálculo de la oferta, de la demanda, la relevancia que tienen los clientes, e inclusive da muestras claras de cómo una empresa nueva debe realizar un acercamiento a estos mismos.

Cabrera Rodríguez, E., León Fernández, V., Montano Pérez, A. D., & Dopico Ramírez, D. (2016). Caracterización de residuos agroindustriales con vistas a su aprovechamiento. *Centro azúcar*, 43(4), 27-35.

Esta investigación permite reconocer cuales son los principales residuos que tiene la industria azucarera o panelera, los define en cantidad de producción y tipo de desecho, reconociendo principalmente que estos tienen la posibilidad de transformarse y prestar un servicio adicional al que se tiene presupuestado tradicionalmente.

Cáceres, K., & Bello, F. (2016). Alternativa productiva para el aprovechamiento del residuo (cachaza). Doctoral dissertation, Universidad del Rosario.

La cachaza para esta fuente de información se reconoce como el subproducto de la producción panelera que no tiene la posibilidad de aprovecharse, bajo esta mirada se comprende que el aprovechamiento de esta implica necesariamente agregarle un nivel adicional de complejidad a la producción, pero sobre todo un beneficio para el medio ambiente.

Cajigas, E. R. (2004). Proyectos de inversión competitivos. Formulación y evaluación. Palmira, Colombia.

Siendo que, el principal objetivo del presente estudio es generar un proyecto de factibilidad, es relevante considerar la posibilidad de que la empresa se considere como competitiva, de ahí que la fuente de información otorga unos lineamientos claros acerca de cuándo una empresa se considera competitiva y como lograr que esta competitividad se mantenga, en el mismo sentido se evidencia que deja claros conceptos como formulación y evaluación necesarios para el proyecto de investigación.

García, J. F. (2014). Estudio de factibilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de bloques multinutricionales para animales poligástricos a partir de residuos agroindustriales. Pereira.

Este estudio de factibilidad se reconoce como un adecuado antecedente para el presente proyecto de investigación, y otorga, en efecto, gran cantidad de información que puede ser tomada como referente para la presente propuesta, sobre todo en lo referente a los parámetros necesarios para la alimentación animal.

Guevara, J. A. (2013). Diseño de quemador de biomasa para trapiches paneleros. Entre Ciencia e Ingeniería, 7(14), 77-84.

La fuente de información mencionada permite identificar un uso alternativo de la biomasa que queda de desecho y puede ser ocupada como fuente de combustión en los trapiches paneleros, considerando un proceso circular de producción.

Hoyos, C. L. (marzo de 2018). Análisis de la supervivencia de las empresas en Popayán y el Cauca. Popayán, Colombia.

El análisis de supervivencia realizado por Hoyos permite identificar las condiciones de mercado a las cuales se enfrentaría la empresa Engorcaña, precisamente porque la intención es que esta sea evaluada a un periodo de tiempo de cinco años.

Justin Longenecker, C. M. (2009). Administración de pequeñas empresas, un enfoque emprendedor. Bogotá.

La empresa planteada tiene, como se ha mencionado un horizonte de acción de cinco años, sobre los cuales se realizará la planificación de la totalidad de sus elementos de gestión y

administrativos, la fuente mencionada, inmediatamente anterior permite identificar cómo la empresa debe manejarse en los primeros años.

Kotler, P. (2001). Dirección de Mercadotecnia.

Kotler es bastante reconocido por considerarse como un teórico de la mercadotecnia, para el caso el conocimiento de esta disciplina en el presente proyecto de investigación permite identificar de manera consistente cuales son las estrategias que debe adoptar la investigación con la intención de generar un sostenimiento de la empresa en el mercado.

Lara Gonzáles, C. (2015). Efecto asociativo de *Ricinus communis* l sobre la punta de caña de azúcar para rumiantes. Dspace.

Lara presenta una investigación que permite identificar como la caña de azúcar ha sido ocupada con antelación para la alimentación animal, demostrando de manera específica algunos datos biológicos e información necesaria para la generación del proyecto de factibilidad, es preciso mencionar entonces que la fuente se reconoce como necesaria para la puesta en marcha del estudio técnico del proyecto.

López, I., Aranda, E. M., Ramos, J. A., & Mendoza, G. D. (2003). Evaluación nutricional de ocho variedades de caña de azúcar con potencial forrajero. *Revista Cubana de Ciencia Agrícola*, 37(4), 381-386.

Merchán, J. S. (2019). El Estudio de factibilidad para la creación de una empresa de engorde de ganado en el municipio de Saravena, Arauca. Arauca.

Esta fuente de información es supremamente relevante debido a que permite evidenciar las particularidades que debe tener una empresa cuando de producir alimento para rumiantes se requiere, para el caso es necesario adicionar que se deben investigar a fondo las características que han sido presentadas por la caña de azúcar.

Ministerio de Comercio, I. y. (2004). Perfil Económico del Cauca Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

Esta fuente de información oficial permite identificar el perfil económico del Cauca, siendo este el departamento en donde se ubicará la empresa, adicionalmente se encuentran

algunas cifras o información que puede ser ocupada por la investigación en el estudio de mercado.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2019). Estrategia Nacional de Economía Circular: Cierre de ciclos de materiales, innovación tecnológica, colaboración y nuevos modelos de negocio. Gobierno de Colombia.

Siendo que el proyecto se ve apoyado por la economía circular, fue preciso remitirse a las referencias institucionales que dan muestra de la forma precisa sobre la cual debe apoyarse la investigación, en este sentido

Moreno, A. (2018). Economía circular un crecimiento inteligente, sostenible e integrador. Bogotá: Universidad de ciencias aplicadas y ambientales.

Esta fuente de información además de otorgar datos procedentes de los ministerios de Colombia, específicamente en lo que refiere al cumplimiento de las políticas públicas establece la generación de procesos al interior de las empresas con respecto al cumplimiento de estos parámetros.

Pachón, F., Tovar, G., Urbina, N., & Martínez, N. (2005). Uso de subproductos de caña panelera como suplemento alimenticio para ganado bovino y para evitar la contaminación ambiental. Revista de la Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia, 52(1), 79-90.

Peña, D. P. (2019). Estudio de Pre factibilidad de una empresa productora y comercializadora de alimentos balanceados para la nutrición animal. Bogotá.

Esta se reconoce como una muy buena fuente de información debido a que se presenta como un antecedente completo que permite identificar los pormenores de gestión que debe poseer una empresa productora y comercializadora de alimentos para la nutrición animal, trabajando específicamente con rumiantes.

Pride, W. M., & Ferrel, O. C. (1997). Marketing: conceptos y estrategias.

Esta fuente de información permite conocer conceptos y estrategias necesarias para poner en marcha el estudio de mercado destinado al proyecto de investigación y necesario para el funcionamiento de la empresa.

Ramos, F. D., Díaz, M. S., & Villar, M. A. (2016). Biocombustibles. CONECIT.

Esta fuente indica los tipos de combustible y las formas en las que es aprovechado el bagazo de caña, eventualmente se indican proporciones y condiciones biológicas sobre la producción de estos combustibles.

Rayburn, T. (1980). Principios de mercadotecnia.

La fuente de información indica de manera clara como se debe realizar un estudio de mercado tendiente a impactar de manera consistente el mercado, adicionalmente indica la forma fáctica para la aplicación de modelos de mercadotecnia.

Salgado-García, S., Córdova-Sánchez, S., Turrado-Saucedo, J., Saucedo-Corona, A. R., Fuentes-Martínez, J. G., García-Estrada, Y., & García-Alcocer, N. K. (2017). Papel artesanal de paja de caña de azúcar (*Saccharum spp.*). *Agro productividad*, 10(11), 48-54.

Este estudio denota los pormenores de la producción de papel con base en la caña de azúcar evidenciando la posibilidad de hacer uso de este tipo de recurso bajo la visión de aprovechamiento de residuos.

Valdés, A. (2017). COMBUSTIBLES Y ENERGÍAS RENOVABLES A PARTIR DE LA BIOMASA AZUCARERA. FAO.

Valdés realiza un documento para la FAO en donde indica los diferentes procesos por los cuales debe pasar la biomasa para lograr convertirse en combustible o energía. Eventualmente, demuestra como la biomasa contiene condiciones físicas y biológicas que son una fuente de energía relevante y que permiten una transformación hacia la tendencia verde.

Zea, R. (2015). Potencial de producción de caña en diferentes departamentos. Occidente.

El estudio de Zea deja ver de manera consistente como el Cauca se considera como un departamento que tiene alto potencial en la producción de caña de diferentes departamentos, partiendo del hecho que, la mayoría de la producción deja, así como beneficios en masa para los

dueños de la industria también una gran cantidad de desechos que pueden ser aprovechados de otras maneras.