

**Estudio de viabilidad de producción de leche orgánica de Búfala en Honda -  
Tolima**

Carolina Rojas Parra ID 557709

Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO

Rectoría Tolima - Magdalena Medio

Programa de Administración Financiera

Plan de negocios

Ibagué – Tolima

2024

**Estudio de viabilidad de producción de leche orgánica de Búfala en Honda -  
Tolima**

Carolina Rojas Parra ID 557709

Diana Zoleidy Jaramillo Sierra

Directora de trabajo de grado

Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO

Rectoría Tolima - Magdalena Medio

Programa de Administración Financiera

Plan de negocios

Ibagué – Tolima

2024

**Tabla de Contenido**

	<b>Pág.</b>
Introducción .....	9
Resumen ejecutivo .....	10
1. Planteamiento del Problema .....	12
1.1 Formulación del problema .....	15
2. Objetivos del Proyecto .....	16
2.1 Objetivo general .....	16
2.2 Objetivos específicos .....	16
3. Justificación .....	17
4. Estado del Arte .....	18
5. Marco de Referencial .....	20
5.1 Marco Teórico .....	20
5.2 Marco Conceptual .....	21
5.3 Marco legal .....	23
6. Metodología .....	24
6.1 Tipo de investigación .....	24
6.2 Enfoque .....	24
6.3 Muestra .....	25
6.4 Técnicas de recolección de la información .....	26
7. Resultados del instrumento aplicado .....	28
7. Estudio de mercado .....	38

7.1 Analisis del sector .....	38
7.2 Analisis de la Oferta.....	39
7.3 Analisis de la Demanda .....	40
7.4 Identificación de la demanda para el proyecto .....	41
7.5 Producto .....	42
7.5.1 Definición del producto .....	42
7.5.2 Definición del valor agregado.....	43
7.5.3 Etiqueta .....	44
7.5.4 Empaque .....	45
7.6 Cliente .....	46
7.7 Competencia .....	47
7.8 Canales de Distribución .....	48
7.9 Precio .....	49
7.10 Servicio Postventa.....	49
7.11 Presupuesto de ventas .....	50
8. Estudio Técnico .....	51
9. Estudio Organizacional.....	61
10. Estudio Financiero .....	66
11. Conclusiones y recomendaciones .....	76
Referencias.....	81

## Lista de Figuras

	<b>Pág.</b>
Figura 1. Imagen de numero de bufalos por Departamento en Colombia en el 2023 .....	<b>¡Error! Marcador no definido.5</b>
Figura 2. ¿Ha consumido la leche de búfala alguna vez? .....	29
Figura 3. ¿Conoce los beneficios de la leche de búfala? .....	30
Figura 4. ¿Con que frecuencia consumirias leche de bufala? .....	31
Figura 5. ¿Qué factor influye más en tu decisión de consumir leche de búfala?.....	32
Figura 6. ¿Crees que la leche de búfala tiene beneficios para la salud en comparación con otras leches? .....	33
Figura 7. ¿Estarías dispuesto a pagar un precio ligeramente un poco mas alto por leche de búfala?.....	34
Figura 8. ¿En qué lugar le gustaría que estuviesen exhibidos estos productos para su compra?.....	35
Figura 9. ¿A través de qué medio le gustaría recibir información sobre este producto? .....	36
Figura 10. ¿Le gustaría ver más productos lácteos elaborados con leche de búfala....	37
Figura 11. ¿Desea que este producto esté disponible en el mercado más común?.....	38
Figura 12. Logotipo para el producto de leche de búfala .....	45
Figura 13. Imagen propuesta para el producto de leche de búfala.....	46
Figura 14. Ficha técnica de la empresa.....	52
Figura 15. Flujograma de la empresa.....	53
Figura 16. Imagen del municipio de Honda Tolima .....	54
Figura 17. Mapa de Honda Tolima.....	54
Figura 18. Plano de distribución de Leche Bulu.....	55

Figura 19. Organigrama .....	63
------------------------------	----

### Lista de Tablas

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. Calculo tamaño de muestra .....	27
Tabla 2. Presupuesto de ventas .....	51
Tabla 3. Requerimientos de maquinaria y equipo .....	58
Tabla 4. Insumo de Producción de leche al día .....	59
Tabla 5. Numero y salario de mano de obra .....	59
Tabla 6. Costeo de prestaciones sociales .....	60
Tabla 7. Costeo de la seguridad social.....	60
Tabla 8. Resumen cosoto mano de obra .....	60
Tabla 9. Proyección del costo de mano de obra anual.....	61
Tabla 10. Gastos de administración.....	65
Tabla 11. Presupuesto de costo de insumos.....	66
Tabla 12. Presupuesto de mano de obra.....	67
Tabla 13. Presupuesto de costos indirectos.....	67
Tabla 14. Presupuesto de gastos de venta.....	68
Tabla 15. Presupuesto de gastos de administración.....	68
Tabla 16. Presupuesto del costo unitario .....	69
Tabla 17. Presupuesto de ventas .....	69
Tabla 18. Presupuesto de punto de equilibrio en cantidades .....	70
Tabla 19. Punto de equilibrio por ingresos .....	70
Tabla 20. Presupuesto de punto de equilibrio en porcentaje .....	71
Tabla 21. Depreciación de muebles y enseres .....	71
Tabla 22. Tabla de inversiones para montaje.....	72

Tabla 23. Tabla de amortización.....	73
Tabla 24. Estado de resultados proyectado.....	74
Tabla 25. Evaluación financiera del proyecto.....	75

## **Agradecimientos**

En primer lugar, agradezco a Dios por concederme la sabiduría y el entendimiento necesarios para adquirir los conocimientos que me permitieron llevar a cabo este proyecto y culminar mi carrera profesional con firmeza, siendo guiada por Su gracia.

Quiero dedicar este proyecto especialmente a mi difunto padre, quien en su lecho de muerte expresó su deseo de que yo saliera adelante y obtuviera un título profesional. También quiero reconocer a las personas que me han apoyado incondicionalmente a lo largo de mi carrera universitaria, especialmente a mi esposo, cuyo respaldo ha sido fundamental en este logro significativo, marcado por numerosos desafíos y el tiempo dedicado. Agradezco sinceramente su esfuerzo y sacrificio en este proceso de aprendizaje y crecimiento. Gracias por todo.

Expreso mi profunda gratitud a la directora de mi proyecto de grado, Diana Zoleidy Jaramillo Sierra, por su entrega y compromiso durante todo este proceso. Su disposición para compartir conocimientos y facilitar mi desarrollo académico ha sido invaluable. Sin su orientación, este logro no habría sido posible.

## **Introducción**

La leche de búfala, debido a sus características nutricionales únicas y su potencial para adaptarse a sistemas de producción más sostenibles, emerge como una alternativa prometedora en el mercado de productos lácteos orgánicos. Sin embargo, a pesar de su potencial, la producción de leche orgánica aún no se ha desarrollado plenamente en muchas regiones, presentando un área de oportunidad para investigaciones y aprovechamiento de estos recursos.

El presente trabajo de grado se enfoca en evaluar la viabilidad de establecer un sistema de producción de leche orgánica de búfala en la región de Honda Tolima. A través de un análisis exhaustivo de factores económicos, técnicos, ambientales y sociales, se busca determinar la factibilidad y el potencial de esta iniciativa, así como identificar los principales desafíos y oportunidades asociados con su implementación.

La investigación se llevó a cabo mediante un enfoque cuantitativo, con un alcance descriptivo por medio del cual se utilizó la encuesta como instrumento de recolección de datos, los cuales sirvieron como insumo para determinar las características de la demanda en el respectivo estudio de mercado.

Se espera que los resultados de este estudio proporcionen información valiosa para los productores, tomadores de decisiones y otros actores interesados en el desarrollo de sistemas de producción láctea más sostenibles y respetuosos con el medio ambiente. Además, se espera que contribuya al avance del conocimiento en el campo de la producción de leche orgánica y la ganadería sostenible.

En resumen, este trabajo tiene como objetivo principal explorar las posibilidades de producción de leche orgánica de búfala en la región de Honda Tolima, con el fin de promover

prácticas agrícolas más responsables y contribuir al bienestar tanto de los consumidores como del medio ambiente.

### **Resumen ejecutivo**

El problema surge a partir de la falta de empresas especializadas en la producción de leche orgánica de búfala en el municipio de Honda. Esta situación se relaciona directamente con la escasez de empresas dedicadas a esta actividad, principalmente debido a la insuficiente promoción y la falta de conocimiento sobre los beneficios de este producto entre los consumidores potenciales.

El presente estudio de viabilidad se centra en evaluar la posibilidad y el potencial de establecer una producción de leche orgánica de búfala mediante la implementación de un sistema de pastoreo. De esta manera, el objetivo es producir leche fresca de alta calidad en los mercados locales y regionales.

Este trabajo se desarrolla a partir de varios ítems entre los cuales es posible identificar primeramente el planteamiento del problema en el cual se describe y/o caracteriza el fenómeno en relación a la producción de leche de búfala. Posteriormente, se aborda la justificación en términos de las razones por las cuales se considera que es importante poner en marcha una idea de negocio que permita no solo impactar positivamente la economía de quien lo formula, sino también, mejorar las condiciones de vida de los grupos de interés involucrados en el proyecto.

Seguidamente, se relacionan los estudios y/o proyectos relacionados con la comercialización de leche de búfala que se han desarrollado anteriormente, con el propósito de realizar comparaciones para tomar decisiones frente al desarrollo de este proyecto y que, para el caso se encuentra en el estado del arte.

De otro lado, se establece el marco referencial del proyecto a partir del marco teórico en cual se relacionan los aportes teóricos que sustenta el tema central de proyecto; también, el

marco conceptual, en el cual se orientan los principales conceptos y/o términos de difícil comprensión, además, el marco legal, en el cual se revisa toda la normatividad que incide en la ejecución del proyecto.

Por otra parte, se establece una metodología de trabajo, mediante la cual será posible identificar preferencias en los posibles clientes a partir de la respectiva investigación, su alcance e instrumento de recolección de información. Lo anterior, servirá como insumo al estudio de mercado, en el cual se analizará el sector, la oferta y demanda, la identificación del producto, valor agregado, clientes, competencias, canales de distribución, precio y finalmente el presupuesto de dicho estudio.

En cuanto al estudio técnico aborda aspectos prácticos y técnicos relacionados con la implementación del proyecto de investigación. El objetivo es proporcionar detalles sobre cómo se llevará a cabo la investigación o la ejecución del proyecto en términos prácticos y operativos. Esta sección suele incluir información sobre la ubicación, los métodos, herramientas, recursos y procedimientos que se utilizarán durante el desarrollo del proyecto.

En relación con el estudio organizacional se analiza la estructura y dinámica interna, el funcionamiento de los cargos, manual de funciones por cargo, presupuesto de gastos administrativos y cultura de la empresa.

Finalmente, se lleva a cabo un estudio financiero para efectuar un análisis económico y financiero exhaustivo del proyecto. Esta evaluación constituye una parte integral de la investigación, donde se consideran diversos aspectos, tales como el presupuesto de costos de insumos, mano de obra, costos indirectos, distribución, gastos administrativos, costo unitario, ingresos, punto de equilibrio, flujo de fondos, así como un elemento crucial que implica calcular el valor actual neto (VAN) y la tasa interna de retorno (TIR), los cuales son indicadores fundamentales para determinar la viabilidad del proyecto.

## 1. Planteamiento del Problema

La población de búfalos en el mundo supera los 207 millones de cabezas, en India se encuentra 105 millones, luego le sigue China con aproximadamente 22 millones y Pakistán con 15 millones; mientras que otros países de Europa, África y América conforman el resto de la población del mundo. (Agronet MinAgricultura, 2024)

Aunque la cría de búfalos en Colombia se inició en 1967, la actividad bufalina y la expansión de los hatos han experimentado un crecimiento constante durante un extenso periodo de tiempo. (Instituto Colombiano Agropecuario - ICA, 2022)

Las proyecciones indican que en 2027 serán más de 1,6 millones de cabezas, es decir un incremento de 406%; además, comparando esos mismos años, las producciones de leche y de carne, en toneladas, crecerán un 421% y 204%, según las mismas estimaciones. (Agronet MinAgricultura, 2024)

El conteo del ganado bufalino registra 563.372 ejemplares, reflejando un aumento del 14,1% con respecto al año 2023. Del total, el 84% se encuentra agrupado en ocho departamentos: Córdoba lidera con el 15%, seguido por Santander (14%), Magdalena (13%), Bolívar (12%), Antioquia (12%), Sucre (7%), Cesar (6%) y Caquetá (5%). (Instituto Colombiano Agropecuario ICA, 2024)

Cada vez se hace más frecuente el encontrar ejemplares de esta raza en los predios colombianos. Las cifras de su rendimiento son elocuentes: un ejemplar es capaz de producir 1.283 litros de leche mensuales y 1.425 kilos de carne cebada en el mismo lapso de tiempo. (CONtexto ganadero, 2013)

“El desconocimiento de la especie en Colombia lo perjudica. El gran problema que afrontan los búfalos, es el reducido número que tenemos en nuestro país. Por esto, tenemos

que trabajar fuertemente para hacer crecer el hato”, aseveró el propietario de la Bufalera Monterrico. (CONtexto ganadero, 2013, pág. 2)

La ganadera Marta Liliana Gualtero Castro esta veterinaria zootecnista de la Universidad del Tolima considera que los resultados obtenidos hasta el momento le dan la razón de apostarle a estos animales, aunque todavía en Colombia falta una mayor cultura sobre la especie y sus bondades, así como la de los productos y subproductos. (CONtexto ganadero, 2023)

En el municipio de Honda la economía de la jurisdicción depende principalmente de actividades agrícolas, pecuarias, del comercio y básicamente de los ingresos generados gracias a la explotación de la industria del turismo. (Cámara de Comercio de Honda, 2022)

Se analizó el Censo nacional de búfalos hasta 2023, según el ICA Instituto Colombiano Agropecuario de la Dirección técnica de vigilancia epidemiológica, en el cual aparece un total de búfalos de 563.372 en todo el territorio colombiano aproximadamente al 2024, para el caso del departamento del Tolima, el censo del año anterior arroja 2.499 de bufalos, en cuanto al municipio de Honda se registran 156 búfalos, La producción de bufalos se puede observar en la siguiente figura.

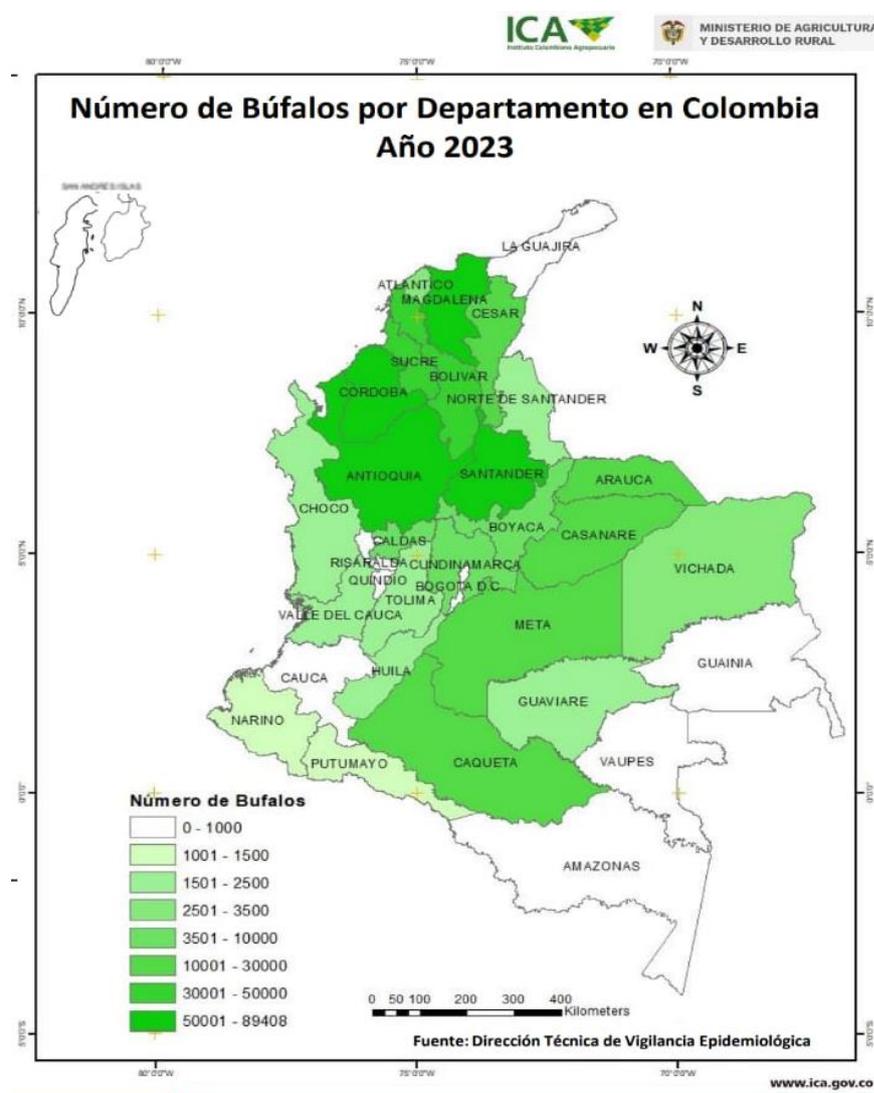
Con base a lo anterior el principal problema que se evidencia es que no se ha explotado esta actividad económica lo suficiente para este municipio y es que existen pocas empresas dedicadas a la producción de leche orgánica de búfala esta problemática conlleva a las escasas empresas dedicadas a la producción de leche, es porque no tienen una suficiente publicidad y no hay un conocimiento previo de todos los beneficios de este producto del que requiere.

De acuerdo a esta información, se identificó la falta de producción y consumo de leche de búfala en la población, atribuyendo esta situación a un desconocimiento generalizado sobre los beneficios y productos derivados de estos animales. Esta falta de

conocimiento contribuye a la carencia de una cultura lechera en la sociedad. Para abordar esta problemática, resulta vital promover una comprensión más amplia sobre la leche de búfala y sus ventajas. Es fundamental iniciar este proceso desde la educación infantil, fomentando la percepción de este líquido como un componente esencial para el crecimiento y el desarrollo integral de los niños.

### Figura 1

*Imagen de numero de bufalos por Departamento en Colombia en el 2023*



Fuente: Obtenido del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) de la Dirección técnica de vigilancia epidemiológica, 2023.

## **1.1 Formulación del problema**

El proyecto por realizar es de una empresa de producción de leche orgánica de búfala en el municipio de Honda - Tolima con la raza Murrah. Esta raza es conocida por su excelente producción de leche, que suele oscilar entre 10 y 16 litros al día y se adaptan bien al clima cálido de Honda, que tiene una temperatura promedio de 33 °C, lo cual es ideal para la cría de estas razas de búfalas.

La concepción de este proyecto se origina en el aprecio significativo que se tiene por la leche de búfalo, impulsada por tres razones fundamentales. Se ha identificado la necesidad de aprovechar este producto en su estado sin procesar. En primer lugar, debido a su elevado contenido nutricional. En segundo lugar, por su destacado desempeño en la generación de productos lácteos derivados. En tercer lugar, por su capacidad de producción a bajo costo, dado que esta variedad no necesita suplementos vitamínicos para su crianza.

El propósito general del presente proyecto es analizar la factibilidad de establecer una compañía dedicada a la producción de leche orgánica de búfala mediante un sistema de pastoreo en el municipio de Honda, Tolima.

La idea de esta futura consiste en proporcionar un producto saludable y sostenible al consumidor, al tiempo que se impulsa la agricultura sostenible y se fomenta la preservación del medio ambiente. Además, se examinarán las perspectivas en el mercado del Tolima y se propondrán escenarios para evaluar la viabilidad económica del proyecto.

## **2. Objetivos del Proyecto**

### **2.1 Objetivo general**

Evaluar la viabilidad del proyecto productivo para la producción de leche orgánica de Búfala a través de un sistema de pastoreo en el municipio de Honda - Tolima.

### **2.2 Objetivos específicos**

✓ Conocer el comportamiento del sector al que pertenece el proyecto a partir de las condiciones y necesidades de la demanda y la oferta; así como las características del producto a ofrecer a partir del estudio de mercado.

✓ Indicar los patrones de operación que se deben seguir, para la puesta en marcha del negocio, en términos de mano de obra, insumos, localización y distribución de la leche orgánica de búfala y demás requerimientos que exija el producto a partir del estudio técnico.

✓ Determinar el tipo de empresa en términos de su constitución legal, la estructura organizacional y funciones de quienes harán parte del equipo de trabajo

✓ Realizar un estudio financiero que permita, mediante la información contable, determinar si el proyecto genera rentabilidad en una proyección de cinco años.

### **3. Justificación**

Este proyecto busca alcanzar la viabilidad económica y financiera necesaria para su implementación exitosa de producción de leche orgánica de búfala ubicada en el municipio de Honda mediante un sistema de pastoreo, el propósito es desarrollar un producto que combine la salud y la sostenibilidad, mientras se impulsa la cría de búfalos y se contribuye a la protección del medio ambiente.

Además, integrar la producción de leche de búfala en una región agrícola puede ampliar las fuentes de ingresos de los agricultores y fortalecer la estabilidad económica local. El origen de esta iniciativa surge de la curiosidad al conocer a estos animales y las destacadas ventajas que presentan, mientras que, para los consumidores, los beneficios en términos de salud se encuentran en la composición nutricional excepcional de la leche y sus derivados.

Las contribuciones que este proyecto ofrece al ámbito profesional son notables, ya que abordar un producto que a menudo pasa desapercibido y explorar su potencial es una oportunidad valiosa. Este proyecto ofrecerá una experiencia enriquecedora que abarca desde la planificación hasta toda la investigación involucrada.

#### 4. Estado del Arte

En Colombia, Ortiz (2019), realizó un estudio sobre la evaluación técnica y financiera sobre la producción de suero en polvo partiendo lactosuero generado en el proceso fabricación de quesos de leche de búfala. El objetivo fue evaluar técnica y financieramente la producción de suero en polvo partiendo lactosuero generado en el proceso fabricación de quesos de leche de búfala. El estudio partió de las generalidades, características y tecnologías, extracción experimental extracción de proteína, dimensionamiento planta-piloto y el respectivo análisis financiero, como resultado se tuvo que el proyecto es viable financieramente.

En Montería Córdoba, Silgado (2022), ejecutó un estudio sobre la creación de una empresa comercializadora de productos derivados de leche de búfala en la ciudad de Montería, departamento de Córdoba. El objetivo fue realizar un estudio de factibilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de productos derivados (Paletas y bolis gourmet) de la leche de búfala en la ciudad de Montería, departamento de Córdoba. El estudio partió de un estudio de mercado, estudio técnico, análisis administrativo y legal, y el respectivo análisis financiero, como resultado la empresa es rentable en el corto plazo, y sostenible a largo plazo.

En Mesitas Cundinamarca, Rivera (2023), llevó a cabo un estudio de factibilidad para la creación de una empresa agroindustrial de derivados lácteos elaborados a partir de leche Bubalina en el municipio de Mesitas el colegio Cundinamarca. El objetivo consistió en plantear un estudio de factibilidad para la creación de una empresa agroindustrial de productos lácteos de leche bubalina en el municipio de Mesitas El Colegio, Cundinamarca. El estudio inicio bajo una investigación descriptiva. Que incluyo cuatro componentes: el técnico, el ambiental, el administrativo y el financiero, como resultado es viable financieramente.

En el Norte de Santander, Manrique (2019), realizó un estudio de suplementación energético-proteica de búfalas (*Bubalus Bubalis*) en fase de lactancia en el trópico medio. El objetivo fue evaluar los efectos de la suplementación energético-proteica (grano de maíz molido, salvado de arroz, salvado de trigo, torta de palmiste, sal mineralizada y urea) sobre el desempeño productivo y composición de la leche en búfalas en fase de lactancia en el trópico medio. El estudio inicio con el material y métodos y resultado de y discusión.

En Bucaramanga, Salazar (2021), llevo a cabo una Propuesta de Plan Exportador para la Empresa Colombiana de Lácteos Colbufala. El objetivo fue Elaborar una propuesta de plan exportador para el queso Mozzarella 100% de búfala de la empresa colombiana de lácteos COLBUFALA. El estudio inicio por una investigación exploratoria, la segunda investigación descriptiva y por último una investigación de tipo explicativa, como resultado se tiene una operación de internacionalización exitosa.

En Córdoba, Martínez (2021), realizo un estudio de Caracterización técnica y económica del sistema de producción de búfalos *Bubalus bubalis* en el departamento de Córdoba de Colombia. El objetivo fue realizar un estudio descriptivo que permitiera generar información básica tecnológica y socioeconómica de los sistemas de producción de búfalos en el departamento de Córdoba, Colombia. El estudio inicio con un análisis de materiales y métodos, valoración económica, información de reproducción animal, información de producción y venta de leche y un análisis de costos y retornos a la inversión como resultado una producción rentable y eficiente que garantiza la sostenibilidad financiera del sistema de producción.

## **5. Marco de Referencial**

### **5.1 Marco Teórico**

Los fundamentos teóricos de un proyecto de leche orgánica se fundamentan en diversos aportes teóricos y principios esenciales asociados con la producción de alimentos saludables y sostenibles. A continuación, se exponen algunos de los componentes clave que integran el marco teórico de un proyecto de leche orgánica:

#### **Agricultura orgánica**

La producción de leche orgánica se fundamenta en la agricultura orgánica, un enfoque sostenible que se apoya en prácticas agrícolas respetuosas con el medio ambiente y que recurre a métodos naturales para controlar plagas y enfermedades. Este enfoque implica la aplicación de técnicas como la rotación de cultivos, el uso de abonos orgánicos y compost, y prescinde del uso de pesticidas, herbicidas y fertilizantes químicos (Andrade, 2008).

#### **El Búfalo**

El búfalo de agua (*Bubalus Bubalis*) es nativo de las zonas tropicales y subtropicales de Asia y pese a que fueron introducidos a Colombia en el año 1967, sólo en los últimos años los ganaderos y empresarios del campo han visto esta especie como una muy buena oportunidad de negocio, dado a su gran potencial como animal triple propósito productivo (leche, carne y trabajo). A esto se le suma su fácil adaptabilidad, su alta rusticidad, docilidad y sobre todo su elevada fertilidad y longevidad productiva que ha permitido una evolución y crecimiento significativo de la especie en Colombia. (Agronet MinAgricultura, 2020)

#### **Salud y nutrición**

La leche orgánica se considera más beneficiosa que la leche convencional, ya que se elabora sin la utilización de hormonas, antibióticos ni otros compuestos químicos potencialmente perjudiciales para la salud. Asimismo, se postula que la alimentación de los animales con pasto y forraje orgánicos resulta en una leche con un perfil nutricional más

equilibrado. Por otro lado, la leche de búfalos presenta una menor cantidad de lactosa en comparación con la leche de vaca, lo que la convierte en una opción más tolerable para las personas con intolerancia a la lactosa. A pesar de que la leche de búfalos posee un contenido de grasa superior, su nivel de colesterol es inferior al de la leche de vaca (Palomino et al., 2018).

### **Sostenibilidad**

La producción bufalina, en sus aspectos de buenas prácticas orientadas al manejo de la búfala, la cría, la producción de leche, las pasturas como base de la alimentación del búfalo y factor determinante en la sostenibilidad ambiental de este sistema de producción, para lo cual se debe considerar una adecuada relación suelo-planta-animal y todo bajo un estricto manejo administrativo y contable de estas empresas, implementado todo lo anterior a través de una efectiva transferencia tecnológica a los productores bufalinos del País que han participado de los proyectos de asistencia técnica gremial, ejecutados por la Asociación Colombiana de Criadores de Búfalos con el apoyo del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (Asociación Colombiana de criadores de búfalos , s.f.)

### **5.2 Marco Conceptual**

**Ácidos grasos Omega 3:** según el Departamento Nacional de Planeación (2010), La leche obtenida de búfalas que se alimentan de pasto natural puede contener hasta un 71% más de ácidos grasos Omega 3. Estos ácidos grasos, que son beneficiosos para la salud, están asociados con la prevención y reducción de enfermedades coronarias. Es fundamental resaltar que, al no emplear antibióticos, hormonas sintéticas ni pesticidas, las búfalas generan leche con un valor nutricional más alto y una calidad superior.

**Acidez titulable:** según Patiño (2018), se resalta que la alta acidez titulable presente en la leche de búfala en comparación con la leche de vaca se atribuye a su mayor contenido de caseína. Por lo tanto, los estándares normales utilizados para medir la acidez de la leche de

vaca (13° a 18°) en nuestro país no son apropiados para evaluar la acidez normal de la leche de búfala.

**Caseína:** según Cabrera (2022), En la leche de búfala, la caseína se presenta principalmente en forma de micelas, las cuales se ha comprobado que tienen un tamaño mayor en comparación con las de la leche de vaca. Estas micelas exhiben una opacidad mayor, contienen menos nitrógeno y ácido siálico, pero más calcio y fósforo en comparación con las micelas presentes en la leche bovina.

**Lactosuero:** según Ortiz (2019), es el suero de queso, un subproducto industrial que surge durante el proceso de elaboración de quesos cuando la leche se coagula, está compuesto principalmente por un 94% de agua, proteínas y grasas. Es un residuo con una elevada concentración de nitrógeno, lo que puede incrementar el índice de Demanda Química de Oxígeno (DQO) en las fuentes de agua y en los terrenos agrícolas, ocasionando daños a la flora y fauna del ecosistema.

**Mastitis:** según Saavedra (2019), La mastitis representa una de las enfermedades más onerosas para la industria láctea a nivel global y es una de las causas principales de mortalidad en terneros durante los primeros tres meses. La incidencia de mastitis en animales lecheros está significativamente influenciada por factores ambientales y de manejo, como las condiciones de alojamiento, el espacio disponible, los patrones de alimentación y las prácticas preventivas en general.

**Pigmentos carotenoides:** según Patiño (2009), la leche de búfala se destaca principalmente por su tono blanco opalescente, el cual resulta de la carencia de pigmentos carotenoides. Esta falta de pigmentación produce una manteca de aspecto blanco, translúcido y con una textura más firme en comparación con la que se obtiene de la leche de vaca.

### 5.3 Marco legal

La certificación orgánica desempeña un papel crucial en asegurar la calidad y autenticidad de la leche orgánica. Este proceso se rige por un conjunto de normativas y estándares establecidos por entidades reguladoras, las cuales verifican que los productos cumplan con los requisitos de la agricultura orgánica.

El sello de certificación de alimentos orgánicos, conocido como "alimento orgánico", está bajo la jurisdicción del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia, según lo estipulado en la Resolución 0148 del 2004. Para obtener este sello, es necesario contar previamente con la certificación ecológica otorgada por la Superintendencia de Industria y Comercio. La solicitud de dicho sello implica cumplir con requisitos específicos y someterse a una inspección física de la unidad productiva. (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2006).

La Resolución 74 de 2002, fechada el 4 de abril, del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, determina las normativas para la producción primaria, procesamiento, envasado, etiquetado, almacenamiento, certificación, importación y comercialización de productos agropecuarios ecológicos y orgánicos.

La Resolución 3585 de 2008, emitida el 20 de octubre, establece el sistema oficial de inspección, evaluación y certificación de la producción primaria de leche, de acuerdo con lo estipulado en el Capítulo II del Título I del Decreto 616 de 2006.

El Decreto 616 de 2006, con fecha del 26 de febrero, emite el Reglamento Técnico que establece los criterios que la leche destinada al consumo humano debe satisfacer en términos de obtención, procesamiento, envasado, transporte, comercialización, expendio, importación o exportación en el país.

## **6. Metodología**

### **6.1 Tipo de investigación**

El enfoque de la investigación es de carácter cuantitativa para recopilar y analizar datos. Esto permite obtener una comprensión más completa y profunda del estudio en términos de los datos obtenidos.

Se analizará las preferencias de consumo de leche, la frecuencia de las personas que consumen leche, el conocimiento sobre las ventajas del producto y la disposición para comprarlo, teniendo en cuenta los conocimientos previos, la cultura de consumo y los aspectos económicos que influyen en el valor del producto.

### **6.2 Enfoque**

El enfoque descriptivo es una elección apropiada para el tipo de investigación que se está llevando a cabo, especialmente cuando se busca comprender las características y comportamientos de un mercado específico.

Al centrarse en este producto esencial de la canasta familiar y para el cuidado de la salud, es crucial entender las necesidades y preferencias de los consumidores en este campo para determinar la viabilidad del proyecto. Los datos recopilados a través de las encuestas permitirán analizar estas características de mercado y evaluar si hay una demanda suficiente para el producto que se plantea a desarrollar.

Además, al considerar aspectos económicos, se podrá evaluar no solo la demanda, sino también la capacidad de los consumidores para adquirir el producto, lo que es fundamental para determinar la viabilidad financiera del proyecto.

El propósito de esta evaluación de viabilidad es establecer la sostenibilidad de una empresa dedicada a la producción de leche orgánica de búfala. Para ello, se examinó la situación actual del consumo de este producto, tanto por parte de los consumidores como de las empresas asociadas a esta industria.

### 6.3 Muestra

Se tomó en cuenta una población finita, como referencia específicamente del número total de habitantes del municipio. Luego de calcular el tamaño de la muestra, se determinó que serían 730 personas de la población, con un nivel de confianza del 90%. Esto indica la medida estadística de probabilidad de que el resultado de la muestra esté dentro del margen de error establecido con respecto al resultado real de la población.

Para calcular el tamaño de la muestra y teniendo en cuenta la población de Honda en el año 2022, que alcanza los 25,848 habitantes, se considera apropiado emplear el Método de Muestreo Aleatorio Simple, puesto a que esta selección de muestras garantiza que cada miembro de la población tenga la misma probabilidad de ser elegido para formar parte de la muestra, lo que implica llevar a cabo las encuestas al azar.

***n = Tamaño de muestra buscado***

*N = Tamaño de la Población o Universo*

*Z = Parámetro estadístico que depende el Nivel de Confianza (NC)*

*e = Error de estimación máximo aceptado*

*p = Probabilidad de que ocurra el evento estudiado (éxito)*

*q = (1 - p) = Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado*

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

**Tabla 1***Cálculo de la muestra***CALCULO TAMAÑO DE MUESTRA FINITA**

Parámetro	Insertar Valor		<b>Tamaño de muestra</b>
<b>N</b>	25.848		<b>n =</b>
<b>Z</b>	1,645	90%	<b>730,46</b>
<b>P</b>	50,00%		<b>730,00</b>
<b>Q</b>	50,00%		
<b>E</b>	3,00%		

Fuente: Rojas (2024)

**6.4 Técnicas de recolección de la información**

El instrumento empleado para llevar a cabo la evaluación de viabilidad para la creación de la empresa de producción de leche orgánica de búfala fue la encuesta, como herramienta de investigación permite recopilar datos directamente de los individuos relevantes para el estudio, lo que facilita la obtención de información sobre preferencias, comportamientos y otros aspectos relevantes para el proyecto.

Se optó por poner en marcha la encuesta debido a su eficacia en la recopilación rápida y eficiente de datos, así como la capacidad para ser implementada a gran escala. Esto permite tener resultados y obtener información que facilite el análisis de las preferencias del mercado en relación con la línea de investigación del producto.

**Tipo de encuesta:** cuantitativas esta modalidad de encuesta seleccionada tiene la capacidad de obtener datos numéricos lo que permite obtener una visión general sobre el conocimiento y el consumo del producto y esta se caracteriza por tener preguntas cerradas.

**Tipo de preguntas:** Cerrada de selección múltiple que consta de 10 preguntas.

Se utilizó un cuestionario en dispositivo móvil a través de aplicación de Microsoft Office Forms, aplicado de manera presencial y virtual a la comunidad en distintos sectores específicos del municipio. (Ver anexo 1)

## 7. Resultados del instrumento aplicado

Teniendo en cuenta el objeto central del estudio de viabilidad, se aplicó la encuesta al 15% de la muestra, la cual estuvo representada por 110 encuestados, a los cuales se les aplicó el instrumento de manera aleatoria, a continuación, se presentan los resultados obtenidos de acuerdo a las preguntas formuladas:

### Figura 2.

*¿Ha consumido la leche de búfala alguna vez?*

1. ¿Has consumido la leche de búfala alguna vez? (0 punto)

[Más detalles](#) [Información](#)

● Si	38
● No	72



Fuente: La autora a partir de la información de los encuestados

La figura ilustra que el 72% de los encuestados corresponde a aquellos que no han probado la leche de búfala, mientras que el 38% está representado por los que sí lo han hecho., este análisis muestra una clara disparidad en la cantidad de personas que han probado este producto en comparación con las que no lo han hecho. Es importante considerar los posibles factores que influyen en esta diferencia, como la disponibilidad del producto, su popularidad, el precio del producto y el gusto personal.

**Figura 3.**

*¿Conoce los beneficios de la leche de búfala?*

2. ¿Conoce los beneficios de la leche de Búfala? (0 punto)

[Más detalles](#)

[Información](#)

● Si	58
● No	51



Fuente: La autora a partir de la información de los encuestados

La figura ilustra que el 51% de los encuestados corresponde a aquellos que conocen los beneficios de la leche de búfala, mientras que el 58% está representado por los que sí conocen los beneficios de la leche. Este análisis muestra una diferencia no muy significativa en la cantidad de personas que están informadas sobre los beneficios de la leche de búfala en comparación con las que no lo están. Es importante considerar los posibles factores que influyen en esta diferencia, como la difusión de información, la accesibilidad a fuentes confiables y la promoción del producto.

**Figura 4.**

*¿Con qué frecuencia consumiría usted leche de búfala?*

3. ¿Con qué frecuencia consumirías leche de búfala? (0 punto)

[Más detalles](#)

<span style="color: blue;">●</span> Todos los días	18
<span style="color: orange;">●</span> Varias veces a la semana	34
<span style="color: green;">●</span> Ocasionalmente	45
<span style="color: red;">●</span> Nunca	11



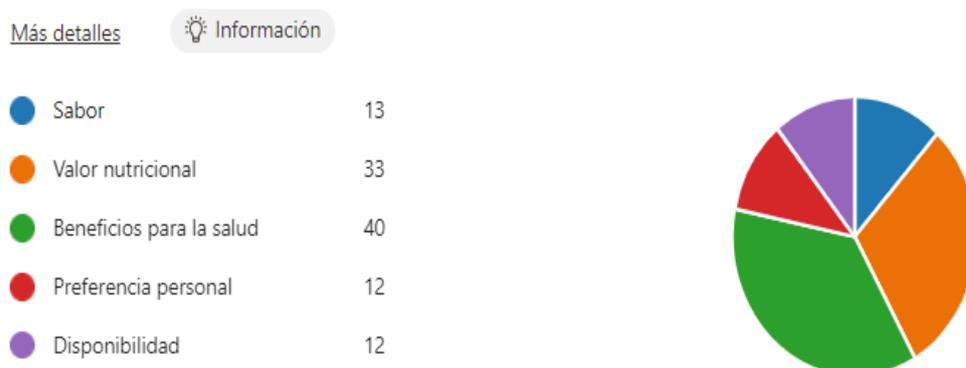
Fuente: La autora a partir de la información de los encuestados

Según la figura, la frecuencia de consumo de leche de búfala revela que la mayoría de las personas encuestadas tienen diferentes niveles de consumo. 45 personas indicaron que la consumirían ocasionalmente, 34 optarían por consumirla varias veces a la semana, 18 tomarían a diario, mientras que 11 manifestaron que nunca la consumirían. Esto implica que existe una amplia gama de preferencias y comportamientos de consumo entre los encuestados en relación con la leche de búfala, lo cual podría atribuirse a factores como la influencia cultural o el desconocimiento del producto.

**Figura 5.**

*¿Qué factor influye más en su decisión de consumir leche de búfala en lugar de otras variedades?*

4. ¿Qué factor influye más en tu decisión de consumir leche de búfala en lugar de otras variedades?

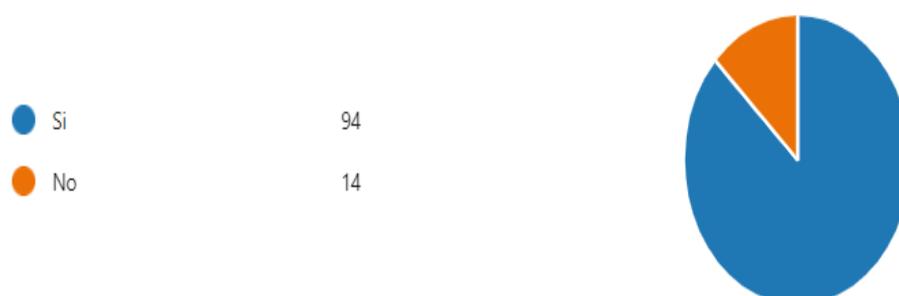


Fuente: La autora a partir de la información de los encuestados

Del total de los encuestados dicen que el factor que influye más en la decisión de consumir la leche es con un total de 40 personas por beneficios para la salud, 33 personas eligieron por el valor nutricional, además, 13 individuos indicaron que el sabor es un factor importante, mientras que 12 personas señalaron que la preferencia personal y la disponibilidad del producto son elementos clave en su elección. Este análisis refleja una variedad de motivaciones y preferencias entre los encuestados en relación con el consumo de leche, destacando la importancia de diversos factores como la salud, la nutrición, el sabor y la conveniencia personal.

**Figura 6.**

*¿Cree que la leche de búfala tiene beneficios para la salud en comparación con otras leches?*



Fuente: La autora a partir de la información de los encuestados

El análisis de la encuesta revela que la mayoría de los encuestados, específicamente 94 de 110 personas, creen que la leche de búfala proporciona beneficios para la salud en comparación con otras opciones de leche. Sin embargo, 14 personas expresaron una opinión contraria, indicando que no comparten esta percepción sobre los beneficios de la leche de búfala en comparación con otras variedades lácteas. Este resultado sugiere una diversidad de opiniones entre los encuestados en relación con los beneficios para la salud asociados con la leche de búfala. En resumen, estas 14 personas muestran desconocimiento sobre la leche y sus beneficios para la salud en comparación con otras opciones lácteas.

**Figura 7.**

*¿Estarías dispuesto a pagar un precio ligeramente un poco más alto por leche de búfala si se garantiza su calidad y su valor nutricional?*

6. ¿Estarías dispuesto pagar un precio ligeramente un poco más alto por leche de búfala si se garantiza su calidad y su valor nutricional?

[Más detalles](#)

 Información

 Sí	79
 No	27



Fuente: La autora a partir de la información de los encuestados

El análisis de las respuestas sugiere que es apropiado considerar tanto la economía como la comparación con un producto que garantiza calidad y posee un valor nutricional superior. En consecuencia, 79 personas manifestaron estar dispuestas a pagar un precio ligeramente más alto por la leche de búfala, mientras que 27 personas expresaron lo contrario.

**Figura 8.**

*¿En qué lugar le gustaría que estuviesen exhibidos estos productos para su compra?*

7. ¿En qué lugar le gustaría que estuviesen estos productos? (0 punto)

[Más detalles](#)

 Información

	Supermercado	61
	Tienda naturista	14
	Mercado local como tiendas o ...	22
	Directamente del productor	10



Fuente: La autora a partir de la información de los encuestados

El análisis de las respuestas revela las preferencias de los encuestados en cuanto al lugar donde les gustaría encontrar el producto. La mayoría, representada por 61 personas, prefiere encontrarlo en supermercados. Sin embargo, también hay una cantidad significativa que optaría por el mercado local o tiendas, con 22 personas. Además, 14 personas indicaron una preferencia por las tiendas naturistas, mientras que 10 personas expresaron su interés en obtenerlo directamente del productor. Esto sugiere una variedad de opciones de distribución que podrían satisfacer las diferentes necesidades y preferencias de los consumidores.

**Figura 9.**

*¿A través de qué medio le gustaría recibir información sobre este producto?*

8. ¿A través de que medio le gustaría recibir información sobre este producto? (0 punto)

[Más detalles](#)

Información

<span style="color: blue;">●</span> Volantes	23
<span style="color: orange;">●</span> Redes sociales	84



Fuente: La autora a partir de la información de los encuestados

El análisis de las respuestas proporciona información valiosa sobre las preferencias de los encuestados en cuanto al medio de comunicación para recibir información sobre el producto. La gran mayoría, representada por 84 personas, prefiere obtener información a través de las redes sociales. Esto sugiere que las plataformas de redes sociales podrían ser una herramienta efectiva para la estrategia de marketing de la empresa, ya que ofrecen un alcance amplio y la capacidad de llegar a un público diverso.

Por otro lado, 23 personas indicaron una preferencia por recibir información a través de volantes, lo que podría indicar que aún existe un segmento de la población que valora los medios de comunicación más tradicionales. En resumen, este análisis proporciona una guía útil para la empresa sobre cómo dirigir sus esfuerzos de marketing y comunicación para llegar eficazmente a su público objetivo.

**Figura 10**

*¿Le gustaría ver más productos lácteos elaborados con leche de búfala en el mercado?*

9. ¿Te gustaría ver más productos lácteos elaborados con leche de búfala en el mercado?

[Más detalles](#)

 Información

 Si 94

 No 13



Fuente: La autora a partir de la información de los encuestados

El análisis de las respuestas revela un claro interés por parte de la mayoría de los encuestados en ver más productos lácteos elaborados con leche de búfala en el mercado. Con 94 personas a favor y solo 13 en contra, existe una clara preferencia por la ampliación de la oferta de estos productos. Este resultado podría indicar una creciente demanda y una oportunidad para el mercado de productos lácteos elaborados con leche de búfala. Es importante para las empresas del sector tener en cuenta esta tendencia al desarrollar nuevas líneas de productos y estrategias de marketing.

**Figura 11**

*¿Desea que este producto esté disponible en el mercado más común?*

10. ¿Desea que este producto esté disponible en el mercado más común? (0 punto)

[Más detalles](#)



Fuente: La autora a partir de la información de los encuestados

Esta pregunta sobre el deseo de las personas de tener disponible el producto en el mercado resulta ser una de las más efectivas, ya que contribuye a expandir el mercado hacia un público más amplio. Un total de 101 personas expresaron su deseo de que el producto esté disponible, mientras que solo 7 personas manifestaron lo contrario.

Consta que existe un fuerte interés por parte de la mayoría de los encuestados en tener acceso al producto en el mercado. Esto sugiere un potencial mercado favorable para la introducción y comercialización del producto. La alta proporción de respuestas positivas indica una oportunidad prometedora para satisfacer la demanda del consumidor y expandir la presencia del producto en el mercado.

## **7. Estudio de mercado**

El mercado objetivo de este proyecto hace parte del sector agropecuario, precisamente en la industria del sector lechero de búfalas, es un sector en el cual se encuentra en auge, debido al potencial de este producto con crecimiento en el mercado, Además, cuenta con el apoyo de una de las exposiciones más destacadas de Colombia y Tolima, las cuales incluyen la Feria Equina y Bovina, que se realiza a cabo en el Coliseo de Ferias anualmente.

### **7.1 Analisis del sector**

El entorno en el que se establecerá la empresa es en Honda, Tolima; aquí se realiza un análisis del sector para identificar factores que puedan influir en la empresa, los cuales podrían tener tanto impactos positivos como negativos. Este análisis permite identificar oportunidades potenciales y desafíos, los cuales se evalúan específicamente en relación con la producción de leche de búfala.

El mercado objetivo actualmente es de tamaño reducido, pero se prevé un potencial desarrollo en su crecimiento, lo que lo convierte en un aspecto crucial en el proceso de abrir mercado. Este producto, aún en una fase inicial de explotación, se encuentra en un sector poco explorado, pero con perspectivas prometedoras de expansión.

Por lo tanto, es importante resaltar que este proyecto dará lugar a un nuevo modelo estratégico de consumo, dirigido específicamente a las personas que exigen cada vez más a las empresas productoras de leche. Estos consumidores están comprometidos con una alimentación saludable y buscan productos que ofrezcan una experiencia sensorial gratificante y beneficios al momento de su consumo, sin que esto conlleve necesariamente un costo elevado.

## 7.2 Analisis de la Oferta

“Colombia tiene todo para ubicarse en mercados internacionales. Los derivados de búfala son muy apetecidos en Estados Unidos y son referentes en segmentos de la alta cocina o gourmet. El crecimiento o la oferta depende de la capacidad de los productores para abastecer la industria de leche de calidad y buena composición, que es la que necesitan los industriales para poder exportar” (Agronegocios, 2019, pág. 1)

El foco principal en Colombia son los productos lácteos derivados, como el queso mozzarella, el cual tradicionalmente se elabora con leche de búfala. Por esta razón, Roldán afirmó que “la leche tiene muchísima demanda, alcanzando precios de hasta \$1.800 por litro”. (Agronegocios, 2018, pág. 2)

Asimismo, el criador de búfalos aseguró que en Colombia se reconoce el gran poder de la leche y el alto valor nutritivo en la carne del animal, también la rusticidad que los hacen resistentes a muchas de las enfermedades que se presentan en el medio tropical del país, lo que reduce su consumo de fármacos y lo que ayudan a economizar en el mantenimiento de las fincas, pues con tan solo una cuerda de alambre eléctrico es suficiente para mantenerlos dentro de un potrero. (CONtexto ganadero, 2013).

De acuerdo a lo anterior este análisis destaca varios puntos importantes sobre la producción de derivados lácteos de búfala en Colombia y su potencial en los mercados internacionales:

**Potencial de Exportación:** Colombia cuenta con oportunidades para posicionarse en los mercados internacionales, especialmente en Estados Unidos, donde los derivados de búfala son altamente valorados en segmentos gourmet. Esto sugiere un potencial para expandir las exportaciones de productos lácteos derivados de búfala.

**Demanda y Valor:** La leche de búfala tiene una alta demanda en Colombia donde refleja el reconocimiento del valor nutritivo de la leche y la calidad de los productos derivados de búfala en el mercado local.

**Ventajas de la Cría de Búfalos:** La cría de búfalos en Colombia se reconoce por su alto valor nutritivo en la leche y la carne, así como por la rusticidad de los animales, que los hace resistentes a enfermedades tropicales y reduce la necesidad de fármacos. Esto puede resultar en un ahorro significativo en los costos de mantenimiento de las fincas.

Se resalta el potencial de Colombia en la producción y exportación de productos lácteos derivados de búfala, así como las ventajas de la cría de búfalos en el país, tanto en términos de calidad de los productos como en eficiencia y economía en la producción.

### **7.3 Análisis de la Demanda**

El ganado de búfalos es una fuente primordial de leche en diversas naciones. El aumento en la solicitud de alimentos de primera categoría ha incentivado tanto la producción como el consumo de leche de búfala y sus productos lácteos asociados, fomentando la investigación en esta área a nivel global.

No obstante, los efectos ambientales derivados de esta actividad son evidentes, lo que ha motivado la búsqueda de prácticas de producción más sustentables, enfocando los esfuerzos en esta dirección. (Prácticas ambientales utilizadas en la producción de leche de búfalo: una reseña de los estudios, 2024)

De acuerdo con lo anterior se puede decir que la leche orgánica de búfala se sitúa en un nicho particular dentro del mercado lácteo, donde la demanda ha experimentado un aumento notable. Los consumidores muestran un interés cada vez mayor en la calidad y sostenibilidad de los alimentos, lo que impulsa la prominencia del mercado de leche orgánica en general.

La demanda de producción de leche orgánica de búfala en Colombia muestra un panorama alentador. Los consumidores del país están demostrando una creciente preocupación por la calidad de los alimentos y la sostenibilidad, lo que se traduce en un impulso significativo en la demanda de productos orgánicos, incluida la leche de búfala. Esta tendencia se ve respaldada por un movimiento global hacia una alimentación más saludable y consciente, lo que está influyendo en las preferencias de los consumidores a favor de productos orgánicos y naturales.

La oportunidad de educar a los consumidores sobre los beneficios específicos de la leche orgánica de búfala puede ser clave para aumentar aún más la demanda. La colaboración con agricultores y el establecimiento de asociaciones con productores locales son estrategias prometedoras para garantizar un suministro constante de leche orgánica de alta calidad, lo que contribuiría a satisfacer la creciente demanda del mercado colombiano. Esta sinergia entre educación del consumidor y asociaciones con productores locales puede impulsar la industria láctea orgánica de búfala hacia un crecimiento sostenible y satisfacer las necesidades de los consumidores.

#### **7.4 Identificación de la demanda para el proyecto**

Según los resultados de la encuesta aplicada, se tiene que el producto es innovador y tiene el potencial de ser ampliamente reconocido. El hecho de que los encuestados expresaran su deseo de que el producto esté disponible en el mercado, evidenciando un fuerte interés en adquirir el producto. Esta observación sugiere un mercado favorable para la introducción y comercialización del producto. La alta proporción de respuestas positivas indica una oportunidad prometedora para satisfacer la demanda del consumidor y expandir la presencia del producto en el mercado.

## **7.5 Producto**

### **7.5.1 Definición del producto**

Las características de este producto es que es orgánico la cual proviene de búfalas criadas en un ambiente sin pesticidas, hormonas de crecimiento o antibióticos la dieta principal es solo pasto, legumbres y paja. La leche debe indicar que claramente que se trata de leche certificada, así como información adicional sobre el sistema productivo donde se produjo la leche y las prácticas agrícolas utilizadas.

De acuerdo al producto, se ha hecho un análisis de los atributos y ventajas que lo diferencian de otros tipos de leche en cuanto a su perfil nutricional el cual es singular cuenta con una combinación única de grasas, proteínas y otros nutrientes. Su natural abundancia en grasas le otorga una consistencia cremosa y un sabor característico. Asimismo, posee una mayor concentración de proteínas y minerales como calcio y hierro en comparación con la leche de vaca.

En cuanto a la digestión, para ciertas personas, la leche de búfala puede resultar más digerible que la leche de vaca debido a su composición de grasas y proteínas. Esta cualidad la convierte en una opción idónea para aquellos con sensibilidades o intolerancias a la lactosa. Su origen orgánico es otro punto a destacar porque proviene de búfalos criados en condiciones orgánicas, lo que implica que se produce sin el uso de pesticidas, herbicidas u otros productos químicos sintéticos. Este enfoque beneficia no solo la salud del consumidor, sino también el medio ambiente y el bienestar animal.

En cuanto a sabor y textura, la leche de búfala ofrece una experiencia única su sabor distintivo y su textura cremosa son apreciados por aquellos que buscan alternativas a la leche de vaca. La generosa cantidad de grasas que contiene contribuye a una mayor untuosidad, lo que puede realzar la experiencia culinaria en diversas preparaciones y recetas.

Además, su versatilidad culinaria es notable al igual que la leche de vaca, la leche de búfala puede emplearse en una amplia gama de recetas, desde café y té hasta batidos, horneados, salsas y postres. Su perfil nutricional y su textura la hacen adecuada para una variedad de aplicaciones culinarias.

### **7.5.2 Definición del valor agregado**

El producto se caracterizará por su origen orgánico, una composición de alta calidad y un óptimo estado sanitario, respetando de esta manera el medio ambiente y disminuyendo la huella de carbono vinculada a los sistemas de producción de leche. Estas medidas están destinadas a asegurar la idoneidad de los productos tanto para su procesamiento como para el consumo, generando confianza tanto en las empresas involucradas como en los consumidores finales.

El valor del proyecto también puede radicar en aprovechar las ventajas inherentes a las búfalas, ya que son animales capaces de adaptarse a diversas condiciones climáticas y geográficas, lo que facilita su cría en diferentes regiones. Además, las búfalas poseen una tasa de conversión alimenticia superior a la de las vacas, lo que implica que necesitan menos alimento para producir la misma cantidad de leche, contribuyendo así a la rentabilidad del proyecto.

Los clientes objetivo son las empresas especializadas en la comercialización de leche, particularmente en el segmento de leche orgánica, en la región. En cuanto a los búfalos de destete y las búfalas de reemplazo, se identifican como posibles clientes a las subastas de la zona y a los ganaderos que se encuentran en las proximidades del proyecto.

### 7.5.3 Etiqueta

La marca de este proyecto de inversión es Leche BULU, que actúa como la identificación comercial para los consumidores y presenta un conjunto de características distintivas con un tono de color verde, lo cual representa un producto orgánico que busca atraer la atención del cliente.

#### Figura 12

*Logotipo para el producto de leche de búfala*



Fuente: Rojas (2024)

La principal función para los espectadores es que puedan apreciar un proceso bien ejecutado, la calidad del producto y distinción del producto frente a otros competidores. La idea es que se pueda posicionar en el mercado de tal manera que, con solo mirarlo, los consumidores puedan percibir lo delicioso que es y los beneficios que ofrece.

La psicología del color que predomina en la marca es el verde, que simboliza la naturaleza, la salud, y sugiere que es un producto orgánico, fresco y respetuoso con el medio ambiente. Es uno de los colores más reconfortantes para la vista del consumidor y proporciona una sensación de equilibrio que relaja la mente. El blanco representa higiene,

pureza, suavidad y cremosidad en su textura, y denota transparencia en las características del producto.

#### 7.5.4 Empaque

El empaque de la leche para el consumidor final será adquirido en cartón Tetra Pak, debido a que es orgánica. Cada envase tendrá una capacidad de un litro (1000 ml), incluirá una tapa giratoria y estará debidamente etiquetado.

#### Figura 13

*Imagen de etiqueta propuesta para el producto de leche de búfala*



Fuente: Rojas (2024)

Se seleccionó este material para envasar la leche debido a su excelente elaboración con múltiples capas de cartón, las cuales protegen el producto contra la humedad y garantizan su seguridad alimentaria. Este material lo fabrican con una capa de aluminio que protege la leche de la luz y el oxígeno, así como una capa exterior de papel que proporciona resistencia estructural.

Los beneficios del empaque de Tetra Pak para la leche incluyen:

1. **Protección:** El empaque protege la leche de la luz, el aire y la humedad, lo que ayuda a preservar su sabor y calidad fresca por más tiempo. Además, el empaque evita la entrada de bacterias y otros contaminantes en la leche.
2. **Durabilidad:** Los empaques son resistentes y duraderos, lo que significa que pueden resistir el transporte y el almacenamiento sin dañar el contenido.
3. **Comodidad:** El empaque es fácil de manejar y almacenar, y su diseño permite una fácil apertura y vertido.
4. **Sostenibilidad:** Es un material reciclable y sostenible. La capa de papel proviene de fuentes renovables y las capas de plástico y aluminio se pueden reciclar y utilizar para producir nuevos materiales.

## **7.6 Cliente**

Este proyecto se enfoca en la producción, más que en la prestación de servicios. Sin embargo, se asegura de ofrecer a los clientes un producto orgánico fresco de alta calidad que mejora tanto la salud física como mental del consumidor.

Además, se compromete a proporcionar un valor nutricional a las empresas procesadoras de lácteos para garantizar la excelencia del producto final para el consumidor. Su diferenciación radica en la transparencia hacia los clientes, la implementación de prácticas respetuosas con el medio ambiente y la entrega de productos premium, tanto en términos de calidad sanitaria como genética, cumpliendo con los estándares más rigurosos.

Además, ofrecerá búfalos de alta calidad, con una buena estructura corporal y características genéticas que satisfagan las expectativas de los clientes. Reconoce la importancia de la relación con los clientes como un factor crítico para el éxito y se compromete a establecer vínculos transparentes y duraderos con ellos. Esto se logrará

mediante una atención personalizada y respuestas efectivas a sus solicitudes, así como invitándolos activamente a conocer en detalle los procesos y procedimientos implementados. El valor fundamental para el cliente radica en los beneficios del producto, que se centran en mejorar la calidad de vida al abordar tanto el bienestar físico como el mental. Los productos ofrecidos están dirigidos a empresas dedicadas a la producción de leche de búfala orgánica y a la compra y venta de ganado para sacrificio, así como a ganaderos en los departamentos del Cesar, Antioquia y Córdoba.

### **7.7 Competencia**

La competencia entre otros productores de leche orgánica, tanto a nivel nacional como internacional, tiene el potencial de afectar la rentabilidad y el desarrollo del sector a nivel mundial. A pesar de los desafíos relacionados con costos y competencia, la industria ofrece importantes oportunidades para los productores que pueden ofrecer productos sostenibles y de alta calidad.

El posicionamiento de la leche orgánica de búfala en el mercado está influenciado por la dinámica competitiva entre los participantes. En términos generales, el mercado de la leche orgánica de búfala puede caracterizarse como un mercado de competencia monopolística, donde múltiples productores ofrecen productos similares con variaciones en calidad, sabor y precio. Aunque cada empresa tiene cierta flexibilidad para establecer precios y diferenciar su producto, esta capacidad no tiene un impacto significativo en el mercado en su totalidad.

Es esencial identificar las características distintivas de la leche orgánica y destacarlas en la estrategia de marketing. En el competitivo mercado de la leche de búfala, numerosos participantes buscan destacar a través de la calidad del producto, la transparencia en el proceso de elaboración y la educación sobre sus ventajas. Resaltar los atributos únicos de la leche de búfala, como su perfil nutricional superior y su versatilidad culinaria, así como la

preocupación por el bienestar animal y las prácticas sostenibles en la producción, puede diferenciar significativamente.

Las tácticas de marketing se enfocan en comunicar estos aspectos distintivos a los consumidores, ya sea mediante campañas publicitarias, presencia en redes sociales o participación en eventos relacionados con la gastronomía y la salud. La innovación en el desarrollo de productos también desempeña un papel clave, con empresas que buscan introducir nuevas opciones lácteas basadas en leche de búfala para ampliar su oferta y captar diferentes segmentos de consumidores.

Aunque en algunos países o regiones podría surgir un escenario de dominio de mercado por un número reducido de empresas, denominado mercado oligopólico, la importancia del mercado de la leche orgánica de búfala está en aumento debido al crecimiento en la demanda de consumidores por alimentos más saludables y sostenibles.

## **7.8 Canales de Distribución**

La responsabilidad de llevar el producto al consumidor final recaerá en intermediarios como mercados orgánicos, tiendas naturistas y empresas lácteas, siendo esta última particularmente interesante en el segmento de productos orgánicos. En el caso de mercados más pequeños, la distribución se realizará directamente, abarcando desde pequeños mercados hasta supermercados y mini mercados que ofrezcan productos naturales.

La disponibilidad del producto se extenderá inicialmente al municipio de Honda en Tolima y sus alrededores. Durante la fase inicial, mientras el producto gana reconocimiento y atrae clientes.

En cuanto al servicio de distribución, se considera tener una atención de calidad por parte de los empleados. Se llevará a cabo una supervisión constante durante el proceso de ordeño para garantizar la entrega del producto en condiciones óptimas y reducir la manipulación excesiva de la leche. Además, se establecerá una bodega con condiciones

adecuadas, ubicada a una distancia de 10 metros de la bodega de almacenamiento de materias primas, asegurando ventilación y ausencia de humedad. Este será el punto físico designado para la entrega del producto. Se implementará un registro de despacho que incluirá la fecha, volumen entregado y la firma del empleado responsable, con un original para la empresa y copias para los clientes.

### **7.9 Precio**

El precio del producto se establece conforme a la estructura de costos, la cual se detallará en el estudio financiero. Al iniciar el proyecto, se constata que el valor del producto coincide con el precio, teniendo en cuenta todos los beneficios que la leche orgánica de búfala proporciona a los clientes. Se pretende que el precio refleje la calidad, garantizando así la rentabilidad del proyecto de inversión.

Según la teoría, se sostiene que la leche de búfala tiene un costo superior al de la leche de vaca. Este mayor valor se justifica por la ventaja que representa un litro del lácteo bufalino, considerándolo como un producto premium derivado del esfuerzo de producir de forma completamente natural. Se busca destacar los beneficios tanto para la salud humana como para el medio ambiente que esta práctica implica.

### **7.10 Servicio Postventa**

**Concientización:** Los clientes pueden conocer la leche orgánica de búfala a través de diversas fuentes, como amigos, familiares, redes sociales, publicidad, tiendas naturales, entre otros.

**Investigación:** Después de adquirir conciencia sobre la leche orgánica de búfala, los clientes pueden llevar a cabo una investigación más detallada sobre sus beneficios, las marcas disponibles, los precios y la disponibilidad.

**Decisión de compra:** Una vez que el cliente ha investigado y se siente convencido de los beneficios de la leche orgánica de búfala, tomará la decisión de adquirirla, lo cual

podría incluir la búsqueda de tiendas de alimentos naturales, tiendas en línea o supermercados que ofrezcan este producto.

**Compra:** La adquisición de la leche orgánica se realiza en la tienda seleccionada por el cliente.

**Consumo:** La leche orgánica de búfala es consumida por el cliente en su hogar, en el trabajo o en cualquier lugar de su preferencia.

**Experiencia del cliente:** La calidad de la leche orgánica de búfala, su disponibilidad, precio y el servicio al cliente influyen en la experiencia del cliente. La satisfacción con el producto aumenta la probabilidad de repetir la compra y recomendar el producto.

**Fidelización:** Si el cliente queda satisfecho con la leche orgánica de búfala, puede convertirse en un cliente leal y repetir la compra en el futuro.

Las estrategias de ventas se basan en la alta calidad composicional y el estatus sanitario, así como en ser respetuoso con el medio ambiente para reducir la huella de carbono asociada a los sistemas de producción de leche. El objetivo es generar confianza tanto en las empresas como en los consumidores finales.

### 7.11 Presupuesto de ventas

A continuación, se detalla el presupuesto destinado a la promoción y publicidad del producto Leche Bulu.

**Tabla 2**

*Presupuesto de ventas*

<b>PRESUPUESTO DE VENTAS</b>						
<b>Mensual</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>\$29.164.165</b>	\$346.219.975	\$335.499.292	\$444.175.046	\$451.936.406	\$505.771.162	\$495.424.119

Fuente: La autora

## 8. Estudio Técnico

Se relaciona a continuación la información que da lugar al estudio técnico, en el cual es posible indicar los patrones de operación que se deben seguir, para la puesta en marcha del negocio, en términos de la ficha técnica de la empresa, proceso de producción, localización del proyecto, distribución de planta física, requerimiento de maquinaria y equipo, materia prima y mano de obra.

### 8.1 Ficha técnica

#### Figura 14

*Ficha técnica de la empresa*

FICHA TECNICA Leche orgánica de Búfala		HCP-GEN-FT-7	
		Versión 1	MAY. 2024
		Página 1	
Nombre del producto	Leche orgánica de Búfala		
Marca	Leche Bulu		
Composición del producto	Leche orgánica de Búfala ingrediente principal		
Contenido Neto	1000 ml		

Composición Físico - Química	Valor
Acidez titulable	19,7°
Densidad ml	1,031
PH	6,71
Sólidos totales (%)	16,35
Grasa (%)	7,22
Proteína (%)	3,85
Lactosa (%)	4,49
Cenizas (%)	0,83

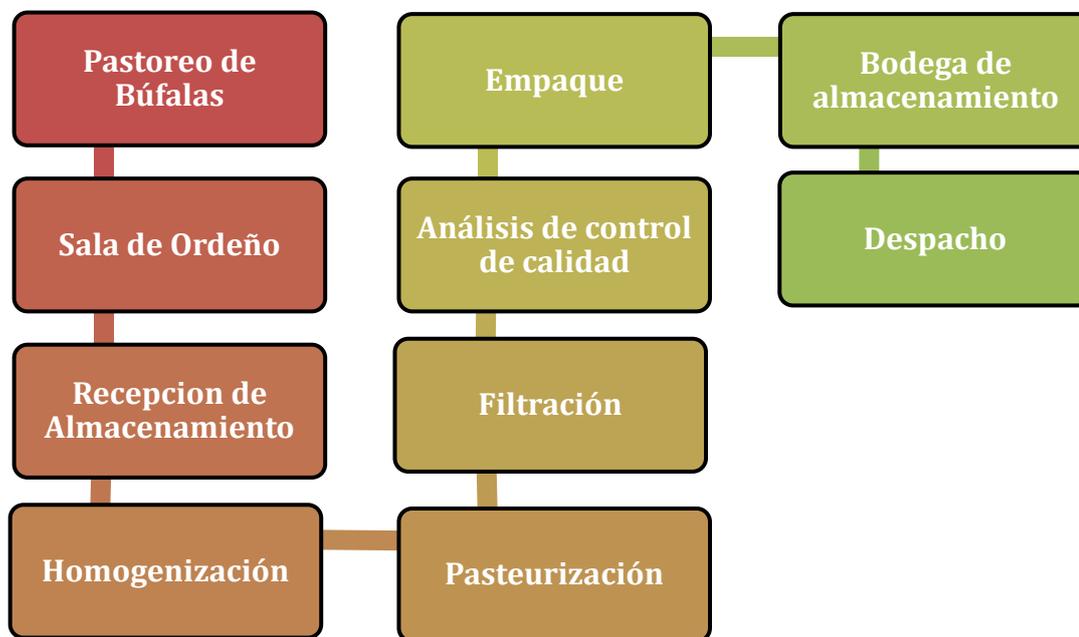
DESCRIPCIÓN SENSORIAL
OLOR: Suave característico COLOR: Blanca opaca SABOR: Ligeramente dulce. Textura líquida lisa.

Fuente: La autora a partir de diversos autores

## 8.2 Flujoograma del proceso

**Figura 15**

*Flujoograma de la empresa*



Fuente: La autora

## 8.3 Localización de la empresa

El proyecto se sitúa en Honda, ubicada en el norte del departamento de Tolima, al interior del país a orillas del río Magdalena. Su temperatura promedio es de 28 °C. Hace parte de la Red Turística de Pueblos Patrimonio de Colombia. (Tolima Total, s.f.)

Limita por el norte con el departamento de Caldas, por el oriente con el Río Magdalena y el departamento de Cundinamarca, por el sur con Armero-Guayabal y por el occidente con Mariquita con una extensión total de 309 Km<sup>2</sup>. (Tolima Total, s.f.)

La empresa ha establecido sus instalaciones de producción y almacenamiento del producto terminado en una finca a veinte minutos de Honda que abarca 15 hectáreas, con el 80 por ciento de terreno plano y acceso a agua de calidad mediante bombeo desde el río Magdalena. La finca cuenta además con amplias áreas de pastizales., embarcadero, entra

carro para recorrer toda la finca hay tres entradas a la finca, por Honda, por cambao y por armero guayabal.

### Figura 16

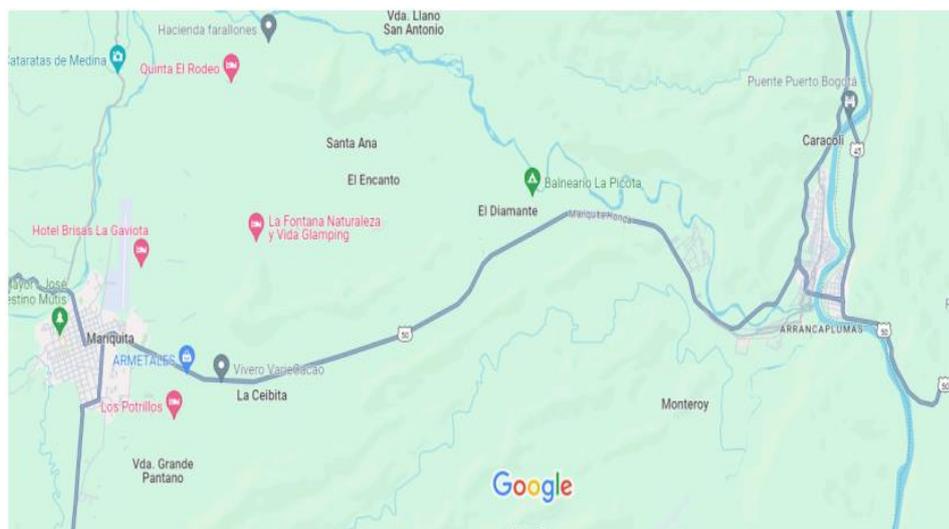
*Imagen del municipio de Honda Tolima*



Fuente: Tomada de blog pinbus

### Figura 17

*Mapa de Honda Tolima*



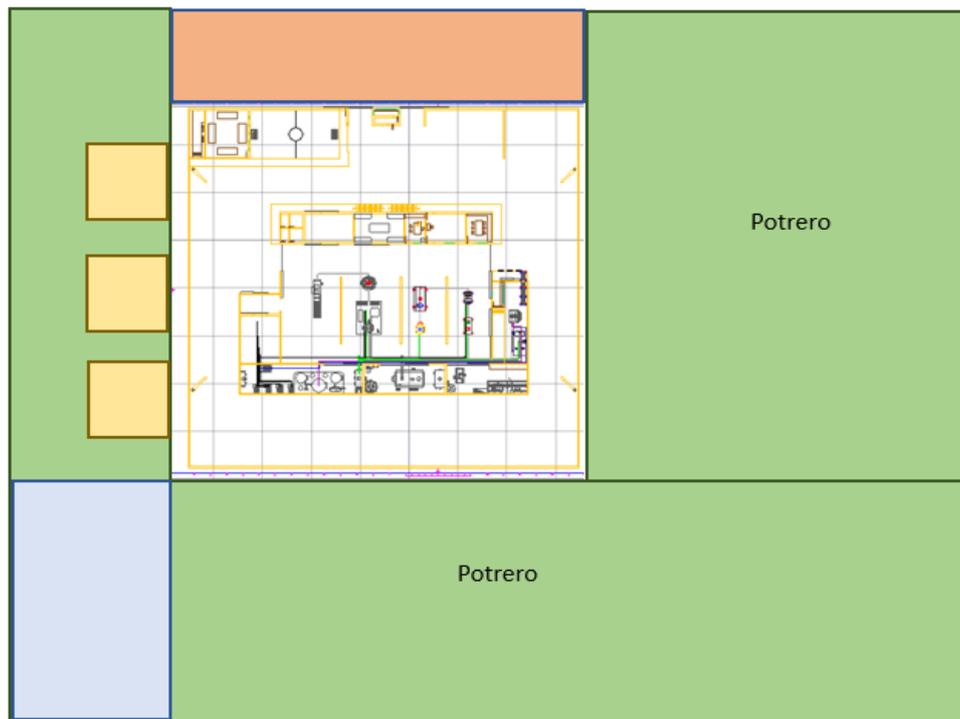
Fuente: Tomada de Google maps

## 8.4 Distribución de planta física

La distribución de la planta de producción de leche es un aspecto crucial que influye en la eficiencia y la productividad de la operación. Aquí hay una descripción general de cómo podría ser distribuida una planta de producción de leche:

**Figura 18**

*Plano de distribución de Leche Bulu*



Fuente: Rojas (2024)

1. Pastoreo de Búfalas: Se inicia con 30 animales, se agrupa a los animales en distintas etapas o categorías, basadas en su edad y su ingreso a la fase productiva. Luego, los búfalos son introducidos a una dieta basada en pastos de baja calidad, los cuales tienen un aporte nutricional limitado. Después hay un área de baño en un lago, donde los animales se refrescan, continúan hacia los corrales. Allí, hay otra sección equipada con aspersores que garantizan que lleguen limpias y en condiciones higiénicas óptimas para el proceso de ordeño.

2. Sala de ordeño: Se emplea un método tradicional para el ordeño de la leche, donde 2 personas se encargan del proceso manualmente. Se lleva a cabo con extremo cuidado en términos de higiene, incluyendo el lavado meticuloso de la ubre y la eliminación de los primeros chorros de leche para asegurar un flujo adecuado y de calidad.  
  
El proceso de ordeño normalmente lleva entre 15 y 20 minutos por animal. En general, una búfala Murrah produce alrededor de 10 a 16 litros de leche al día, y este proceso se lleva a cabo en un ambiente donde no hay contacto con la intemperie. La leche fluye directamente de la ubre al balde y luego al tanque de enfriamiento.
3. Recepción y Almacenamiento de Materias Primas: Durante esta fase, la leche cruda se recibe en un tanque refrigerado, donde se conserva a una temperatura controlada y se almacena por un período máximo de 24 horas bajo condiciones óptimas que aseguran una adecuada ventilación y la ausencia de humedad. Posteriormente, se traslada al área de procesamiento para su tratamiento.
4. Procesamiento de la Leche: Aquí se lleva a cabo la filtración que consiste en pasar el producto a través de una tela con el fin de eliminar pelos, pajas, polvo, insectos y otras impurezas. El paño destinado a filtrar la leche debe estar en condiciones de limpieza, siendo necesario lavarlo con detergente y una solución de cloro después de cada uso.  
  
Pasteurización: Se trata de un proceso para eliminar cualquier bacteria que pueda estar presente en ella, garantizando así su seguridad para el consumo humano. Este proceso implica calentar la leche a una temperatura de 72°C durante al menos 15 segundos.  
  
Homogenización: La leche es sometida a un proceso de homogeneización con el fin de combinar uniformemente los componentes de la leche y prevenir la separación de la grasa.
5. Control de Calidad y Laboratorio: Esta área se llevan a cabo controles de calidad periódicos para asegurar que los productos cumplan con los estándares de seguridad y calidad

establecidos. Consta de un laboratorio de análisis para realizar pruebas microbiológicas y físico-químicas. Las pruebas que se realizarán habitualmente servirán para evaluar la calidad, la medición de la temperatura de llegada, la prueba de alcohol, la evaluación de la acidez, la determinación de la densidad, la medición del pH y la estimación del porcentaje de materia grasa.

6. **Envasado y Empaquetado:** Una vez que el producto está preparado, se inicia el proceso de envasado y embalaje utilizando la unidad de llenado en envases de cartón Tetra Pak. Esta unidad simplifica el proceso de llenado de manera eficiente y rápida, mientras se mantienen los altos estándares de higiene. Los productos se envasan adecuadamente para su distribución y venta en cajas de 6 unidades. Esta sección puede incluir tanto líneas de envasado automáticas como semiautomáticas, además de sistemas de etiquetado y empaquetado.
7. **Almacenamiento de Productos Terminados:** La etapa siguiente implica el traslado manual de las cajas a una cámara de enfriamiento, donde se ubican en estantes. Este procedimiento es esencial para mantener la calidad de la leche, dado que el enfriamiento tiene como propósito detener la reproducción bacteriana. En esta cámara se guardan los productos lácteos terminados antes de ser distribuidos.
8. **Despacho:** El punto de despacho será el lugar físico designado para el alistamiento de pedidos y entrega del producto. Se implementará un registro de despacho que contenga documentos de control como: la orden de pedido, factura de compra, y verificación de calidad.
9. **Áreas de Apoyo:** Además de las áreas principales de producción, la planta puede contar con áreas de servicios como oficinas administrativas, salas de reuniones, vestuarios, baños de aseo y áreas de descanso para los empleados.

### 8.5 Requerimientos de maquinaria y equipo

- Canteras de recolección de leche de la ubre.
- Tanque de almacenamiento: se utilizan tanques de capacidad 15.000 a 25.000 litros para almacenar la leche antes de procesarla debe ser idóneo, con buena capacidad y con un sistema de refrigeración.
- Cisterna con tela para el proceso de filtrado de impurezas.
- Tanque pasteurizador de leche.
- Máquina de homogeneización: se utiliza maquinaria de homogeneización para mezclar la leche y evitar que se separe la grasa.
- Máquina de envasado: se utiliza maquinaria de envasado para envasar la leche en cartones Tetra Pak.

**Tabla 3**

*Requerimientos de maquinaria y equipo*

<b>COSTEO DE MAQUINARIA Y EQUIPO</b>			
Maquinaria y equipo	Cantidad	Costo unitario	Total
Canteras de recolección de leche	2	\$ 250.000	\$ 500.000
Tanque de almacenamiento	1	\$ 4.500.000	\$ 4.500.000
Cisterna con tela	1	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
Tanque pasteurizador	1	\$ 8.000.000	\$ 8.000.000
Máquina de homogeneización	1	\$ 12.000.000	\$12.000.000
Máquina de envasado de 4 boquillas	1	\$ 13.000.000	\$13.000.000
Total, maquinaria y equipo			\$40.000.000

Fuente: La autora

## 8.6 Requerimiento de insumos de producción

### Materia prima

Se relaciona en la siguiente tabla, los insumos necesarios para realizar la producción de leche al día.

**Tabla 4**

*Insumo para la producción de leche al día*

<b>INSUMO DE PRODUCCIÓN DE LECHE AL DÍA</b>		
Insumos	Cantidad	Unidad de Medida
Alimentos orgánicos para el animal	2	libras
Hipoclorito	1	litro
Detergente	1	gramos
Alcohol	5	Mililitros

Fuente: La autora

### Mano de Obra

Se relaciona a continuación la información correspondiente al número de trabajadores que se contratarán para la producción del producto.

**Tabla 5**

*Número y salario de mano de obra*

<b>NUMERO Y SALARIO DE MANO DE OBRA</b>	
Número de trabajadores a contratar	3
Sueldo asignado al trabajador	\$1.300.000
Auxilio de transporte	\$ 162.000
Total	\$ 1.462.000

Fuente: La autora

**Tabla 6***Costeo de prestaciones sociales*

<b>COSTEO DE PRESTACIONES SOCIALES</b>			
Prestaciones Sociales	Costo legal	Base liquidación	Total
Cesantías	8,33%	\$ 1.462.000	\$ 121.785
Intereses Cesantías	1%	\$ 1.462.000	\$ 14.620
Prima	8,33%	\$ 1.462.000	\$ 121.785
Vacaciones	4,16%	\$ 1.300.000	\$ 54.080
Total, prestaciones sociales			\$ 312.269

Fuente: La autora

**Tabla 7***Costeo de la seguridad social*

<b>COSTEO DE LA SEGURIDAD SOCIAL</b>			
Seguridad Social	Costo legal	Base liquidación	Total
Salud	8,50%	\$ 1.300.000	\$ 110.500
Pensión	12%	\$ 1.300.000	\$ 156.000
Riesgos Laborales	1,04%	\$ 1.300.000	\$ 13.572
Total, seguridad social			\$ 280.072

Fuente: La autora

**Tabla 8***Resumen de costo de mano de obra*

<b>RESUMEN COSTO MANO DE OBRA</b>	
Sueldo	\$ 1.300.000
Transporte	\$ 162.000
Prestaciones Sociales	\$ 312.269
Seguridad Social	\$ 280.072
Aportes Parafiscales	\$ 117.000
Total, Resumen Operario	\$ 2.171.341

No. Operarios	3
Costo Mano De Obra Directa Mes	\$ 6.514.024

Fuente: La autora

### Tabla 9

*Proyección del costo de mano de obra anual*

PROYECCIÓN DEL COSTO DE MANO DE OBRA ANUAL						
Mes	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>\$6.514.024</b>	\$78.168.283	\$82.076.697	\$86.180.532	\$90.489.559	\$95.014.037	\$99.764.739

Fuente: La autora

## **9. Estudio Organizacional**

Se relaciona a continuación los elementos de orden organizacional para la puesta en marcha del proyecto, respecto a los términos de su constitución legal, la estructura organizacional y funciones de quienes harán parte del equipo de trabajo.

### **9.1 Tipo de empresa**

Leche Bulu se dedica a la elaboración de leche orgánica de búfala en el ámbito ganadero, siendo clasificada como una microempresa de carácter privado en términos de su tamaño. Su constitución legal se rige bajo la forma de sociedad limitada (S.L), lo que implica que uno o varios socios poseen una responsabilidad limitada. Además, dado que la empresa ha sido establecida con recursos propios, existe una notable responsabilidad en cuanto al capital invertido para la puesta en marcha y el funcionamiento de la finca de producción.

### **9.2 Determinación de cargos con su respectivo sueldo**

Según la naturaleza de las operaciones de la empresa, se detallan a continuación los cargos y las remuneraciones de los colaboradores necesarios. Los puestos están determinados por la experiencia previa en la empresa, al igual que los salarios.

Gerente: sueldo \$2.700.000

Auxiliar de compras y ventas: sueldo \$ 1.300.000 SMMLV

Operarios en el cargo

Delegado pasteo y alimentación: sueldo \$ 1.300.000 SMMLV

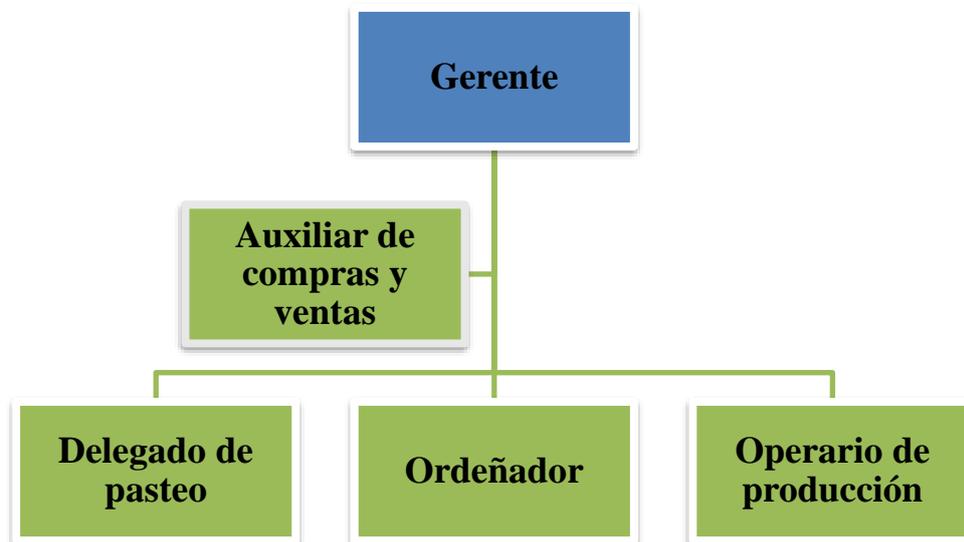
Ordeñador: sueldo \$ 1.300.000 SMMLV

Operario de producción: sueldo \$ 1.300.000 SMMLV

### 9.3 Organigrama

**Figura 19**

*Organigrama*



Fuente: La autora

### 9.4 Manual de funciones en forma general por cargo

Estos son los cargos de los trabajadores y sus funciones

Gerente:

- Diseñar y estructurar los procedimientos y sistemas administrativos, además de idear métodos para su optimización.
- Supervisar la gestión financiera de la empresa, lo que incluye la preparación de presupuestos mensuales y anuales, así como la elaboración de informes trimestrales.
- Administrar los archivos de personal de la empresa, abarcando la contratación, capacitación, despido y promoción de empleados.
- Supervisar los servicios de mantenimiento y las instalaciones de equipos.

Auxiliar de compras y ventas:

- Gestión de proveedores
- Negociación de contratos

- Control de inventario
- Planificación de compras
- Optimización de costos
- Gestión de equipos
- Desarrollo de estrategias de ventas y gestión de cliente

Delegado pasteo y alimentación:

- Gestión del pastoreo
- Planificación de la alimentación
- Control de calidad del forraje
- Supervisión del suministro de agua
- Manejo de la salud de los animales
- Manejo de pastizales

Ordeñador:

- Preparación de los instrumentos de ordeño
- Preparación y desinfección de la ubre de la búfala
- Ordeño higiénico
- Mantenimiento de la limpieza

Operario de producción:

- Mantenimiento de instalaciones
- Manejo de equipos
- Control de calidad
- Registro de datos
- Etiquetado y rotulado
- Almacenamiento del producto
- Control de inventario

- Despacho de mercancía
- Reportes y registros

## 9.5 Presupuesto de gastos de administración

**Tabla 10**

*Gastos de administración*

<b>GASTOS DE ADMINISTRACIÓN</b>							
<b>Concepto</b>	<b>Mes</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Arriendo</b>	\$4.000.000	\$48.000.000	\$50.400.000	\$52.920.000	\$55.566.00	\$58.344.300	\$61.261.515
<b>Útiles de aseo</b>	\$300.000	\$3.600.000	\$3.780.000	\$3.969.000	\$4.167.450	\$4.375.823	\$4.594.614
<b>Nómina de administrativos</b>	\$4.099.734	\$49.196.808	\$51.017.090	\$52.904.722	\$54.862.197	\$56.892.098	\$58.997.106
<b>TOTAL</b>	<b>\$8.399.734</b>	<b>\$100.796.808</b>	<b>\$105.197.090</b>	<b>\$109.793.722</b>	<b>\$114.595.647</b>	<b>\$119.612.221</b>	<b>\$124.853.234</b>

Fuente: La autora

## 10. Estudio Financiero

En este apartado, es posible, determinar si el proyecto genera rentabilidad en una proyección de cinco años.

**Tabla 11**

*Presupuesto de costos de insumos del bien o servicio*

<b>PRESUPUESTO DE COSTOS DE INSUMOS</b>										
<b>Materiales</b>	<b>Cant</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Costo</b>	<b>Total, mes</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Alimentos orgánicos para el animal</b>	2	Libras	\$ 7.000	\$ 14.000	\$ 168.000	\$ 176.400	\$ 185.220	\$ 194.481	\$ 204.205	\$ 214.415
<b>Hipoclorito</b>	1	Litros	\$ 590	\$ 590	\$ 7.080	\$ 7.434	\$ 7.806	\$ 8.196	\$ 8.606	\$ 9.036
<b>Detergente</b>	1	Gramos	\$ 1.100	\$ 1.100	\$ 13.200	\$ 13.860	\$ 14.553	\$ 15.281	\$ 16.045	\$ 16.847
<b>Alcohol</b>	5	Mililitros	\$ 580	\$ 2.900	\$ 34.800	\$ 36.540	\$ 38.367	\$ 40.285	\$ 42.300	\$ 44.415
<b>TOTAL COSTO INSUMOS UNITARIA</b>				\$ 18.590	\$ 223.080	\$ 234.234	\$ 245.946	\$ 258.243	\$ 271.155	\$ 284.713
<b>TOTAL COSTO INSUMOS ANUAL</b>				\$ 65.634.000	\$66.924.000	\$70.270.200	\$73.783.710	\$77.427.896	\$81.346.540	\$85.413.867

Fuente: La autora

**Tabla 12***Presupuesto de mano de obra*

<b>PRESUPUESTO DE MANO DE OBRA</b>							
	<b>Mes</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Costo mano de obra</b>	\$ 6.514.024	\$78.168.283	\$ 82.076.697	\$ 86.180.532	\$ 90.489.559	\$ 95.014.037	\$ 99.764.739

Fuente: La autora

**Tabla 13***Presupuesto de costos indirectos*

<b>COSTOS INDIRECTOS</b>							
<b>Concepto</b>	<b>Mes</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Energía</b>	\$ 400.000	\$ 4.800.000	\$ 5.040.000	\$ 5.292.000	\$ 5.556.600	\$ 5.834.430	\$ 6.126.152
<b>Agua</b>	\$ 250.000	\$ 3.000.000	\$ 3.150.000	\$ 3.307.500	\$ 3.472.875	\$ 3.646.519	\$ 3.828.845
<b>Internet</b>	\$ 60.000	\$ 720.000	\$ 756.000	\$ 793.800	\$ 833.490	\$ 875.165	\$ 918.923
<b>Mantenimiento</b>	\$ 300.000	\$ 600.000	\$ 630.000	\$ 661.500	\$ 694.575	\$ 729.304	\$ 765.769
<b>Residuos ambientales</b>	\$ 150.000	\$ 1.800.000	\$ 1.890.000	\$ 1.984.500	\$ 2.083.725	\$ 2.187.911	\$ 2.297.307
<b>TOTAL CIF</b>	<b>\$ 1.160.000</b>	<b>\$ 10.920.000</b>	<b>\$ 11.466.000</b>	<b>\$ 12.039.300</b>	<b>\$ 12.641.265</b>	<b>\$ 13.273.328</b>	<b>\$13.936.995</b>

Fuente: La autora

**Tabla 14***Presupuesto de gastos de venta*

<b>PRESUPUESTO DE GASTOS DE VENTA</b>							
<b>Concepto</b>	<b>Mes</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Publicidad</b>	\$ 150.000	\$ 1.800.000	\$ 1.890.000	\$ 1.984.500	\$ 2.083.725	\$ 2.187.911	\$ 2.297.307
<b>Empaques</b>	\$ 300.000	\$ 3.600.000	\$ 3.780.000	\$ 3.969.000	\$ 4.167.450	\$ 4.375.823	\$ 4.594.614
<b>Nómina vendedores</b>	\$2.171.341	\$26.056.094	\$27.358.899	\$28.726.843	\$30.163.185	\$31.671.344	\$33.254.911
<b>TOTAL GASTOS DE VENTAS</b>	<b>\$2.621.341</b>	<b>\$31.456.094</b>	<b>\$33.028.899</b>	<b>\$34.680.343</b>	<b>\$36.414.360</b>	<b>\$38.235.078</b>	<b>\$40.146.831</b>

Fuente: La autora

**Tabla 15***Presupuesto de gastos de administración*

<b>GASTOS DE ADMINISTRACIÓN</b>							
<b>Concepto</b>	<b>Mes</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Arriendo</b>	\$ 4.000.000	\$ 48.000.000	\$ 50.400.000	\$ 52.920.000	\$ 55.566.000	\$ 58.344.300	\$ 61.261.515
<b>Útiles de aseo</b>	\$ 300.000	\$ 3.600.000	\$ 3.780.000	\$ 3.969.000	\$ 4.167.450	\$ 4.375.823	\$ 4.594.614
<b>Nómina administrativos</b>	\$4.099.734	\$49.196.808	\$51.017.090	\$52.904.722	\$54.862.197	\$56.892.098	\$58.997.106
<b>TOTAL GASTOS ADMINISTRACIÓN</b>	<b>\$ 8.399.734</b>	<b>\$100.796.808</b>	<b>\$105.197.090</b>	<b>\$109.793.722</b>	<b>\$114.595.647</b>	<b>\$119.612.221</b>	<b>\$124.853.234</b>

Fuente: La autora

**Tabla 16***Presupuesto del costo unitario*

<b>PRESUPUESTO DEL COSTO UNITARIO</b>							
	<b>Mensual</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Costo Unitario</b>	\$ 13.484,50	\$ 80.073,66	\$ 80.843,03	\$ 81.378,17	\$ 81.923,85	\$ 82.507,89	\$ 83.132,37
<b>Margen de utilidad</b>	\$ 0,20	\$ 0,20	\$ 0,20	\$ 0,32	\$ 0,35	\$ 0,35	\$ 0,35
<b>Precio</b>	<b>\$ 16.855,62</b>	<b>\$ 100.092,08</b>	<b>\$ 101.053,79</b>	<b>\$ 119.673,79</b>	<b>\$ 126.036,70</b>	<b>\$ 126.935,21</b>	<b>\$ 127.895,96</b>

Fuente: La autora

**Tabla 17***Presupuesto de ingresos*

<b>PRESUPUESTO DE VENTAS</b>						
<b>Mensual</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>\$ 30.340.124</b>	\$ 360.331.482	\$ 378.345.402	\$ 465.981.001	\$ 510.386.912	\$ 534.586.467	\$ 560.177.948

Fuente: La autora

**Tabla 18***Presupuesto de Punto de Equilibrio en cantidades*

<b>PRESUPUESTO DE PUNTO DE EQUILIBRIO EN CANTIDADES</b>							
	<b>Mes</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Costos Fijos Totales</b>	\$ 18.285.099	\$ 216.421.186	\$ 227.240.122	\$ 237.659.071	\$ 248.583.082	\$ 260.154.373	\$ 272.422.494
<b>Precio Unitario</b>	\$ 16.856	\$ 100.092	\$ 101.054	\$ 119.674	\$ 126.037	\$ 126.935	\$ 127.896
<b>Costos Variables Unitarios</b>	\$ 3.493	\$ 20.957	\$ 21.158	\$ 21.362	\$ 21.567	\$ 21.774	\$ 21.984
<b>Punto de equilibrio cantidades</b>	1.368	2.735	2.844	2.417	2.379	2.474	2.572

Fuente: La autora

**Tabla 19***Presupuesto de Punto de Equilibrio en ingresos*

<b>PUNTO DE EQUILIBRIO POR INGRESOS</b>							
	<b>Mes</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Costos fijos totales</b>	\$ 18.285.099	\$ 216.421.186	\$ 227.240.122	\$ 237.659.071	\$ 248.583.082	\$ 260.154.373	\$ 272.422.494
<b>Costos variables totales</b>	\$ 6.287.000	\$ 75.444.000	\$ 79.216.200	\$ 83.177.010	\$ 87.335.861	\$ 91.702.654	\$ 96.287.786
<b>Total ingresos por ventas</b>	\$ 30.340.124	\$ 360.331.482	\$ 378.345.402	\$ 465.981.001	\$ 510.386.912	\$ 534.586.467	\$ 560.177.948
<b>punto de equilibrio por ventas</b>	\$ 23.064.454	\$ 273.733.918	\$ 287.418.462	\$ 289.298.477	\$ 299.901.280	\$ 314.021.427	\$ 328.968.118

Fuente: La autora

**Tabla 20***Presupuesto de Punto de Equilibrio en porcentaje*

<b>PRESUPUESTO DE PUNTO DE EQUILIBRIO EN PORCENTAJE</b>							
	<b>Mes</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Costos Fijos Totales</b>	\$ 18.285.099	\$ 54.488.626	\$ 57.975.960	\$ 59.559.151	\$ 61.127.559	\$ 63.011.654	\$ 65.343.086
<b>Costos Variables Totales</b>	\$ 6.287.000	\$ 48.907.200	\$ 50.716.766	\$ 52.593.287	\$ 54.539.238	\$ 56.557.190	\$ 58.649.806
<b>Total ingresos por Ventas</b>	\$ 30.340.124	\$ 147.108.323	\$ 154.653.123	\$ 164.265.857	\$ 177.228.356	\$ 183.204.844	\$ 189.983.424
<b>Punto de equilibrio por porcentaje</b>	%76	%55	%56	%53	%50	%50	%50

Fuente: La autora

**Tabla 21***Depreciación de muebles y enseres*

<b>Tipo de activo</b>	<b>Valor</b>	<b>DEPRECIACIÓN DE MUEBLES Y ENSERES</b>					
		<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Muebles y enseres	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000	\$ 4.600.000	\$ 4.200.000	\$ 3.800.000	\$ 3.400.000	\$ 3.000.000
Cabezas de búfalas	\$11.400.000	\$ 11.400.000	\$ 10.920.000	\$ 10.440.000	\$ 9.960.000	\$ 9.480.000	\$ 9.000.000
Maquinaria	\$40.000.000	\$ 40.000.000	\$ 38.000.000	\$ 36.000.000	\$ 34.000.000	\$ 32.000.000	\$ 30.000.000
<b>Total Depreciación</b>	<b>\$56.400.000</b>	<b>\$ 56.400.000</b>	<b>\$ 53.520.000</b>	<b>\$ 50.640.000</b>	<b>\$ 47.760.000</b>	<b>\$ 44.880.000</b>	<b>\$ 42.000.000</b>

Fuente: La autora

**Tabla 22***Tabla de inversiones para montaje*

<b>INVERSIONES</b>	
Préstamo Bancario	\$ 50.000.000
Recursos propios	\$ 50.000.000
<b>TOTAL INVERSIONES</b>	<b>\$ 100.000.000</b>

Fuente: La autora

**Financiamiento**

Para el financiamiento del proyecto, los formuladores han realizado varias consultas en entidades crediticias, determinando la siguiente opción para recurrir a un crédito de libre inversión:

Tasa mensual: 1,4%

Plazo: 36 meses

3 años

Monto: \$ 50.000.000

Cuota: \$ 1.421.240.98

Interés: \$ 62.500 mensual

**Tabla 23***Tabla de amortización*

<b>TABLA DE AMORTIZACIÓN</b>						
<b>Mes</b>	<b>Saldo inicial</b>	<b>Cuota</b>	<b>Intereses</b>	<b>Abono a capital</b>	<b>Saldo final</b>	<b>Costo financiero</b>
1	\$ 50.000.000,00	\$ 1.421.240,98	\$ 62.500,00	\$ 1.358.740,98	\$ 48.641.259,02	
2	\$ 48.641.259,02	\$ 1.421.240,98	\$ 60.801,57	\$ 1.360.439,41	\$ 47.280.819,61	
3	\$ 47.280.819,61	\$ 1.421.240,98	\$ 59.101,02	\$ 1.362.139,96	\$ 45.918.679,65	
4	\$ 45.918.679,65	\$ 1.421.240,98	\$ 57.398,35	\$ 1.363.842,63	\$ 44.554.837,02	
5	\$ 44.554.837,02	\$ 1.421.240,98	\$ 55.693,55	\$ 1.365.547,43	\$ 43.189.289,59	
6	\$ 43.189.289,59	\$ 1.421.240,98	\$ 53.986,61	\$ 1.367.254,37	\$ 41.822.035,22	\$637.435
7	\$ 41.822.035,22	\$ 1.421.240,98	\$ 52.277,54	\$ 1.368.963,44	\$ 40.453.071,78	
8	\$ 40.453.071,78	\$ 1.421.240,98	\$ 50.566,34	\$ 1.370.674,64	\$ 39.082.397,14	
9	\$ 39.082.397,14	\$ 1.421.240,98	\$ 48.853,00	\$ 1.372.387,98	\$ 37.710.009,16	
10	\$ 37.710.009,16	\$ 1.421.240,98	\$ 47.137,51	\$ 1.374.103,47	\$ 36.335.905,69	
11	\$ 36.335.905,69	\$ 1.421.240,98	\$ 45.419,88	\$ 1.375.821,10	\$ 34.960.084,59	
12	\$ 34.960.084,59	\$ 1.421.240,98	\$ 43.700,11	\$ 1.377.540,87	\$ 33.582.543,72	
13	\$ 33.582.543,72	\$ 1.421.240,98	\$ 41.978,18	\$ 1.379.262,80	\$ 32.203.280,92	
14	\$ 32.203.280,92	\$ 1.421.240,98	\$ 40.254,10	\$ 1.380.986,88	\$ 30.822.294,04	
15	\$ 30.822.294,04	\$ 1.421.240,98	\$ 38.527,87	\$ 1.382.713,11	\$ 29.439.580,93	
16	\$ 29.439.580,93	\$ 1.421.240,98	\$ 36.799,48	\$ 1.384.441,50	\$ 28.055.139,43	
17	\$ 28.055.139,43	\$ 1.421.240,98	\$ 35.068,92	\$ 1.386.172,06	\$ 26.668.967,37	
18	\$ 26.668.967,37	\$ 1.421.240,98	\$ 33.336,21	\$ 1.387.904,77	\$ 25.281.062,60	\$389.474
19	\$ 25.281.062,60	\$ 1.421.240,98	\$ 31.601,33	\$ 1.389.639,65	\$ 23.891.422,95	
20	\$ 23.891.422,95	\$ 1.421.240,98	\$ 29.864,28	\$ 1.391.376,70	\$ 22.500.046,25	
21	\$ 22.500.046,25	\$ 1.421.240,98	\$ 28.125,06	\$ 1.393.115,92	\$ 21.106.930,33	
22	\$ 21.106.930,33	\$ 1.421.240,98	\$ 26.383,66	\$ 1.394.857,32	\$ 19.712.073,01	
23	\$ 19.712.073,01	\$ 1.421.240,98	\$ 24.640,09	\$ 1.396.600,89	\$ 18.315.472,12	
24	\$ 18.315.472,12	\$ 1.421.240,98	\$ 22.894,34	\$ 1.398.346,64	\$ 16.917.125,48	
25	\$ 16.917.125,48	\$ 1.421.240,98	\$ 21.146,41	\$ 1.400.094,57	\$ 15.517.030,91	
26	\$ 15.517.030,91	\$ 1.421.240,98	\$ 19.396,29	\$ 1.401.844,69	\$ 14.115.186,22	
27	\$ 14.115.186,22	\$ 1.421.240,98	\$ 17.643,98	\$ 1.403.597,00	\$ 12.711.589,22	
28	\$ 12.711.589,22	\$ 1.421.240,98	\$ 15.889,49	\$ 1.405.351,49	\$ 11.306.237,73	
29	\$ 11.306.237,73	\$ 1.421.240,98	\$ 14.132,80	\$ 1.407.108,18	\$ 9.899.129,55	
30	\$ 9.899.129,55	\$ 1.421.240,98	\$ 12.373,91	\$ 1.408.867,07	\$ 8.490.262,48	\$137.766
31	\$ 8.490.262,48	\$ 1.421.240,98	\$ 10.612,83	\$ 1.410.628,15	\$ 7.079.634,33	
32	\$ 7.079.634,33	\$ 1.421.240,98	\$ 8.849,54	\$ 1.412.391,44	\$ 5.667.242,89	
33	\$ 5.667.242,89	\$ 1.421.240,98	\$ 7.084,05	\$ 1.414.156,93	\$ 4.253.085,96	
34	\$ 4.253.085,96	\$ 1.421.240,98	\$ 5.316,36	\$ 1.415.924,62	\$ 2.837.161,34	
35	\$ 2.837.161,34	\$ 1.421.240,98	\$ 3.546,45	\$ 1.417.694,53	\$ 1.419.466,81	
36	\$ 1.419.466,81	\$ 1.421.240,98	\$ 1.774,33	\$ 1.419.466,65	\$ 0	
<b>Concepto</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>		
<b>Costo financiero</b>	-	<b>\$ 637.435</b>	<b>\$ 389.474</b>	<b>\$ 137.766</b>		

Tabla 24

*Estado de Resultados proyectado*

Estado de resultados integral	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>INGRESOS DE ACTIVIDADES ORDINARIAS</b>		\$ 378.345.402	\$ 465.981.001	\$ 510.386.912	\$ 534.586.467	\$ 560.177.948
<b>COSTO DE PRODUCCIÓN O COSTO DE VENTA</b>		\$ 163.812.897	\$ 172.003.542	\$ 180.603.719	\$ 189.633.905	\$ 199.115.601
<b>GANANCIA BRUTA</b>		<b>\$ 214.532.505</b>	<b>\$ 293.977.459</b>	<b>\$ 329.783.193</b>	<b>\$ 344.952.562</b>	<b>\$ 361.062.348</b>
<b>Gastos de Administración</b>		\$ 105.197.090	\$ 109.793.722	\$ 114.595.647	\$ 119.612.221	\$ 124.853.234
<b>Costos de distribución</b>		\$ 33.028.899	\$ 34.680.343	\$ 36.414.360	\$ 38.235.078	\$ 40.146.831
<b>Depreciación</b>		\$ 53.520.000	\$ 50.640.000	\$ 47.760.000	\$ 44.880.000	\$ 42.000.000
<b>GANANCIA OPERACIONAL</b>		<b>\$ 22.786.516</b>	<b>\$ 98.863.394</b>	<b>\$ 131.013.186</b>	<b>\$ 142.225.264</b>	<b>\$ 154.062.282</b>
<b>Costos financieros</b>		\$ 637.435	\$ 389.474	\$ 137.766	\$ 0	\$ 0
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>		<b>\$ 22.149.080</b>	<b>\$ 98.473.920</b>	<b>\$ 130.875.419</b>	<b>\$ 142.225.264</b>	<b>\$ 154.062.282</b>
<b>Impuestos</b>		\$ 7.309.197	\$ 32.496.394	\$ 43.188.888	\$ 46.934.337	\$ 50.840.553
<b>UTILIDAD NETA</b>		<b>\$ 14.839.884</b>	<b>\$ 65.977.527</b>	<b>\$ 87.686.531</b>	<b>\$ 95.290.927</b>	<b>\$ 103.221.729</b>
<b>Depreciación</b>		\$ 53.520.000	\$ 50.640.000	\$ 47.760.000	\$ 44.880.000	\$ 42.000.000
<b>UTILIDAD NETA FINAL</b>	<b>-\$ 100.000.000</b>	<b>\$ 68.359.884</b>	<b>\$ 116.617.527</b>	<b>\$ 135.446.531</b>	<b>\$ 140.170.927</b>	<b>\$ 145.221.729</b>

Fuente: La autora

**Tabla 25***Evaluación financiera del proyecto*

<b>Tasa de descuento</b>	<b>26%</b>
<b>VP</b>	\$ 296.760.222
<b>VPN</b>	\$ 196.760.222
<b>TIR</b>	94%

Fuente: La autora

El proyecto de producción de leche orgánica de Búfala en Honda - Tolima demuestra una perspectiva financiera sólida, respaldada por indicadores clave. El Valor Presente Neto (VPN) de \$196.760.222 sugiere que, descontados los flujos de efectivo futuros al presente, el proyecto generará un valor positivo. Este resultado es indicativo de la capacidad del proyecto para generar beneficios económicos que superan los costos de inversión inicial con un precio por litro de leche de \$16.855,62.

Adicionalmente, la Tasa Interna de Retorno (TIR) es del 88% destaca la eficiencia y rentabilidad del proyecto. La TIR supera significativamente las tasas de retorno requeridas, puesto que el mayor insumo utilizado en este proyecto es producto del ordeño de las cabezas de búfalas, que, en el mercado tienen una vida útil de 18 años aproximadamente, con posibilidad de parto, una vez al año, lo que indica un rendimiento financiero robusto y la capacidad de generar ganancias consistentes a lo largo del tiempo.

Este análisis financiero positivo indica no solo que es viable, sino que también presenta un potencial significativo para generar rendimientos atractivos.

## 11. Conclusiones y recomendaciones

- De acuerdo al estudio de mercado, se encontró que, en Colombia, un sector en pleno auge en el mercado de la industria láctea de búfalas está experimentando un crecimiento significativo en el país. Aunque el mercado objetivo actualmente es pequeño, se prevé un potencial desarrollo en su expansión. Este proyecto tiene como objetivo introducir un nuevo modelo estratégico de consumo, enfocado en consumidores que se preocupan por la alimentación saludable y la experiencia. Este producto ofrece una opción nutritiva y rica en nutrientes que puede brindar múltiples beneficios para la salud, particularmente en la mejora de la calidad de la dieta y el apoyo a diversas funciones del cuerpo.
- En relación con el estudio técnico, el proyecto está ubicado en Honda y ha establecido sus instalaciones de producción en una finca que se encuentra a unos veinte minutos de Honda y que cubre una extensión de 15 hectáreas. Esta finca cuenta con un 80 por ciento de terreno llano y tiene acceso a agua de calidad mediante bombeo desde el río Magdalena. Esta ubicación se considera estratégica debido a su clima favorable y la disponibilidad de fuentes hídricas. Honda tiene una población de 25,848 habitantes y forma parte de la Red Turística de Pueblos Patrimonio de Colombia, lo que facilita un gran flujo de personas que podrían que aumentar la posibilidad de que más personas conozcan y consuman este producto de manera habitual, favoreciendo su popularidad en el mercado.
- En relación con el estudio administrativo, la empresa se identifica como una microempresa de propiedad privada en función de su tamaño. Se diseñó una estructura organizacional con un organigrama de tipo vertical, donde se detallan los empleados que forman parte de la empresa y cuyas responsabilidades están orientados a proporcionar un producto de alta calidad y mantener estándares de higiene adecuados, con el fin de obtener certificaciones que permitan acceder a todo el mercado y destacar la marca.
- El estudio financiero, permitió identificar que el proyecto es viable financieramente,

toda vez que, la tasa interna de retorno (TIR) arrojó un resultado del 94%, es decir que, la inversión inicial tendrá un rendimiento notable y satisfactorio, por lo tanto, se estiman ganancias aceptables en relación a los ingresos y egresos.

### **Recomendaciones**

De acuerdo con el estudio de viabilidad realizado sobre el Valor Presente, que sugiere que los flujos de efectivo futuros descontados al presente generarán un valor positivo, se indica que el proyecto puede producir beneficios económicos que superan los costos iniciales de inversión. Considerando el porcentaje de equilibrio, recomendamos al proyecto en este aspecto que, si decide desarrollar el nuevo producto de negocio, utilice como herramienta los cálculos financieros de viabilidad. Sobre estos, se debe realizar:

**Proyecciones Financieras Detalladas:** Elaborar proyecciones financieras a corto, mediano y largo plazo, asegurando de incluir escenarios optimistas, pesimistas y realistas.

**Análisis de Sensibilidad:** Realizar un análisis de sensibilidad para evaluar cambios en variables índices de evaluación (como precios de venta, costos de insumos, volumen de producción) afectan la rentabilidad del proyecto. Esto ayudará a identificar los factores de mayor impacto y a prepararse para posibles fluctuaciones del mercado.

**Evaluación de Riesgos:** Identificar y evaluar los riesgos potenciales asociados con el proyecto, tanto internos como externos. Desarrollar estrategias de mitigación para cada riesgo identificado, asegurando que la empresa esté preparada para enfrentar posibles desafíos.

**plan de financiamiento:** se recomienda contemplar las fuentes de capital necesarias para iniciar y mantener el proyecto. Esto puede incluir la obtención de créditos, la búsqueda de inversionistas, o el uso de recursos propios de la compañía para invertir en más ganado bufalino y equipos más avanzados que mejoren el rendimiento de la producción.

Revisión y Actualización Periódica: Programar revisiones periódicas de los estudios y los presupuestos realizados en los cálculos financieros. Ajustar las proyecciones y estrategias en función de los resultados obtenidos y los cambios en el entorno del mercado.

Estrategia de Marketing y Ventas: Diseñar una estrategia de marketing y ventas específica para la nueva línea de negocio. Esto debería incluir el análisis del mercado objetivo, la definición de canales de distribución, y la implementación de campañas de promoción y publicidad.

Siguiendo estas recomendaciones, la compañía podrá utilizar estas indicaciones como una herramienta integral para evaluar y asegurar la viabilidad financiera del proyecto, permitiendo tomar decisiones informadas y estratégicas en el desarrollo del nuevo producto a desarrollar.

## **Anexos**

### **Anexo 1**

*Encuesta aplicada para la población de Honda - Tolima*

#### **Encuesta**

#### **Leche de Búfala**

Honda – Tolima

1. ¿Has consumido la leche de búfala alguna vez?
  - Si
  - No
2. ¿Conoce los beneficios de la leche de Búfala?
  - Si
  - No
3. ¿Con qué frecuencia consumes leche de búfala?
  - Todos los días
  - Varias veces a la semana
  - Ocasionalmente
  - Nunca
4. ¿Qué factor influye más en tu decisión de consumir leche de búfala en lugar de otras variedades?
  - Sabor
  - Valor nutricional
  - Beneficios para la salud
  - Preferencia personal
  - Disponibilidad

5. ¿Crees que la leche de búfalo tiene beneficios para la salud en comparación con otras leches?
- Si
  - No
6. ¿Estarías dispuesto pagar un precio ligeramente un poco más alto por leche de búfala si se garantiza su calidad y su valor nutricional?
- Si
  - No
7. ¿En qué lugar le gustaría que estuviesen estos productos?
- Supermercado
  - Tienda naturista
  - Mercado local como tiendas o minimarket
  - Directamente del productor
8. ¿A través de que medio le gustaría recibir información sobre este producto?
- Volantes
  - Redes sociales
9. ¿Te gustaría ver más productos lácteos elaborados con leche de búfala en el mercado?
- Si
  - No
10. ¿Desea que este producto esté disponible en el mercado más común?
- Si
  - No

## Referencias

- Agronegocios*. (23 de Enero de 2018). Obtenido de Agronegocios:  
<https://www.agronegocios.co/finca/lacteos-de-bufala-conquistan-el-mercado-internacional-2623176>
- Agronegocios*. (27 de Marzo de 2019). Obtenido de Agronegocios:  
<https://www.agronegocios.co/agricultura/produccion-de-leche-de-bufala-sera-de-126-millones-de-litros-en-2019-con-186-155-animales-en-ordeno-2844053>
- Agronet MinAgricultura*. (22 de Septiembre de 2020). Obtenido de Agronet MinAgricultura:  
[https://www.agronet.gov.co/Noticias/Paginas/Conoce-un-poco-m%C3%A1s-sobre-el-b%C3%BAfalo-de-agua-\(Bubalus-Bubalis\).aspx](https://www.agronet.gov.co/Noticias/Paginas/Conoce-un-poco-m%C3%A1s-sobre-el-b%C3%BAfalo-de-agua-(Bubalus-Bubalis).aspx)
- Agronet MinAgricultura*. (19 de 02 de 2024). Obtenido de Agronet MinAgricultura:  
<https://www.agronet.gov.co/Noticias/Paginas/Por-qu%C3%A9-los-b%C3%BAfalos-son-los-reyes-del-tr%C3%B3pico.aspx>
- Andrade, M. (2008). *Leche orgánica como alternativa de diversificación del sector lechero en la Sabana de Bogotá*. Obtenido de [Tesis de pregrado, Universidad de los Andes] Repositorio Uniandes: <https://repositorio.uniandes.edu.co/handle/1992/20410>
- Asociación Colombiana de criadores de búfalos* . (s.f.). Obtenido de Asociación Colombiana de criadores de búfalos : <https://asobufalos.com/wp-content/uploads/2021/07/Algunos-Aspectos-del-Manejo-de-los-Sistemas-Productivos-Bufalinos-en-Colombia.pdf>
- Asociación Colombiana de Criadores de Ganado Cebú - ASOCEBÚ. (2022). *Información estadística*. Obtenido de <https://www.asocebu.com/#>
- Calderón, A., Orozco, D., Cardona, V., & Agudelo, G. (2014). Características, incentivos a la producción y disponibilidad a pagar por leche ecológica en Medellín. *Semestre Económico*, 17(35), 43-74. doi:10.22395/SEEC.V17N35A2

- Cámara de Comercio de Honda*. (31 de ENERO de 2022). Obtenido de Cámara de Comercio de Honda: <https://www.camarahonda.org.co/wp-content/uploads/2022/01/2021-Estudio-Economico-CCHGNT.pdf>
- Caracol Radio. (2018). *Los búfalos, una oportunidad del sector gastronómico en Tolima*. Obtenido de [https://caracol.com.co/programa/2018/11/24/al\\_campo/1543017374\\_428590.html](https://caracol.com.co/programa/2018/11/24/al_campo/1543017374_428590.html)
- Caracol Radio*. (02 de 07 de 2022). Obtenido de Caracol Radio: [https://caracol.com.co/emisora/2022/07/02/ibague/1656765043\\_552567.html](https://caracol.com.co/emisora/2022/07/02/ibague/1656765043_552567.html)
- Castillo, A., & Acosta, E. (2022). *Evaluación en campo de la calidad del calostro bufalino y transferencia de inmunidad pasiva en bucerros en el trópico bajo colombiano*. Obtenido de [Tesis de pregrado, Universidad de Córdoba] Repositorio Unicordoba: <https://repositorio.unicordoba.edu.co/handle/ucordoba/5025>
- CONtexto ganadero*. (2014). Obtenido de CONtexto ganadero: <https://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/bufalos-una-ventaja-productiva-para-colombia>
- CONtexto ganadero*. (2013). Obtenido de CONtexto ganadero: <https://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/diamante-negro-la-especie-bufalina-que-toma-fuerza-en-el-pais>
- CONtexto ganadero*. (21 de Marzo de 2023). Obtenido de CONtexto ganadero: <https://www.contextoganadero.com/reportaje/reportaje-ganadera-del-magdalena-medio-le-apuesta-tambien-a-los-bufalos>
- De Freitas, D., Berchielli, T., Nunes da Silveira, R., Guimarães, J., Fernandes, J., & Vaz Pires, A. (2002). Produção fecal e fluxo duodenal de matéria seca e matéria orgânica estimados por meio de indicadores. *Revista Brasileira de Zootecnia*, 31(3), 1521-1530.

doi:<https://www.scielo.br/j/rbz/a/xpWZdDspmMHsrRFPwWjk5bG/?format=pdf&lang=pt>

Delgado, M. (2019). *Uso potencial y efectivo de la tierra agrícola en Colombia: resultados del Censo Nacional Agropecuario*. Obtenido de Fedesarrollo: <https://www.repository.fedesarrollo.org.co/handle/11445/4079>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) . (2020). *Anuario de Estadísticas Agropecuarias*. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuario>

Departamento Nacional de Planeación - DNP. (2010). *Consejo Nacional de Política Económica y Social- CONPES. (2010). Política nacional para mejorar la competitividad del sector lácteo colombiano. Documento 3675*. Obtenido de <https://www.minagricultura.gov.co/ministerio/direcciones/Documents/d.angie/conpes%203675.pdf>

Dereser, L. (2020). *Parámetros de competitividad y calidad del sector lácteo en 11 países del mundo*. Obtenido de Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural: <http://uspleche.minagricultura.gov.co/assets/par%C3%A1metros-de-competitividad-y-calidad-del-sector-l%C3%A1cteo-en-11-pa%C3%ADses-del-mundo-breve-monograf%C3%ADa--versi%C3%B3n-final.pdf>

*EcuRED*. (s.f.). Obtenido de EcuRED: <https://www.ecured.cu/B%C3%BAfalo>

García, M. (2012). *Plan de negocios para la producción y comercialización de leche orgánica - Orgalac*. Obtenido de [Tesis de pregrado, Universidad de los Andes] Repositorio Uniandes: <https://repositorio.uniandes.edu.co/handle/1992/15026>

Hurtado, N., Cerón, M., Lopera, M., Bernal, A., & Cifuentes, T. (2005). Determinación de parámetros físico-químicos de leche bufalina en un sistema de producción orgánica. *Livestock Research for Rural Development*, 17(1), 1-7.

- Instituto Colombiano Agropecuario - ICA. (2022). *Censo Pecuario año 2022*. Obtenido de <https://www.ica.gov.co/areas/pecuaria/servicios/epidemiologia-veterinaria/censos-2016/censo-2018#:~:text=El%20n%C3%BAmero%20total%20de%20animales%20censados%20ascendi%C3%B3%20a%206.710.666,1%25%20son%20animales%20de%20traspatio.>
- Instituto Colombiano Agropecuario ICA*. (2024). Obtenido de Instituto Colombiano Agropecuario ICA: <https://www.ica.gov.co/areas/pecuaria/servicios/epidemiologia-veterinaria/censos-2016/censo-2018?aliaspath=%2fAreas%2fPecuaria%2fServicios%2fEpidemiologia-Veterinaria%2fCensos-2016%2fCenso-2018>
- Instituto de Investigación de Agricultura Orgánica (FiBL) y Federación Internacional de Movimientos de Agricultura Orgánica (IFOAM). (2021). *El mundo de la agricultura orgánica*. Obtenido de <https://www.organic-world.net/index/news-organic-world/article/1749.html>
- N A Hurtado-Lugo, M. F.-M. (20 de september de 2004). <https://www.lrrd.org/lrrd17/1/hurt17001.htm>. Obtenido de <https://www.lrrd.org/lrrd17/1/hurt17001.htm>: <https://www.lrrd.org/lrrd17/1/hurt17001.htm>
- Ocampo, R., Gémez, C., Restrepo, D., & Cardona, H. (2015). Estudio comparativo de parámetros composicionales y nutricionales en leche de vaca, cabra y búfala, Antioquia, Colombia. *Revista Colombiana de Ciencia Animal - RECIA*, 8(2), 177-186. Obtenido de <https://bit.ly/3YBQGU8>
- Palomino, P., Jiménez, H., Naranjo, J., Henao, S., Ramírez, R., Cardona, E., . . . Muñoz, F. (2018). *Implementación de Buenas Prácticas Ganaderas: principios básicos*. Obtenido

de <https://repository.ces.edu.co/bitstream/handle/10946/3585/Implementaci%C3%B3n-de-Buenas-Pr%C3%A1cticas-Ganaderas-principios-b%C3%A1sicos.pdf>

*Pinbus*. (2021). Obtenido de Pinbus: <https://blog.pinbus.com/honda-tolima>

*Prácticas ambientales utilizadas en la producción de leche de búfalo: una reseña de los estudios*. (18 de 04 de 2024). Obtenido de *Prácticas ambientales utilizadas en la producción de leche de búfalo: una reseña de los estudios*: <https://periodicos.ufes.br/bjpe/article/view/43732/>

*Revista Tecnología en Marcha 24*. (2011). Obtenido de *Revista Tecnología en Marcha 24*: [https://www.researchgate.net/publication/279495855\\_Produccion\\_y\\_calidad\\_de\\_la\\_leche\\_bubalina](https://www.researchgate.net/publication/279495855_Produccion_y_calidad_de_la_leche_bubalina)

Salazar, V. (2021). *Propuesta de plan exportador para la Empresa Colombiana de Lácteos Colbufala*. Obtenido de [Tesis de pregrado, Universidad Autónoma de Bucaramanga] Repositorio UNAB: <https://repository.unab.edu.co/handle/20.500.12749/15304>

*Tolima Total*. (s.f.). Obtenido de Tolima Total: <https://tolimatotal.com/honda-1/honda-monografia>

Vega, S., Coronado, M., Gutiérrez, R., García, L., & Díaz, G. (2006). Un aporte sobre la industria láctea orgánica y la innovación tecnológica. *Revista Mexicana de Agronegocios*, 10(19), 1-20. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/141/14101908.pdf>