

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS

POSGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS (POSFACE)

DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

MAESTRÍA EN FORMULACIÓN, GESTIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS



TESIS:

**IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN SEMIESTABULADO DE
CARNE BOVINA, MEDIANTE LA ASOCIACION DE PRODUCTORES DE GANADO
BOVINO DE SANTA CRUZ, MINAS DE ORO, COMAYAGUA, S. de R.L.**

SUSTENTADA POR:

LUIS FERNANDO ROMERO MORALES

**PREVIO A OPTAR EL TÍTULO DE
MÁSTER EN FORMULACIÓN, GESTIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS**

TEGUCIGALPA M.D.C. HONDURAS

NOVIEMBRE 2021

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

DR. FRANCISCO JOSE HERRERA ALVARADO

RECTOR

MAE. BELINDA FLORES DE MENDOZA

VICERRECTORA ACADÉMICA

DRA. JESSICA PATRICIA SÁNCHEZ MEDINA

SECRETARIA GENERAL

DR. RAÚL ARMANDO EUCEDA

DIRECTOR DE POSGRADOS

MAE. OSCAR ARQUÍMEDES ZELAYA

DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

DR. LUIS ARMANDO DUARTE

COORDINADOR GENERAL

POSGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS (POSFACE)

Dedicatoria

La presente Tesis la dedico primeramente a Dios por darme la sabiduría y el entendimiento para culminar este proceso.

A mi Madre y mi Padre por su confianza, apoyo y consejos que permitieron mostrar el camino hacia la superación.

A mis hermanos que sin darse cuenta fueron de mucha ayuda y motivación para alcanzar el objetivo.

A mis maestros por haber compartido sus conocimientos y ayudarme a ser un mejor profesional.

Agradecimientos

Por haber brindado apoyo, asesoría e información para la realización de la presente Tesis, se agradece la colaboración a las siguientes personas:

MSC. Alexander Cabrera, asesor técnico, por la orientación, el seguimiento y la supervisión continúa de la Tesis, pero sobre todo por su profesionalismo y disposición para acompañarme en este proceso.

A los Ganaderos de la aldea de Santa Cruz, Minas de Oro, Comayagua, por permitirme conocer sus fincas y proporcionarme información sobre la administración de la misma.

Un agradecimiento especial a mi familia por ser el motor de inspiración en este largo camino.

A todos ellos, muchas gracias

Resumen

El estudio de factibilidad y viabilidad para el proyecto de inversión de la sociedad de productores en el rubro de la ganadería. Asociación de Productores de Ganado Bovino de Comayagua, S. de R.L., tiene como objetivo de organizar a los ganaderos de la región de Santa Cruz, Minas de Oro Comayagua, en una Sociedad de Responsabilidad Limitada, a fin de garantizar altos rendimientos de la producción de ganado bovino, a través de la gestión de capacitaciones, - en términos de aplicación del método de Producción semiestabulado, análisis costo-beneficio, registros de producción y sanidad animal-, el acceso a mercados, negociación de precios y diferenciación de precios.

Dicho proyecto tendrá una duración de 5 años; el estudio de mercado determina que es posible llevarlo a cabo, ya que cuenta con una demanda potencial insatisfecha del 1.83%, lo cual equivale a 183 reses anualmente, para la Agroindustrias Del Corral, y 23% (11 reses), para cubrir la demanda de la zona urbana de Minas de Oro, Comayagua. La factibilidad técnica, es demostrada, dado que existen insumos para la producción de ganado en el mercado nacional, tecnología, y talento humano, el cual se encuentra en la Aldea Santa Cruz, Minas de Oro, Comayagua, y con lo cual se contribuirá a mejorar los niveles de ocupación en la zona. Desde el punto de vista legal, la creación de la Asociación, es factible, ya que se podrán gestionar, todos los requerimientos establecidos en las diversas instituciones, tales como Cámara de Comercio e Industrias de Tegucigalpa (CCIT), Servicio de Administración de Rentas (SAR), la Alcaldía Municipal del Distrito Central (A.M.D.C.), Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS), al Régimen de Aportación Privada (RAP); la inversión necesaria del proyecto deberá ser de L. 1,845,886.72, la cual será financiada en un 95%, obteniendo una tasa interna de retorno del 28% siendo esta mayor a la tasa mínima aceptable de rendimiento y con un período de recuperación de 3 años, 7 meses y 25 días. De acuerdo a lo expuesto, la Asociación de Productores de Ganado Bovino de Comayagua, S. de R.L cuenta con factibilidad comercial, técnica, legal, organizacional y viabilidad financiera.

Summary

The feasibility and viability study for the investment project of the producer society in the livestock sector. Association of Producers of livestock of Comayagua, S. de RL, aims to organize livestock farmers in the Santa Cruz region, Minas de Oro Comayagua, in a Limited Liability Company, in order to develop high yields from the production of cattle, through training management, in terms of applying the semi-stable production method, cost-benefit analysis, production records and animal health, access to markets, price negotiations and price differentiation.

This project will last 5 years; the market study determines what is possible to carry out, since it has an unmet potential demand of 1.83%, which is equivalent to 183 cattle annually, for the Corral Agroindustrial, and 23% (11 cattle), to cover the demand from the urban area of Minas de Oro, Comayagua. The technical feasibility is demonstrated, given that there are inputs for the production of livestock in the national market, technology, and human talent, which is located in the Santa Cruz Village, Minas de Oro, Comayagua, and which will contribute to improve occupancy levels in the area. From the legal point of view, the creation of the Association is feasible, since it can manage all the requirements established in the various institutions, stories such as the Chamber of Commerce and Industries of Tegucigalpa (CCIT), the Revenue Administration Service (SAR), the Municipality of the Central District (AMDC), the Honduran Social Security Institute (IHSS), to the Private Contribution Regime (RAP); the necessary investment of the project is to be L. 1,845,886.72, which will be financed by 95%, obtaining an internal rate of return of 32%, being this higher than the minimum acceptable rate of return and with a recovery period of 3 years , 5 months and 26 days. In accordance with the foregoing, the Association of Producers of Cattle of Comayagua, S. de R.L has commercial, technical, legal, organizational and financial feasibility.

Introducción

El estudio realizado para evaluar la factibilidad de creación de un ente que aglomere a los ganaderos de la zona de Santa Cruz en Minas de Oro, Comayagua, fue fundamental,

ya que, mediante la consulta con los involucrados en este proceso, se determinó que es necesario, que estos, se organicen a fin de poder gestionar beneficios en torno a la mejora de los procesos de producción del ganado, en primera instancia, mediante la implementación de un sistema semi estabulado.

Lo anterior, con base en la evidencia de la demanda insatisfecha, de dos mercados potenciales, la procesadora de carne “Agroindustrias Del Corral”, y la zona urbana del municipio de Minas de Oro. Con la creación de la Asociación de productores de ganado bovino de Comayagua, S. de R.L., y la mejora de los niveles de producción de carne, se proyectan mejora en la rentabilidad para los ganaderos, y el suministro seguro de los productos derivados de la carne de res, garantizando con ello la satisfacción de las demandas demostradas.

La tesis comienza con el planteamiento del problema en donde se describen los antecedentes, situación problemática, árbol de problemas y de objetivos, preguntas, justificación, delimitación y viabilidad de la investigación; En el marco referencial, se informa la historia, de la producción ganadera y las variables que influyen en el proceso productivo. En la definición del proyecto se describen los objetivos, beneficiarios y el impacto del proyecto y los componentes del mismo; en el estudio de mercado se muestra, el producto a ofrecer, análisis de demanda y oferta, se determina la demanda potencial insatisfecha, se indican las estrategias de comercialización y el precio, el en estudio técnico se determina la localización, tamaño, ingeniería del proyecto, análisis organizacional; el estudio legal y organizacional muestra los aspectos legales para constituirse como empresa, y finalmente el estudio económico financiero presenta la inversión inicial, se muestran los estados financieros y los indicadores financieros que señalan la rentabilidad del proyecto.

INDICE GENERAL

CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Antecedentes	1
1.2 Enunciado del problema.....	5
1.3 Pregunta Problema	7
1.4 Objetivos de la investigación	7
1.5 Preguntas de la investigación	7
1.6 Justificación del proyecto.....	8
1.7 Delimitación del problema	8
1.8 Viabilidad de la investigación	9
CAPITULO II. MARCO REFERENCIAL	10
2.1 El nivel de ingreso de las explotaciones ganaderas.....	11
2.2 Tecnología en el sector de ganadería de carne	12
2.3 Financiamiento del sector ganadero	13
2.4 Gestión del conocimiento en el sector ganadero.....	14
2.5 Instituciones de apoyo.....	14
CAPITULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	16
3.1 Enfoque	16
3.2 Alcance de la investigación.....	17
3.3 Diseño.....	17
3.4 Tipo de investigación	18
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	22
4.1 Población 1. Ganaderos de la zona de Santa Cruz, Minas de Oro, Comayagua.	22
4.2 Población 2. Procesadora de “Agroindustrias Del Corral”	29
4.3 Población 3. Municipalidad de Minas de Oro, Comayagua.....	31
CAPITULO V. EL PROYECTO	32
5.1 Descripción del Proyecto	32
5.2 Objetivos del Proyecto	33
5.3 Población objeto o beneficiarios del proyecto	33
5.4 Impacto del proyecto.....	33
CAPÍTULO VI: ESTUDIO DE MERCADO	35
6.1 Objetivos	35
6.2 Análisis y diseño de la investigación de mercados o demanda.....	35
6.3 Variables de estudio	35

6.4	Oferta Potencial de Carne Bovina del Sistema de Producción Semiestabulado para la Producción de Carne Bovina	41
6.5	Comercialización a través de alianzas.....	47
6.6	Conclusiones del estudio.....	49
CAPÍTULO VII. ESTUDIO TÉCNICO.....		51
7.1	Objetivos	51
7.2	Localización óptima del proyecto	51
7.3	Tamaño del proyecto.....	57
7.4	Descripción de los Procesos Productivos.....	62
CAPÍTULO VIII: ESTUDIO LEGAL.....		75
8.1	Aspectos Legales para Constituirse como Empresa.....	75
CAPÍTULO IX: ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO		82
9.1	Objetivos	82
9.2	Análisis de los costos de producción.....	82
9.3	Inversión consolidada de costos directos e indirectos.....	89
9.4	Estudio Financiero.....	91
CAPÍTULO X. EVALUACIÓN AMBIENTAL		101
10.1	Aspectos generales.....	101
CONCLUSIONES GENERALES DEL PROYECTO		102
BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA		104
ANEXOS		106

Índice de Figuras

Figura 1. Área total de las fincas	22
Figura 2. Área destinada a la producción ganadera	23
Figura 3. Esquemas de alimentación utilizados para la producción de los terneros	24
Figura 4. Producción de Terneros por año.	24
Figura 5. Peso de los terneros al destete	25
Figura 6. Peso de los terneros al destete	26
Figura 7. Precio de venta	26
Figura 8. Limitantes encontradas al realizar la actividad ganadera	27
Figura 9. Limitantes encontradas para implementar un sistema de producción de ganado bovino semi estabulado	28
Figura 10. Componentes del Estudio del Proyecto	32
Figura 11. Demanda nacional de carne bovina. 2014 – 2020	37
Figura 12. Comparación entre Exportaciones e Importación de carne bovina en valor (toneladas)	37
Figura 13. Demanda de carne de res del Municipio de Siguatepeque, Comayagua	38
Figura 14. Demanda percapita proyectada de carne bovina en el municipio de Minas de Oro, Comayagua para el periodo 2013 – 2020	40
Figura 15. Histórico de precios de carne de res	44
Figura 16. Cadena de Valor de carne bovino en Honduras.	46
Figura 17. Nichos de Mercado para la comercialización de carne de ganado bovino con sistema de producción semiestabulado, Santa Cruz, Minas de Oro, Comayagua.	47
Figura 18. Diagrama de los canales de comercialización.	49
Figura 19. Macro localización del Proyecto	53
Figura 20. Croquis de la ubicación de las instalaciones del proyecto.	54
Figura 21. Etapas del Proyecto	57
Figura 22. Variables en la implementación del proyecto	58
Figura 23. Variables del proceso de producción	59
Figura 24. Descripción de los Procesos Productivos	62
Figura 25. Organigrama inicial	68
Figura 26. Diagrama de flujo del proceso	68
Figura 27. Aspectos Legales para constituirse como empresa	75
Figura 28. Punto de equilibrio	99

Lista de Tablas

Tabla 1. Poblaciones a consultar	19
Tabla 2. Operacionalización de Variables	19
Tabla 3. Resultados de la entrevista realizada a la procesadora de carne Agroindustrias Del Corral.	30
Tabla 4. Resultados de encuestas aplicadas a Municipalidad de Minas de Oro, Comayagua.	31
Tabla 5. Población de Honduras y Consumo Per cápita de carne de res. 2014-2020	36
Tabla 6. Demanda promedio según consumo per cápita al año	39
Tabla 7. Sacrificio de ganado bovino en el municipio de Minas de Oro, Comayagua	41
Tabla 8. Cantidad de terneros producidos por año	42
Tabla 9. Toneladas de carne producidas utilizando el sistema semi estabulado.	43

Tabla 10. Precio promedio de venta.	45
Tabla 11. Proyección del precio de la libra de carne de res en canal.	45
Tabla 12. Factores determinantes de la localización del proyecto.....	52
Tabla 13. Criterios de Producción. Escenario Optimista y pesimista.....	60
Tabla 14. Descripción de las variables de producción, según escenario Optimista y pesimista ..	61
Tabla 15. Diseño de la Planta de Producción	64
Tabla 16. Maquinaria y equipo	66
Tabla 17. Descripción de puestos y funciones.....	67
Tabla 18. Etapas del engorde de terneros	70
Tabla 19. Cálculo de hectáreas de pastos a cultivar.....	72
Tabla 20. Costos de compra de terneros	83
Tabla 21. Costos de producción de pastos	83
Tabla 22. Cálculo de las hectáreas de pasto a producir	84
Tabla 23. Costos de alimentación suplementaria (Concentrado).....	85
Tabla 24. Costos de alimentación suplementaria (Sales minerales)	85
Tabla 25. Costos operativos.....	86
Tabla 26. Costo de mano de obra indirecta.....	86
Tabla 27. Presupuesto de sueldos y salarios directos	86
Tabla 28. Costo de mano de obra indirecta.....	87
Tabla 29. Presupuesto de sueldos y salarios indirectos	87
Tabla 30. Mobiliario y equipo	87
Tabla 31. Costos de infraestructura	88
Tabla 32. Costos directos e indirectos de producción.....	89
Tabla 33. Costos fijos y variables de producción	90
Tabla 34. Costo de producción unitario.....	90
Tabla 35. Cuadro de inversiones, depreciaciones, amortizaciones y venta de salvamentos	92
Tabla 36. Inversiones, depreciaciones, amortizaciones y venta de salvamentos.....	93
Tabla 37. Cálculo de préstamo.....	94
Tabla 38. Ventas proyectadas	94
Tabla 39. Estado de Resultado y Flujo de Efectivo proforma Proyecto	95
Tabla 40. Balance General Proforma Proyecto con Financiamiento	96
Tabla 41. Calculo Punto de equilibrio	98
Tabla 42. Ingresos por ventas	98

CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Antecedentes

El tema de la importancia de la actividad ganadera ha sido estudiado desde diferentes puntos de vista, existe evidencia que cada país elabora su agenda particular para el fomento y cuidado de la producción de carne y leche para fines de consumo interno y de comercio internacional, para la FAO, la ganadería (de especies mayores y menores), es clave para la seguridad alimentaria. La carne, la leche y los huevos proporcionan el 34% de la proteína que se consume en todo el mundo, e igualmente micronutrientes esenciales como la vitamina B12, vitamina A, hierro, zinc, calcio y riboflavina.

Pero su contribución a la seguridad alimentaria y la nutrición va mucho más allá e incluye una gama de otros bienes y servicios, como el estiércol y la tracción animal. Cientos de millones de personas vulnerables confían en la ganadería en un clima cambiante, debido a la capacidad de los animales para adaptarse a las condiciones marginales y resistir las crisis climáticas.

Para Honduras, no es la excepción, su importancia dentro de la economía radica en su contribución a las exportaciones, la seguridad alimentaria y la generación de empleo en las zonas rurales, además de su interacción entre los pequeños productores y las cadenas de valor de las actividades de procesamiento de lácteos y carne.

Durante el período 2010-2014 entre las ramas de actividad económicas se encontró que el sector agrícola lidera la fuerza laboral del país aproximadamente en un tercio de la Población Económicamente Activa total, con una contribución media de 34.4% (1,195,997 personas); le sigue el sector comercio con 23.2% (810,367 personas), los servicios comunales, sociales y personales con 14.8% (514,535 personas) y la industria manufacturera con 13.5% (471,046 personas). (SAG, 2015)

La actividad agrícola es la tercera más importante a nivel nacional superada únicamente por el sector industria y la intermediación financiera; generando en el mismo período un valor agregado alrededor del 13.4% del Producto Interno Bruto (PIB). Siendo el café y la cría de ganado vacuno los rubros con mayor porcentaje de participación en la conformación del PIB agrícola, con 23.6%, y 13.8% respectivamente. (SAG, 2015)

Existen diversos trabajos de investigación aplicada, en la cual se evidencia una amplia revisión de literatura encabezada por las agencias de Gobierno, centros de investigación y Universidades, la relevancia de los temas ha tenido una evolución acorde al desarrollo de los retos sociales y ambientales, y aunque muchos de los retos son vigentes, la tendencia es hacia una ganadería sostenible que permita mejores ingresos a los productores y contribuyendo al cuidado del ambiente por medio de un mejor uso de los recursos como el agua y la gestión del uso del suelo.

Para los fines de aumentar la producción de carne y leche, la cría de ganado vacuno se desarrolla utilizando diferentes métodos, su aplicación varía de acuerdo con las condiciones sociales, económicas, y ambientales que predominan en cada zona, clasificados según su nivel de especialización en: i) sistema estabulado, ii) semi estabulado, iii) suplementación estratégica y iv) pastoreo extensivo. El apoyo al sector de la producción de carne es mínimo en comparación con el rubro de leche y productos lácteos, el papel de las instituciones ligadas, se ha orientado más a la obtención de recursos frescos y readecuación de deudas de los productores, sin embargo, existen iniciativas como las siguientes:

- Conformación de la cámara de fomento ganadera de Honduras (CAFOGA) cuyo mandato es la consolidación de la industria de la ganadería de carne en Honduras (2004).
- Apoyo a la producción de carne de res en Honduras (FENAGH varios años), bajo este esquema de financiamiento la Fenagh obtiene recursos que se canalizan por medio de la banca estatal hacia grupos ganaderos y ganaderos individuales, el apoyo de parte de la SAG es mediante asistencia técnica y monitoreo y seguimiento.
- El Proyecto Piloto para el Desarrollo Ganadero de Olancho (2017) cuyo fin es dotar de una red de proveedores a la empresa empacadora CyD.

En el sistema de producción estabulado, los animales permanecen confinados todo el tiempo, por lo que es muy poco el ejercicio físico que realizan; toda la alimentación se les brinda en el comedero por lo tanto se debe contar con mano de obra capacitada. Además, las instalaciones deben ser funcionales y prácticas con pisos de cemento para evitar el encharcamiento. El objetivo es proporcionar cantidades adecuadas de alimento de buen valor nutritivo, aproximándose lo más posible a la satisfacción de los requerimientos del animal, para que éste muestre todo su potencial genético en la producción de carne (Elizondo, 1997, citado por Villalobos 2001). En el sistema estabulado se pretende una mayor producción y mejor calidad de la carne en el menor tiempo posible.

Por su parte, el sistema semi estabulado, consiste en tener confinados los animales en ciertas horas (de 7:00 am a las 12:00 m e incluso hasta las 5:00 pm) y brindarles parte de la alimentación en la canoa y el resto la obtienen de los potreros en los cuales se manejan cargas de animales por unidad de tierra (5 ua/ha¹). Este sistema demanda menos cantidad de mano de obra en comparación al sistema de producción de estabulación completa; además el área de los forrajes de corte se reduce y el ganado sale a pastorear a los potreros de pasto mejorado, debidamente divididos con cerca viva o con cerca eléctrica y un sistema de rotación adecuado.

Por otro lado, el sistema de suplementación estratégica, caracterizado por tener los costos más bajos, consiste en colocar algunos comederos y bebederos techados entre los potreros, en donde se brinda la suplementación. Los animales pasan todo el tiempo en los potreros sometidos a una rotación adecuada; también se utiliza el diseño de pastel en el cual el corral con los comederos y bebederos se ubica en el centro y los potreros alrededor con portillos de acceso que se abren para que los animales estén entrando y saliendo cuando lo deseen a consumir el suplemento. Otro diseño adecuado es el del pasillo central en el cual se ubican los comederos y bebederos y a ambos lados se sitúan las secciones, en general este sistema posee costos de mano de obra muy bajos.

En el sistema de pastoreo extensivo mejorado, el productor establece relaciones técnicas dirigidas a potenciar la productividad, tanto de la tierra como la de los animales. Aunque la base de la producción sigue siendo el pastoreo, se cuenta con pastos mejorados manejados en forma más

¹ ua/ha debe entenderse como unidad animal por hectárea.

intensiva, con control de malezas y aplicación de fertilizantes; se cuenta con suministro permanente de sales mineralizadas, en muchos casos formuladas para corregir las deficiencias del forraje, manejo sanitario de tipo preventivo, programas de reproducción y mejoramiento genético basados en monta controlada e inseminación artificial.

Dentro de esta línea de investigación se han logrado identificar los factores de éxito siguientes:

- Para que los sistemas de producción de ganado bovino sean eficientes se debe contar con los factores de éxito tales como, tierra, agua, recursos animales, humanos y capital.
- Factor tierra; se debe disponer de suelos aptos para el cultivo de pastos mejorados, complementado con un eficiente programa de fertilización, riego y división óptima de las parcelas.
- Recursos hídricos; se recomienda suministrar de forma abundante y consistente agua de alta calidad, ya que es primordial para la producción y salud del ganado en confinamiento.
- Instalaciones: Es importante recordar que, para hacer el manejo más fácil, no implica que éste sea más costoso o complicado, pero tendrá que ser funcional, económico y lo más importante seguro. Los nuevos materiales, la nueva tecnología y la búsqueda permanente de ideas innovadoras para mejorar la calidad de las explotaciones ganaderas, van optimizando hasta altos niveles el manejo, control y transporte del ganado, para asegurar que llegue en las mejores condiciones posibles al sacrificio.
- Recursos animales: Mejoramiento genético, para la producción de animales orientados al doble propósito.
- Alimentación de ganado bovino: Las buenas prácticas nutricionales son esenciales para una buena salud y producción del ganado, en la ración diaria será necesario proveer de una cantidad adecuada de nutrientes para el crecimiento, mantenimiento corporal, preñez y producción (ganancia diaria de peso); cada uno de estos procesos requiere energía, proteína, minerales, vitaminas, agua y la cantidad necesaria de alimento apropiado y balanceado para el estado productivo del animal que satisfaga sus requerimientos nutricionales.
- Prácticas Pecuarias de Salud en el Ganado Bovino de Carne en Confinamiento: Un programa de salud de alta calidad para el hato ganadero, es esencial para cualquier práctica pecuaria, ya que, al contar con él, se disminuirá el número de animales enfermos, y

generalmente el ganado sano presentará un mejor comportamiento productivo. Un buen programa de salud reduce también la incidencia de enfermedades y el costo por tratamientos. Las prácticas recomendadas para mejorar la salud del hato ganadero incluyen, capacitación, salud e higiene del personal: la implementación de buenas prácticas pecuarias requiere de infraestructura y tratamiento que permitan mejores condiciones de vida de los trabajadores, principalmente de los que laboran a nivel de corral. De ahí que para que la capacitación sea efectiva es necesario un ambiente favorable a los trabajadores que estimule su colaboración. Sin una buena actitud recíproca, cualquier programa de inocuidad pecuaria no funcionará.

La producción de ganado bovino es una actividad que dinamiza la economía de diversas regiones del país, predominando un sistema de producción extensivo, el cual es utilizado en la Aldea de Santa Cruz, Minas de Oro Comayagua, sin embargo su aplicación cuenta con algunas limitantes en este lugar, tales como: reducidas intervenciones para la capacitación sobre modelos de producción que provoquen mejoras en la rentabilidad, el accionar también se obstaculiza por la inexistencias de registros estadísticos sobre la producción de ganado en la aldea de Santa Cruz, falta de capacitación sobre los diferentes modelos de producción, bajos niveles de inversión y escasa organización con orientación al mercado.

Los destinos de la comercialización de los terneros que se producen en la aldea de Santa Cruz, son los rastros ubicados en los municipios de Minas de Oro, Comayagua y Victoria, Yoro, con los cuales se abastecen los mercados locales, y adicionalmente, se realiza venta de terneros a la planta procesadora de carne ubicada en la ciudad de Siguatepeque.

1.2 Enunciado del problema

En el país no se cuenta con un censo actualizado, pero se estima que existen al menos 100,00 unidades productivas dedicadas a la ganadería de carne, por lo que un alto porcentaje de sus habitantes de la zona rural se dedican principalmente a la ganadería, utilizando el sistema de doble propósito, el cual consiste en la producción de leche y carne. Los ganaderos de la zona han centrado

sus esfuerzos en mayor grado a la producción de leche, debido a que ésta representa un ingreso económico que puede adquirirse en el corto plazo (diariamente), lo cual implica solventar sus necesidades personales y familiares de manera más rápida, lo anterior ha conllevado al descuido en la búsqueda de mejoras en la productividad de la finca para procesamiento de carne.

Algunos elementos que hacen que esta actividad sea de baja productividad son: el uso de un sistema de alimentación tradicional en la crianza de terneros en destete, el cual consiste en la lactancia y posterior pastoreo. Dado que el objetivo principal de la actividad ganadera ha sido la producción de leche, los ganaderos ordeñan las vacas sin tener en cuenta el dejar una ración necesaria para la alimentación del ternero, lo cual implica que el mismo recibe muy poca alimentación por esta vía.

En cuanto al pastoreo, los terneros son enviados a lugares que no han sido preparados previamente, lo cual puede conllevar a que no se cuente con pasto de calidad, o con la cantidad suficiente del mismo. Hay que tener en cuenta que existen otras alternativas con las cuales se pueden mantener las prácticas mencionadas sin implicar un problema para los terneros, y es el uso de esquemas de alimentación especial que sustituya la anterior, la cual puede estar a base de pasto de corte, ensilaje, heno, concentrado y sales minerales, dado que los ganaderos no hacen uso de estas alternativas, no logran elevar el peso de los terneros, por lo que llevan a cabo la venta de los mismos a tempranas edades, lo que se traduce en una remuneración más baja, obteniendo con ello una baja rentabilidad en la crianza de ganado vacuno bajo el sistema extensivo de producción.

Según datos proporcionados por los ganaderos de la zona, la venta de terneros es realizada a través de intermediarios, quienes suelen llegar con el productor y comprar el ganado en edades tempranas a un peso promedio de 190 libras y a un precio que varía entre L. 3000.00 o L. 5000.00², para luego ellos engordarlos hasta alcanzar el peso ideal y venderlos. El rango aceptable para compra de terneros por las procesadoras industriales de Comayagua, oscila entre 800 a 900 libras. (Ordoñez Tercero, Maza Rubio, & Sáez Olivito, 2007), condición que es alcanzada por los intermediarios mediante el uso del esquema de alimentación especial.

² Dato proporcionado 22 de noviembre del 2018 por Suyapa Morales ganadera de la zona en estudio.

De acuerdo con la problemática existente, se percibe una baja rentabilidad en la producción y venta de ganado vacuno para el procesamiento de carne, por lo cual se hace imperativo identificar nuevas alternativas para mejorar los sistemas de alimentación para el engorde de terneros, que les permita venderlos a un mejor peso y consecuentemente obtener un mejor precio, actualmente la asociación cuenta con una membresía de 20 productores los cuales se mantienen activos, la producción de terneros por finca es baja y lograr que obtengan un peso de entre 100 a 130 libras para su venta es bastante difícil, así como llevarlos al peso final y su venta al rastro, el precio obtenido por libra en peso vivo es de entre L. 35.00 a 40.00, dependiendo de la plaza, sin claridad en los costos de producción no se puede determinar la rentabilidad de las operaciones.

1.3 Pregunta Problema

¿Cuál sistema de producción de carne bovina es el de mayor rentabilidad en la aldea de Santa Cruz, Minas de Oro, Comayagua?

1.4 Objetivos de la investigación

Objetivo general

Analizar el nivel de rentabilidad del sistema de producción semiestabulado y los demás sistemas de producción utilizados para la producción de carne bovina en la Aldea de Santa Cruz, Minas de Oro Comayagua.

Objetivos Específicos

- 1) Determinar los factores de producción del sistema semiestabulado y de los demás sistemas de producción utilizados en la aldea de Santa Cruz, Minas de Oro, Comayagua.
- 2) Diseñar un método de producción semiestabulado que se adapte a las características que predominan en el ganado bovino, y los recursos para producir esquemas de alimentación de la aldea de Santa Cruz, Minas de Oro, Comayagua.

1.5 Preguntas de la investigación

¿Cuáles son los principales factores que inciden en el sistema semiestabulado y en los demás sistemas de producción utilizados en la aldea de Santa Cruz, Minas de Oro, Comayagua?

¿Qué condiciones debe contar el sistema semiestabulado para su adaptación a las características que predominan en el ganado bovino, y los recursos para producir esquemas de alimentación de la aldea de Santa Cruz, Minas de Oro, Comayagua?

1.6 Justificación del proyecto

La definición de un sistema de producción de ganado bovino acorde a las potencialidades y condiciones particulares de la zona y de los productores de la aldea de Santa Cruz, Minas de Oro, es importante para mejorar de forma óptima el desarrollo de los terneros para que estos obtengan un mejor peso al momento de la comercialización y así una mayor rentabilidad.

El método actual utilizado para la producción de ganado bovino es el pastoreo extensivo, al no contar con un estudio que demuestre que existen otras alternativas que permitan un proceso mucho más rápido, se seguirá perpetuando el método actual, en el cual el proceso de engorde es más lento, teniendo que esperar periodos más largos para poder venderlos. Por otro lado, el estudio demostrará si la inversión en nuevos sistemas representa una mayor rentabilidad.

La implementación de un sistema de producción de engorde adaptado a las condiciones de la zona contribuirá a mejorar la calidad y la cantidad de peso por animal, traduciéndose en una mejor rentabilidad. Los ganaderos al tener un aumento en su ingreso se verán incentivados a mejorar sus hatos ganaderos, fortaleciendo un rubro que es muy importante para mantener la economía de la aldea de Santa Cruz, Minas de Oro.

El estudio realizará un aporte práctico al validar un proceso metodológico para la solución de un problema técnico y administrativo a la vez, se establecerá una guía de transformación de las unidades productivas con un sistema de producción tradicional hacia una con mayor uso de tecnología, así como la documentación del proceso administrativo que de soporte a la toma de decisiones gerenciales.

1.7 Delimitación

El estudio se realizará en la Aldea de Santa Cruz, Minas de Oro, Comayagua, siendo los involucrados, los ganaderos de la zona en estudio. La investigación está centrada en la producción de ganado bovino, para el procesamiento de carne.

1.8 Viabilidad de la investigación

La investigación se considera viable con base a los siguientes factores:

- Información: existen fuentes de información suficientes y son accesibles.
- Tiempo: El investigador dispone del tiempo necesario para realizar la revisión bibliográfica, el estudio de campo y la preparación del documento de tesis.
- Económico: Se cuentan con los recursos económicos que demanda este tipo de investigación.

CAPITULO II. MARCO REFERENCIAL

La Producción Animal

La definición adoptada por la Cátedra Buxade (1996) es la siguiente:

“La producción animal es una ciencia aplicada que incluye el conjunto de conocimientos biológicos, de técnicas para la producción y de los sistemas de producción que se aplican con el objeto de obtener la mayor cantidad de productos útiles o necesarios para el hombre (carne, leche, huevos, lana, cueros, etc.), de la mejor calidad, con una relación de costos adecuada a la realidad de los mercados, mediante una gestión apropiada, que incluye la preservación del medio ambiente, el bienestar de los animales implicados y la salud de los consumidores”.

La ganadería es una de las actividades económicas de mayor importancia dentro del país, el trabajo de Barahona (2017), hace referencia al desarrollo de las instituciones en Honduras que se han creado para facilitar el desarrollo de la cría de ganado con fines de mejorar el acceso y disponibilidad de la carne de ganado vacuno en la dieta de los consumidores, la FAO (2018), muestra datos interesantes sobre la importancia de la ganadería en los países en vías de desarrollo y cómo esta actividad es utilizada por los pequeños productores como una fuente de alimento, ahorro e incluso de garantías como soporte a créditos.

El trabajo académico, liderado por las universidades del país, las agencias de la cooperación internacional y las agencias del Gobierno han priorizado la investigación en la producción de leche y en ocasiones en el ganado doble propósito, ya que su enfoque es sobre la ganadería familiar y el aporte de esta explotación ganadera en la seguridad alimentaria.

El informe de FAO (2019), hace referencia a la importancia del sector ganadero para los países, lo cual se ha manifestado en un crecimiento a un ritmo sin precedentes en las últimas décadas, esto por la creciente demanda de alimentos derivados de los animales en las economías que más rápido crecen en el mundo, especialmente de China, ha incrementado significativamente la producción ganadera en el mundo, quienes tratan de aprovechar la expansión de la demanda global, este incremento de la producción requiere de la utilización de nuevas prácticas, el papel de las innovaciones tecnológicas es importante, los nuevos sistemas de producción obedecen cada vez

menos a las condiciones heredadas de la tierra y cada día es más común la utilización de espacios confinados, la producción intensiva de alimentos y el uso de alimentos concentrados, la dotación de agua para consumo y otros minerales indispensables para el buen crecimiento del ganado, otro aspecto en el cual FAO hace énfasis es en los cambios estructurales que se dan en el sector, cada día es más importante ser parte de una cadena de valor articulada con el mercado local, nacional e incluso internacional, solamente de esta manera es posible asegurar al productor un mercado seguro.

Existe dentro de este sector, millones de personas en el mundo que habitan en zonas rurales que aún siguen criando el ganado mediante sistemas tradicionales de producción, en los cuales es común el pastoreo intensivo, uso de variedades de pasto con bajos rendimientos y una serie de problemas sanitarios que inciden en los parámetros productivos, estos productores tienen en la ganadería su principal medio de subsistencia, de la cual se deriva su estrategia de vida y la seguridad alimentaria familiar.

2.1 El nivel de ingreso de las explotaciones ganaderas

El ingreso de los productores está determinado por el tamaño de la explotación, de esta manera, se puede encontrar diferencias entre el ingreso de los grandes productores, medianos productores y pequeños productores, según Ríos-Núñez y Benítez (2015), la mayoría de los ingresos de los productores provienen de la ganadería (cría o recría), en términos porcentuales este valor representa el 48% y 41% respectivamente.

El estudio desarrollado por Martínez et al (2016), en la cual somete a comparación la raza y el sistema de producción en la zona de valle y de montaña de la región de Asturias, demuestra que no existe diferencia en cuanto a la región, pero si en cuanto a las razas, dentro de los principales hallazgos del estudio se pueden discutir los relacionados al costo de alimentación, ya que en la zona de valles es de hasta un 31% menos. Estos datos de Suramérica y España, se consideran altos en comparación con los valores obtenidos por Barahona (2017), quien en su modelo de análisis para un pequeño productor el ingreso promedio es de L. 25,482.00 por año lo que equivale a una rentabilidad del 3%, y en cambio para un mediano productor los valores son de L. 44,329.00 que representan una utilidad 5.2%.

La mayor parte de la carne de vacunos producida en Honduras proviene de los sistemas de doble propósito. Este sistema se encuentra principalmente en las fincas pequeñas y medianas, donde el agricultor obtiene un flujo de dinero en efectivo por la venta diaria de leche y de terneros machos destetados a finales de la época de lluvias. Cerca del 74% de los ingresos agrícolas totales proviene de la venta de leche y cerca del 26% de la venta de carne vacuna (Holmann, 1993, citado por (Pérez, 2006)). Estos pequeños y medianos productores venden terneros machos destetados de 150 kg de peso vivo a una edad aproximada de 12 meses a grandes productores que los engordan hasta alcanzar un peso de sacrificio de 450 kg.

2.2 Tecnología en el sector de ganadería de carne

Históricamente se ha considerado a la agricultura como un sector receptor de tecnología (Rama, 2014), y en el caso de la ganadería de engorde, a esta se le considera como un subsector en el cual los avances tecnológicos se incorporan lentamente debido a una serie de factores (Silvana, y otros, 2012), dentro de los cuales destacan los siguientes:

- Alimentación: con énfasis en el uso de elaboración de alimento con base a la producción de pastos naturales, ya que este renglón representa una fuente considerable de egresos en la época seca.
- Fertilización del suelo: es notorio que el tema de realizar análisis de suelo a las parcelas destinadas al cultivo de pastos (permanentes y de corte) no es una prioridad y se estima siempre que la fertilidad natural del suelo es capaz de proporcionar las cantidades de elementos nutricionales que necesita el cultivo. Esta siempre práctica, no se realiza debido al costo de las fórmulas lo común es la aplicación de nitrógeno y en ciertos casos fosforo, sin el estudio que valide las cantidades necesarias para una correcta aplicación en las parcelas.
- Ajuste de carga: el cálculo de la oferta forrajera y la demanda de alimentos según el estado del animal es considerado como una práctica importante, pero para la cual se requiere conocimiento, el cual no está disponible en la mayoría de los productores.
- Suplementación energética-proteica: se reconoce que es una buena práctica, pero la relación costo beneficio en la condición actual de precios no es favorable en escalas de producción bajas. A esto se debe sumar la poca y en casos inexistente infraestructura de apoyo como: corrales, comederos, e incluso la disponibilidad de proveedores y de mano de obra en la zona.

- Suplementación mineral: la costumbre es facilitar al ganado sodio y fosforo, mediante sales minerales todo el año, esta práctica tiene repercusiones en aspectos reproductivos y en la ganancia de peso de los animales para engorde.
- Registros: una de las mayores debilidades a nivel de finca es el uso de registros de tipo productivo y administrativo. La ausencia de registros no permite una evaluación en el cumplimiento de los objetivos a nivel de finca y obtener valores sólidos para una evaluación de la inversión en la misma.

No se encuentra evidencia documental del grado de afectación de la inseguridad en el campo en la producción bovina, aunque es frecuente en las comunidades rurales los casos de pérdidas de animales por robo de ganado, llegando incluso a la muerte de los ganaderos, sin que los casos sean resueltos por las autoridades.

2.3 Financiamiento del sector ganadero

El acceso al financiamiento del sector ganadero es parte de las políticas de la mayoría de los países, en el caso de Latinoamérica existe evidencia del apoyo gubernamental y de la banca privada. Sin embargo, existe una serie de limitaciones que frenan el desarrollo de un sector financiero a los niveles que demanda el mercado. En la mayoría de los países de Latinoamérica existe una limitada capacidad de las instituciones financieras para facilitar los servicios que necesita el sector, al menos en una relación proporcional al aporte del sector en la economía (De Olloqui & Fernandez Diez, 2017).

Los problemas identificados para ampliar la oferta de servicios financieros, entre otros son:

- Mayores riesgos: con especial énfasis en los aspectos climáticos, de comercialización, volatilidad del precio.
- Altos costos de transacción: aquí la dispersión de las unidades productivas y las condiciones de acceso mediante carreteras y acceso a internet dificultan el proceso de solicitud de créditos.
- Mayores costos de información: la amplia dispersión y heterogeneidad de los productores incide en el trabajo de recolección y vuelve cada caso una situación personalizada.
- Baja rentabilidad: la ausencia de registros y el bajo volumen de comercialización impiden evaluar de manera sólida las acciones de la actividad agropecuaria.

En el caso de Honduras, estas variables han tenido como efecto que el monto de la cartera de crédito ha pasado de un 19% en los años 1990 (Serna, 2007), hasta situarse en un 6.8% (El Herald, 2017), con este nivel de inversión de la banca formal es difícil que el sector ganadero pueda realizar un cambio en su forma de operar, incluir nueva tecnología que le permita incrementar los niveles de producción y productividad.

2.4 Gestión del conocimiento en el sector ganadero

Existe evidencia del trabajo desarrollado por las agencias de parte del Gobierno y otras agencias privadas en la recopilación, distribución y gestión del conocimiento de las buenas prácticas en la ganadería en Honduras, este trabajo es liderado por La Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria (DICTA), se tiene apoyo de diversas agencias como el IICA, CATIE, AECI, y otras en el tema de la generación de conocimiento en las fincas ganaderas.

2.5 Instituciones de apoyo

a) Secretaría de Agricultura y Ganadería

Es la institución líder del sector agrícola y pecuario del país, además de la formulación de medidas de políticas para beneficio de los productores, además de la inversión de manera directa en programas y proyectos, cuenta con personal especialista en los eslabones de la cadena de valor de los principales sectores productivos y coordina la ejecución de varias agencias privadas.

b) Cámara de Fomento Ganadero (CAFOGA)

El 22 de febrero del 2011 se reactiva la Cámara de Fomento Ganadero (CAFOGA), con el objetivo de fortalecer la consolidación de la cadena agroalimentaria del rubro de la cadena de carne bovina. La CAFOGA es una institución sin fines de lucro, que aglutina actores involucrados en el rubro de la carne bovina (productores, procesadores, engordadores), y cuyo fin es desarrollar una ganadería para la producción de carne de calidad, de manera eficiente, sostenible y competitiva, está conformada por la FFENAGH, Fondo Ganadero, Empacadora de carnes Agroindustrias del Corral, Empacadora de carnes CYD/EMGAHSA y por productores independientes.

c) Plataforma de Ganadería Sostenible (PGS)

Se conformó en 2010 como una iniciativa y esfuerzo de la SAG para promover el desarrollo del sector ganadero bajo un nuevo enfoque de sostenibilidad productiva, ambiental, social y económica. En ella participaron 41 instituciones del sector público, la academia, organizaciones gremiales, productores, agroindustria, empresas de servicios, organismos de cooperación internacional, colegios profesionales y ONGs.

d) Banco Nacional de Desarrollo Agrícola (BANADESA)

Institución creada para financiar las actividades de los pequeños productores agrícolas de Honduras, y aunque su cartera de créditos presenta problemas, es por mucho el principal financista de los pequeños productores.

e) Banco de Desarrollo Rural S.A. (BANRURAL)

Banco de Desarrollo Rural Honduras, S.A. fue autorizado por la Comisión Nacional de Bancos y Seguros el 26 de noviembre de 2014, integrando su capital con inversiones privadas y multi-sectoriales, promoviendo el desarrollo del micro, pequeño y mediano empresario y con gran énfasis en el sector rural.

f) Organización e Institucionalidad de Productores

En este apartado se destacan: AGAFAM, AGACH y AGAS, respectivamente (FENAGH 2013). El ejemplo fue seguido por agricultores y ganaderos de otros municipios y departamentos del país. Estos movimientos van a constituir la base de la que hoy es la entidad que representa a empresarios dedicados a las labores agrícolas y ganaderas en Honduras, como lo es la Federación Nacional de Agricultores y Ganaderos de Honduras (FENAGH), fundada el 26 de junio de 1966 e iniciando sus actividades en la ciudad de San Pedro Sula.

CAPITULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Enfoque

El enfoque de investigación utilizado fue mixto, dado que se combinaron los métodos cuantitativos con los cualitativos.

En la parte cualitativa se buscó la obtención de información sobre los sistemas de producción de la zona, con lo cual se apoyó la delimitación del problema de investigación, procurando establecer relaciones de causa-efecto, sin llegar a profundizar en aspectos cuantificables. Para lo cual se hizo uso de la observación directa y entrevista a profundidad.

- Observación: realizando visitas de campo a la Aldea de Santa Cruz para identificar elementos que ayuden a delimitar el planteamiento del problema, y con ello las condiciones para la factibilidad de la aplicación del proyecto, para la recolección de la información se elaboró una ficha de apoyo en la cual se apuntaron los hechos tal como se observaron para su análisis posterior.
- La entrevista a profundidad se realizó al Alcalde de Minas de Oro Comayagua, para conocer con mayor detalle del volumen de consumo de ganado bovino en esa zona. Además, se aplicó otra entrevista a profundidad al propietario o gerente general de la Procesadora de Carne Del Corral, dado que es la única empresa de este tipo en el departamento de Comayagua, por lo que podría representar un mercado potencial para ubicar los productos bovinos producidos en la Aldea de Santa Cruz.

En la parte cuantitativa, se utilizaron técnicas que permitieron la medición de variables como: tipo de alimentación, genética, productividad, proceso de venta y costos de oportunidad. Consideradas fundamentales para alcanzar el propósito del proyecto, el cual se centra en lograr una mejor rentabilidad.

Se han establecido diversas estrategias para dar lugar a la investigación, las cuales se presentan a continuación:

- Revisión bibliográfica.
- Se realizaron encuestas (con preguntas abiertas y cerradas) dirigida a los ganaderos de Santa Cruz, para conocer los métodos de producción actuales, tipo de ganado que se produce y disponibilidad de terreno para ejercer la actividad ganadera, entre otros. Esta información

contribuyó a determinar qué tipo de sistema de producción se debe implementar. Dado que la información requerida de los ganaderos es variada, esta técnica fue de mucha utilidad, y permitió profundizar y aclarar dudas.

Para la elaboración del estudio de mercado se tomaron en cuenta las siguientes variables contextuales, ya que las mismas pueden influir de manera significativa en el comportamiento de mercado y por lo tanto en la implementación de este proyecto:

- **Económicos:** - El precio de carne bovina es más elevado, por lo tanto, dado la existencia de bienes de consumo sustitutos (pollo, pescado, entre otros), la demanda de este bien es fluctuante.
- **Socio-culturales:** - Hábitos de producción tradicionales basados en la ganadería extensiva, lo cual puede constituir un obstáculo para que los ganaderos, deseen aplicar un nuevo sistema, dada la incertidumbre que esto proporcionaría. – El ganadero es individualista y tiene poca experiencia en organización, lo cual también afectaría en la implementación del sistema de producción bovino semi estabulado, dado que esta requiere de una mayor inversión.

3.2 Alcance de la investigación

Una vez revisada la literatura se procedió a definir el alcance de la investigación, el cual se ha definido como descriptivo en lo que corresponde al proceso inicial de la investigación, en la cual se realizó la inmersión del investigador en el lugar de estudio, esto sirvió de punto de partida para continuar con la investigación.

3.3 Diseño

En la parte cualitativa se seleccionó un diseño de investigación -acción, ya que se buscó recopilar la forma en la cual los productores realizan sus prácticas diarias a lo interno de sus unidades productivas.

Para la parte cuantitativa se desarrolló un diseño no experimental, en el cual se busca identificar los valores de las principales variables del estudio y por otro lado se desarrolló un estudio de casos, con el cual se busca profundizar las relaciones entre las variables.

3.4 Tipo de investigación

Es una investigación de corte transversal, la información recolectada comprende el año 2018.

3.4.1 Recopilación de fuentes secundarias

Sobre el tema a estudiar, partiendo de lo general a lo particular, para poder tener una interpretación conceptual de la producción de ganado bovino semi estabulado, esto incluye, páginas web de estadísticas de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE). De igual forma, se utilizaron datos gubernamentales proporcionados por la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG), Instituto Nacional De Estadística, Banco central de Honduras (BCH) y estudios previos relacionados por otros investigadores, así como por el Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA), Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (SENASA), Federación Nacional de Agricultores y Ganaderos de Honduras (FENAGH).

3.4.2 Diseño de la investigación para fuentes primarias

Poblaciones:

- Población 1: Alcaldía de Minas de Oro
- Población 2: Procesadora de Carne de Comayagua El Corral
- Población 3: Ganaderos de la Aldea de Comayagua

Muestra Poblacional:

- Muestra 1: Se tomará el total de Ganaderos de la Aldea de Santa Cruz, Minas de Oro, Comayagua (20)

Actores Clave:

- Alcaldía de Minas de Oro, se entrevistará al Alcalde.
- Muestra 2: Procesadora de Carne de Comayagua El Corral se entrevistará al Propietario /Gerente.

3.4.3 Diseño y aplicación de instrumentos

Tabla 1. Poblaciones a consultar

Sujetos de información	Instrumento Utilizado
1: Alcaldía de Minas de Oro, se entrevistará al Alcalde.	Entrevista
2: Procesadora de Carne de Comayagua El Corral se entrevistará al Propietario /Gerente.	Entrevista
Muestra 3: Ganaderos de la Aldea de Comayagua.	Encuesta

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2. Operacionalización de Variables

Variable 1: Demanda		
Fuentes Primarias	Instrumentos de recolección de información	
Sujetos de información:	- Alcaldía de Minas de Oro Comayagua - Procesadora El Corral, Siguatepeque	
Tipo de Instrumento	Entrevistas semiestructurada	
Indicadores	- Volumen de consumo - Precio de compra - Características del consumo del rastro/procesadora - Frecuencia de consumo	
Fuentes Secundarias	Revisión de literatura	
	Datos estadísticos sobre: - Volumen de consumo nacional/ regional / local - Tendencias de consumo - Variación de precios - Características del consumo nacional /regional/local - Frecuencia de consumo	- INE - FAO - OIE - SAG - BCH - OIRSA - SENASA - FENAGH
Variable 2: Oferta		
Fuentes Primarias	Instrumentos de recolección de información	
Sujetos de información:	Ganaderos de la Aldea de Santa Cruz (Muestreo no probabilístico)	
Tipo de Instrumento	Encuesta (preguntas abiertas y cerradas)	
Indicadores	- Área de su finca (en Manzanas) - Área destinada a la ganadería (manzanas) - Área destinada a pasto de corte - Tipos de pasto producido - Esquema de alimentación utilizado	

	• Edad del destete para venta • Cantidad de terneros producidos en un año • Composición racial de los terneros producidos en Santa Cruz • Peso de venta/ Precio de los terneros al momento del destete para venta • Canal de comercialización • Causales de muerte del ganado • Tipo de control de parásitos en el ganado • Limitantes encontradas al realizar las actividades ganaderas • Tipo de apoyo recibido • Créditos recibidos
Fuentes Secundarias	Revisión de literatura
	• Tamaño de la producción nacional (nacional/regional/local) • Características de la producción • Volumen de producción • INE • FAO • OIE • SAG • BCH • OIRSA • SENASA • FENAGH
Variable 3: canales de comercialización	
Fuente Primarias	Instrumentos de recolección de información
Sujetos de información	• Alcaldía de Minas de Oro Comayagua • Procesadora El Corral, Siguatepeque • Ganaderos de la Aldea de Santa Cruz
Tipo de Instrumento	Se incluirá en la entrevista (alcaldía minas de Oro, Propietario de Procesadora El Corral), y la encuesta dirigida a los ganaderos de la Aldea de Santa Cruz.
Indicadores	• Canal de comercialización • Precio de compra/ venta

Fuente: Elaboración Propia

3.4.4 Diseño, recopilación y tratamiento estadístico de los datos

Para la tabulación de la información se usó del programa Microsoft Excel, en el cual se elaboró la base de datos de los resultados obtenidos mediante el proceso de recolección de información mediante las entrevistas.

Procesamiento y análisis de los datos: datos recopilados deben convertirse en información útil. Con la información estadística recopilada y tabulada, se analizó la misma manipulando los datos, realizando diferentes tipos de gráficos y tablas.

El modelo de análisis

La comparación entre los diferentes modelos se basa en la variación en el uso de los recursos, bajo esta premisa se asume que en el modelo de mayor inversión en tecnología se obtendrá mayor productividad y rentabilidad.

El modelo de análisis es el siguiente:

$$Yr = (Tec, Area, Finan, Ins, Conoc, AccesMerc)$$

En donde:

Yr = es el nivel de ingreso reportado por la unidad productiva según el modelo utilizado.

Tec = es el nivel de tecnología que se aplica en cada modelo.

Área = es el área disponible para fines de producción de alimentos para el ganado.

Ins = es el nivel o inversión en insumos de apoyo a la producción de carne.

Finan= nivel de acceso a financiamiento

Conoc = es el nivel de conocimiento y/o competencias que cuenta el productor propietario de la unidad productiva y de su equipo de producción.

AccesMerc = es el acceso al mercado que posee el productor dueño de la unidad productiva.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados de la investigación, son presentados, de acuerdo a la información obtenida por cada población, relacionando la misma según las variables establecidas de acuerdo a los objetivos planteados.

4.1 Población 1. Ganaderos de la zona de Santa Cruz, Minas de Oro, Comayagua.

1.1.1 Los sistemas de producción, las características y los recursos.

Dentro de los factores que mayor incidencia tienen sobre la producción bovina, se encuentra la tierra disponible para la siembra de pastos, dado que para cada sistema de producción existe una combinación entre el área y el tipo de pasto.

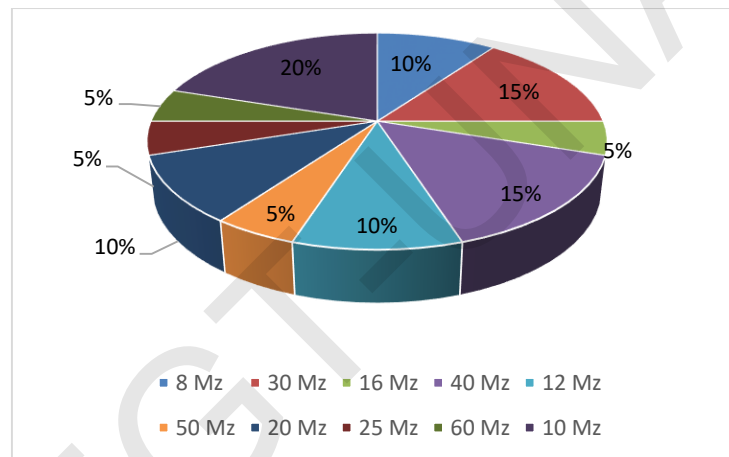


Figura 1. Área total de las fincas

Fuente: Elaboración Propia a partir de los datos recabados en las encuestas aplicadas, 2018

La figura 1 muestra que existe al menos dos tipologías de productores, por un lado, se encuentran terratenientes que poseen más de 30 manzanas de tierra, los cuales no deben presentar problemas para la producción de alimento para el ganado, y por otro lado, se encuentran pequeños productores con áreas de hasta 8 manzanas. En términos porcentuales, el 40% de los productores posee áreas mayores a 30 manzanas, bajo este escenario, el sistema de producción predominante es el extensivo o tradicional, en el cual la relación entre el área por animal es alto, ineficiente y proporciona bajos resultados, un 60% de los ganaderos posee áreas menores a 25 manzanas, en este tipo de productores, es común que se presenten problemas de alimentación, con mayor incidencia en la época seca.

1.1.2 Áreas destinadas para la producción de las actividades ganaderas

Un dato relevante es que los productores dedican casi el 100% de la propiedad a la actividad ganadera (ver figura 2), este aspecto es un indicador del sistema de producción dominante, ya que, a mayor área utilizada en pastos naturales, el nivel de inversión en nuevas tecnologías (paquetes tecnológicos) orientados a la producción de mejores pastos (el área destinada para estos es de solamente entre 2 a 8 manzanas, con fines de elaborar ensilaje) y complementos nutricionales es menor, lo cual incide en la rentabilidad de la actividad.

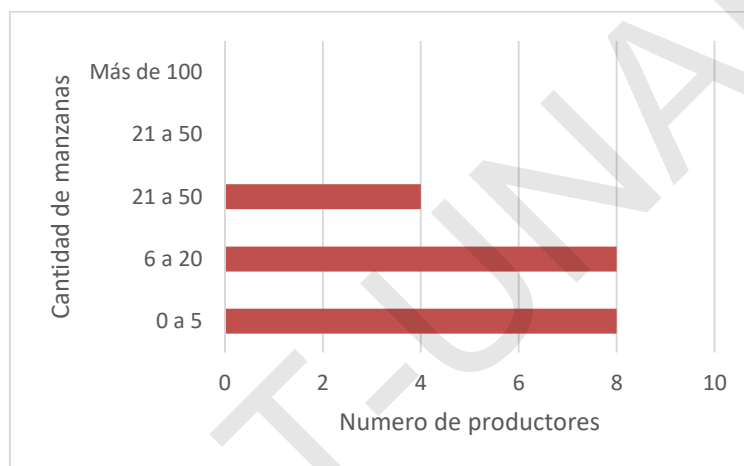


Figura 2. Área destinada a la producción ganadera

Fuente: Elaboración Propia a partir de los datos recabados en las encuestas aplicadas, 2018

El tipo de pastos en las fincas de los ganaderos de la Aldea de Santa Cruz, varía según las condiciones del terreno e incluso la situación económica del ganadero, en las fincas se encuentran establecidos los pastos siguientes: jaragua y blanco, con 46% y 34% de los productores manifestaron utilizarlos por su resistencia al clima seco, pero en años recientes los ganaderos han incorporado dos nuevas variedades, siendo estas: brachiaria (*Brachiaria*) y Andropogon (*Andropogon gayanus*), las cuales requieren de mayor manejo por esta razón solamente entre el 10% de los productores lo utilizan.

1.1.3 Esquemas de Alimentación

El sistema de producción utilizado por los ganaderos de Santa Cruz es en mayor porcentaje el pastoreo libre (ver figura 3), complementado con concentrado, en suma, constituyen un 88% del

total de los esquemas de alimentación utilizados por los ganaderos. En menor escala se utiliza como suplemento alimenticio el pasto e corte, ensilaje y sales minerales, en suma equivalen a 12% de los esquemas de alimentación utilizados.

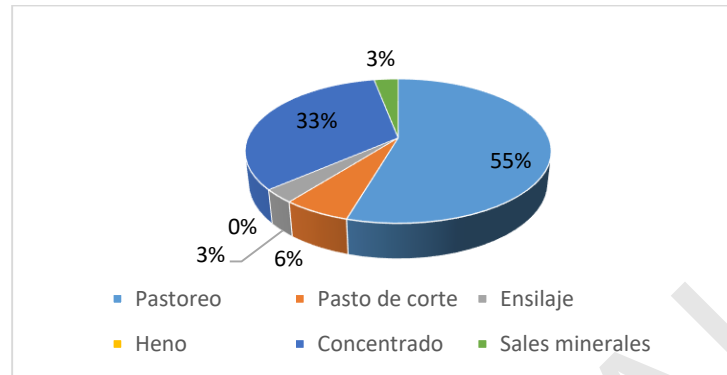


Figura 3. Esquemas de alimentación utilizados para la producción de los terneros
Fuente: Elaboración Propia

1.1.4 Producción de terneros por año

De acuerdo con los resultados obtenidos, se observa que 20 productores equivalentes al 90% de la muestra, producen entre 5 a 20 terneros en un año, 10% restante producen 30 ó más terneros por año. Dicha producción se convierte en el insumo más importante para la ejecución de proyecto.

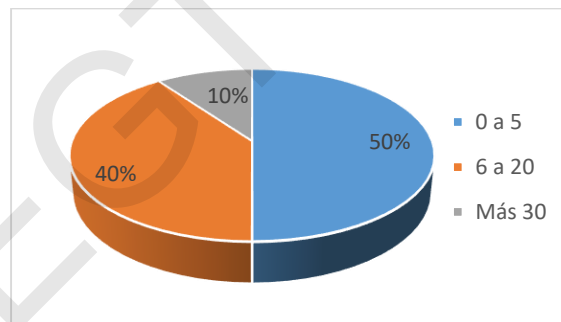


Figura 4. Producción de Terneros por año.
Fuente: Elaboración Propia

1.1.5 Composición racial del ganado de la zona

La composición racial es uno de los factores a considerar al momento de la selección de los terneros a utilizar en el sistema de producción, cabe señalar que, según información proporcionada de los

ganaderos de la aldea de Santa Cruz, las razas predominantes son Holstein con 35%, Brahmán 24% y Pardo Suizo con 22%, todas ellas en cruces con razas Cebuinas como ser Brahmán y Gyr.

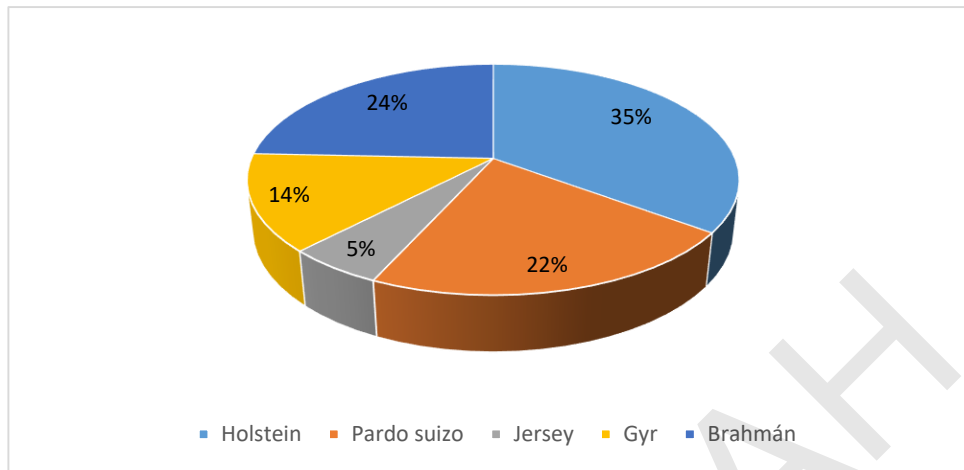


Figura 5. Razas predominantes

Fuente: Elaboración Propia a partir de los datos recabados en las encuestas aplicadas, 2018

1.1.6 Peso de los terneros al destete

Quizás el parámetro de mayor relevancia es el peso promedio que alcanzan los terneros al momento del destete (ver figura 6), del total de los sujetos de información, 15 productores indicaron que los terneros en su finca adquiere un peso promedio de 100 a 130 libras, tres productores indicaron que los terneros producidos en su finca adquieren un peso promedio de 160 a 190 libras, y dos productores manifestaron que adquieren un peso de 80 a 100 libras. En este caso, se puede observar que existe una diferencia considerable expresada en libras, y aunque existe una alta concentración en el rango de 100 a 130 libras, existe evidencia que se pueden obtener pesos superiores, con lo cual el periodo hasta la matanza puede representar una mayor ganancia de peso. Por el otro lado, los valores de hasta 100 libras muestran que el nivel existe oportunidad de mejorar en el manejo del ganado.

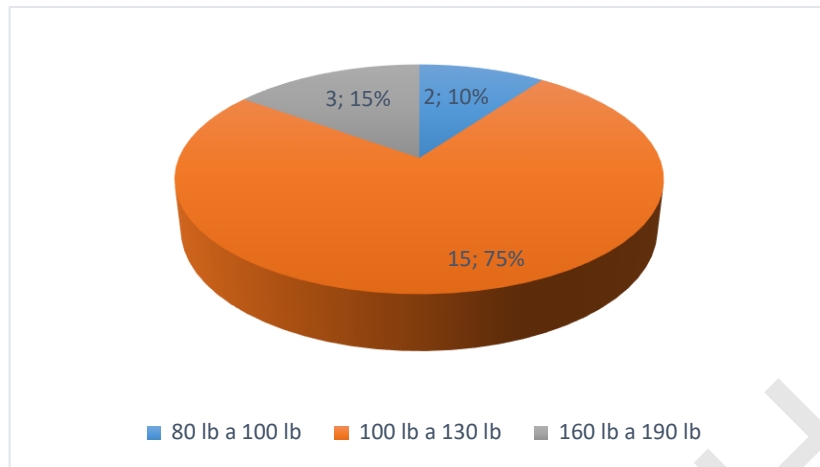


Figura 6. Peso de los terneros al destete
Fuente: Elaboración Propia

1.1.7 Precio de venta de los terneros al destete

El precio de venta de los terneros depende del peso, edad, y época del año, el valor de venta oscila entre L. 3,000.00 a L. 6,000.00., todos venden a intermediarios que se dedican al engorde de ganado para reventa en las carnicerías de las comunidades.

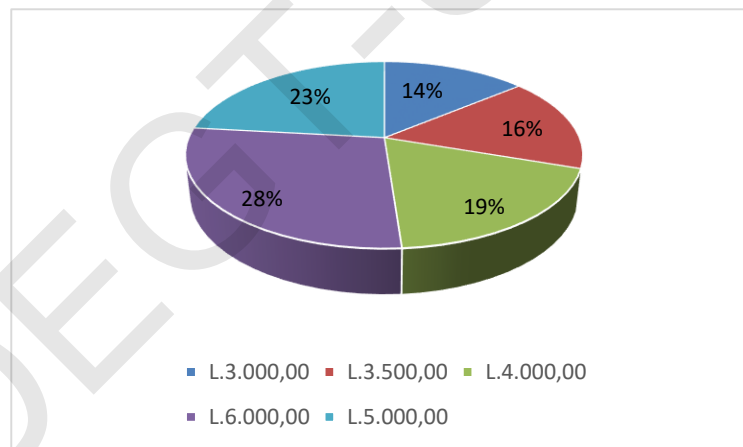


Figura 7. Precio de venta de los terneros al destete
Fuente: Elaboración Propia a partir de los datos recabados en las encuestas aplicadas, 2018

1.1.8 Limitantes encontradas al realizar la actividad ganadera

La figura 8, muestra que, entre los principales problemas que enfrentan los ganaderos de la Aldea de Santa Cruz están orientados a aspectos económicos, “dentro de los cuales se deben sumar el alto costo de los alimentos concentrados, mano de obra, combustibles y demás insumos de uso diario”³. Un comentario general en este apartado es el relacionado a los bajos precios que enfrentan una vez que el animal está en el peso adecuado para la comercialización. El ganadero es considerado actualmente un tomador del precio en la plaza, y ante la falta de registros contables al día no es posible establecer la utilidad de la operación, ante lo cual siempre considera que genera pérdida en sus operaciones.

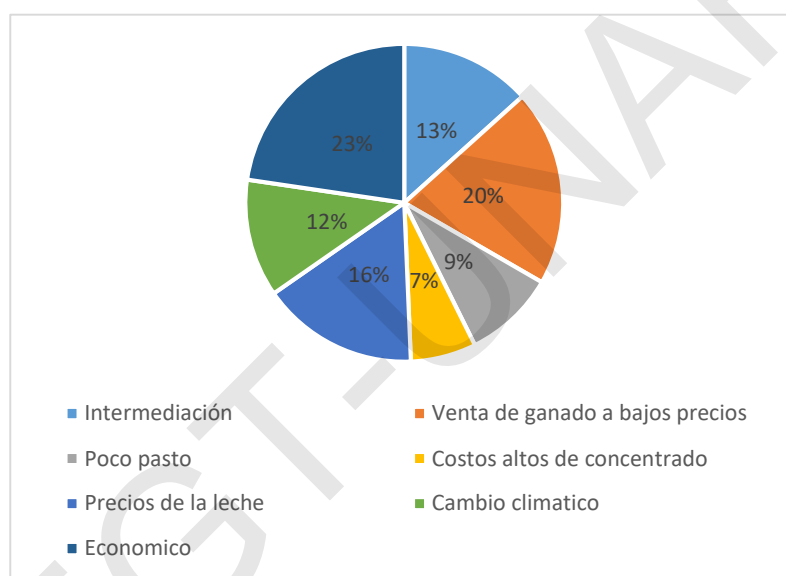


Figura 8. Limitantes encontradas al realizar la actividad ganadera
Fuente: Elaboración Propia a partir de los datos recabados en las encuestas aplicadas, 2018

En importante también mencionar, que una de las consultas a los ganaderos, hizo referencia a los tipos de apoyo que se reciben por el Gobierno u organizaciones no gubernamentales, en cuanto a financiamiento, capacitaciones, asistencia técnica, apoyo con infraestructura, donación de equipo, para el mejoramiento de su hato ganadero, para la cual, el 100% de los consultados, dijo no ser beneficiario de ningún tipo de apoyo para realizar la actividad de la ganadería.

³ Información proporcionada por los ganaderos de la Aldea de Santa Cruz, Minas de Oro.

En respuesta a lo anterior, el 90% de los productores han manifestado que realizan sus actividades con recursos propios, y el resto obtiene créditos privados o de la banca estatal. En este sentido, el contexto en el cual se desarrolla la actividad ganadera es tradicional o extensiva en el uso de tierra, ya que el nivel de transferencia de nuevas tecnologías es bajo o inexistente, lo cual se refleja en las diferencias encontradas en los parámetros a nivel de finca.

1.1.9 Disposición para implementar un sistema de engorde de ganado bovino semi estabulado

El 100% de los consultados, aseguro estar dispuesto a implementar el sistema propuesto, en su finca ganadera, con la finalidad de obtener mejores niveles de rentabilidad.

1.1.10 Limitantes para implementar un sistema de producción semiestabulado

Para realizar la migración hacia un sistema de producción semi-estabulado, los ganaderos han manifestado que están de acuerdo en que es una necesidad que deben resolver, aunque, existe la limitación del acceso a recursos económicos, ya que en su condición financiera actual no pueden realizar nuevas inversiones para tal fin. Se ha identificado también el poco nivel de organización que existe en la zona y en el rubro de ganadería de carne de manera específica, un dato que es relevante es que el 24% de los productores identifica que es posible resolver parte de la problemática existente por medio de la capacitación y orientación de parte de personal especializado en los temas de organización, transferencia de tecnología, y demás relacionados a los eslabones de la cadena de producción.

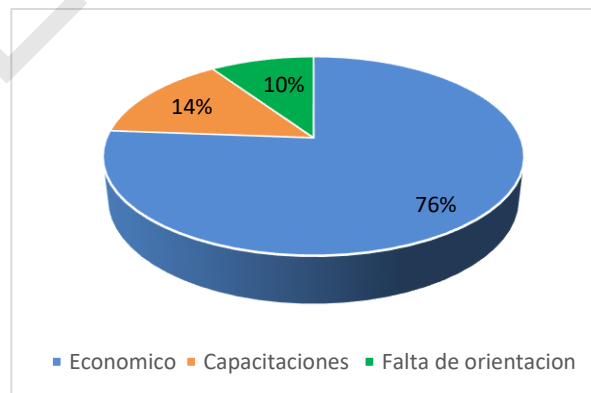


Figura 9. Limitantes encontradas para implementar un sistema de producción de ganado bovino semi estabulado
Fuente: Elaboración Propia a partir de los datos recabados en las encuestas aplicadas, 2018

4.2 Actor clave. Procesadora de “Agroindustrias Del Corral”

Según entrevista, con Ricardo Gómez, Gerente de la empresa, la demanda actual de la procesadora de carne Agroindustrias Del Corral es de 40,000 novillos, la cual es cubierta con animales procedentes del departamento de Olancho y del Litoral atlántico principalmente. Además de la compra en diferentes partes del país, la empresa también produce sus propios novillos de la raza Angus y brahmán, y sus cruces, a través de un sistema de producción estabulado.

Actualmente tiene una demanda insatisfecha de 10,000 novillos por año, dicha demanda se convierte en un mercado potencial para el sistema de producción de carne bovina semi estabulado que se produzca en la aldea de Santa Cruz. También se pudo conocer que el precio de compra de carne es de 40 lempiras por libra, en canal caliente y el peso mínimo de compra de los novillos es de 400 libras.

Según su experiencia en el sistema estabulado, Gómez, indican que el ganado mejora su calidad cárnica, por el mejor alimento que consume, mejorando su rendimiento, las ganancias de peso diarios son mayores, comparado con el método tradicional (engorde en Potreros). También manifestaron que las ganancias de peso obtenidas es 3 libras/día. Otro elemento importante obtenido son los requisitos que debe cumplir el sistema de producción semi estabulado para convertirse en un proveedor de la procesadora de carne Agroindustrias Del Corral.⁴

Como se puede observar el resultado de esta entrevista, permite conocer variables de mucha importancia para el proyecto como ser: demanda insatisfecha, precios, peso mínimo de venta, composición racial, dieta para los terneros, ganancias de peso diario, y los requisitos para poder ser proveedor de dicha empresa.

⁴ Los listados de requisitos son presentados en la tabla 3.

Tabla 3. Resultados de la entrevista realizada a la procesadora de carne Agroindustrias Del Corral.

Entrevistado:	Ricardo Gómez
Puesto:	Gerente general
Contacto:	rgomes@agrocorral.hn
1. ¿Cuál es el peso mínimo de compra de novillos?	400lbs canal caliente con condiciones corporales buenas, según clasificación en corrales antes del sacrificio
2. ¿Cuál es el precio promedio al que usted compra los novillos?	De acuerdo al precio de mercado, promedio L. 40.00 precio canal caliente
3. ¿Cuál es la cantidad de novillos que se procesan en un año?	40,000 reses/año
4. ¿Qué cantidad adicional puede usted demandar de novillos?	10,000 novillos equivalente al 25% más de la capacidad actual
5. ¿Existe alguna diferencia en el precio de compra por las distintas razas y por qué?	Ganado de razas lechereas tiene menor precio, por su bajo rendimiento cárnico, las razas de carne se incentivan con un mejor precio por su mejor rendimiento y calidad de la carne.
6. ¿Cuáles son los problemas encontrados al ejercer este tipo de actividad económica?	Bajo inventario de ganado en el país, lo que encarece el costo del reemplazo.
7. ¿Cuáles son los requisitos que ustedes exigen a los proveedores para adquirir el ganado vacuno para el procesamiento de carne?	Estar inscrito en el sistema fiscal del gobierno. Constancia o recomendación de Asociación de ganaderos o Alcaldía Municipal de la zona Carta de compromiso de que el ganado este libre de residuos de productos veterinarios. Documentación personal # identidad y RTN, y llenar una declaración jurada al momento de traer el ganado, (lavado de Activo)
8. ¿Cuál es la evaluación previa que le realizan al ganado antes del procesamiento?	Clasificación según condiciones corporales se asigna el precio, mediante dicha clasificación.
9. ¿Cuáles son los controles de calidad que ustedes aplican?	Programas HACCP, BPMS Y POES
10. ¿Cuál ha sido su experiencia en los sistemas de producción de ganado bovino utilizando el método estabulado?	El ganado mejora su calidad cárnica, por el mejor alimento que consume, mejorando su rendimiento, las ganancias de peso diarios son mayores, comparado con el método tradicional (engorde en Potreros).
11. ¿Qué recomendación daría a los productores de ganado bovino semi estabulado?	Implementación en raciones que se producen en el país, (pollinaza, coquito, melaza, maíz)
12. ¿Cuáles son las ganancias de peso diarias obtenidas utilizando el sistema de producción estabulado de producción para el procesamiento de carne?	Promedio general 3lbs/día
13. ¿De qué departamentos proviene el ganado bovino que se procesan?	Olancho, Litoral atlántico principalmente y resto del país
14. ¿Qué tipos de razas de ganado bovino son las que se procesan en la empacado Del Corral?	Cruces de brahmán y sus cruces

Fuente: Elaboración Propia

4.3 Actor clave: Municipalidad de Minas de Oro, Comayagua.

Dentro de los actores de interés en la comunidad, se encuentra el gobierno local, ya que dentro de sus funciones se encuentra velar para que el procesamiento de los alimentos sea lo más sano e inocuo desde el sacrificio hasta la puesta en manos del consumidor final, para lo cual, mantiene una estricta vigilancia de los mataderos municipales.

Tabla 4. Resultados de encuestas aplicadas a Municipalidad de Minas de Oro, Comayagua.

Entrevistado:	Mario Zúniga
Puesto:	Alcalde
2. ¿Con que frecuencia se extiende permisos para el destazo de ganado bovino para su comercialización?	Se extienden cada semana, específicamente el día viernes.
3. ¿Qué cantidad de permisos se solicitan?	Se extienden dos permisos por semana, en las temporadas de semana santa, feriado Morazánico y navidad se extienden un máximo de cuatro permisos.
4. ¿Cuáles son los requisitos para solicitar el permiso?	Carta de venta del animal, peso aproximado, fecha de destazo y pago de boleta de 250 lempiras.
5. ¿Por cuánto tiempo se extiende el permiso para destazo de ganado bovino?	El permiso se extiende por cada animal que se va a sacrificar y tiene que solicitarse cada vez que se requiera procesar otro animal.
6. ¿Cuál es el peso aproximado del ganado bovino que se procesa en el Municipio de Minas De Oro?	El peso promedio es de 500 libras por animal.
7. ¿Cuál es la raza del ganado bovino que se procesa en el Municipio de Minas De Oro?	Pardo con Brahmán

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede observar, las condiciones de mercado son favorables para el productor de carne de ganado, ya que existe en la zona una empresa que se encuentra en una situación de alta demanda originada por el mercado, e incluso la oferta local está muy por debajo de los niveles conocidos como demanda insatisfecha por la empresa. Es necesario trabajar con el sector productor la parte de los registros y controles administrativos y hacer el análisis del precio de compra y los costos asociados a este nivel de producción.

CAPITULO V. EL PROYECTO

5.1 Descripción del Proyecto

Nombre del Proyecto: Asociación de Productores de Ganado Bovino de Comayagua, S. de R.L., Organizar a los ganaderos de la región de Santa Cruz, Minas de Oro Comayagua, en una Sociedad de Responsabilidad Limitada, a fin de garantizar altos rendimientos de la producción de ganado bovino, a través de la gestión de capacitaciones, - en términos de aplicación del método de Producción semi-estabulado, análisis costo-beneficio, registros de producción y sanidad animal-, el acceso a mercados, negociación de precios y diferenciación de precios.

Para realizar el proyecto es necesario realizar ejecutar los siguientes componentes:

Estudio de Mercado	Estudio Técnico	Estudio Legal y Organizacional	Estudio Economico Finaciero
• Descripción del producto • Cuantificación de la demanda y oferta • Determinar la demandapotencial insatisfecha • Descripción de las estrategias de comercialización • Determinar el precio del producto	• Localización y tamaño óptima de la empresa • Optimización del proceso del servicio y la capacidad de producción • Organigrama de la empresa	• Aspectos legales para constituir la empresa • Recursos humanos necesarios	• Obtener costos de producción, gastos administrativos y ventas • Calculo de los indicadores financieros

Figura 10. Componentes del Estudio del Proyecto
Fuente: Elaboración Propia

5.2 Objetivos del Proyecto

5.2.1 *Objetivo General*

Elaborar un estudio de viabilidad y factibilidad para la creación de la Asociación de Productores de Ganado Bovino de Comayagua, S. de R.L., con base en los resultados obtenidos de los estudios de mercado, técnico, económico y financiero.

5.2.2 *Objetivos Específicos*

1. Determinar la oferta y demanda potencial insatisfecha
2. Establecer estrategias de comercialización y precio competitivo de los bovinos producidos con el sistema semiestabulado.
3. Determinar la localización óptima y tamaño del establecimiento, estructura organizacional, flujos de procesos eficientes, tecnología y materia prima a utilizar.
4. Conocer los requisitos y permisos necesarios para llevar a cabo del proyecto.
5. Determinar los niveles de rentabilidad, necesidades de financiamiento, aportaciones de los socios, gastos operativos, administrativos, a fin de evaluar viabilidad económica y financiera del proyecto.

5.3 Población objeto o beneficiarios del proyecto

Los beneficiarios directos son los ganaderos miembros de la asociación, los empleados, y los beneficiarios indirectos son los proveedores de equipo y alimentos para ganadería, y la población en general al obtener productos de mejor calidad.

5.4 Impacto del proyecto

La adopción de mejores prácticas de producción de ganado bovino por los ganaderos contribuye a obtener una mayor la rentabilidad en el proceso productivo y la venta del ganado, obteniendo con ello la posibilidad de generar mayor inversión, y más oportunidades de empleo para los pobladores de la zona, provocando con ello mayor movilidad social. Mediante la documentación del proyecto, se elaborará una guía de manejo de ganado adaptada a las condiciones económicas de los pequeños

productores, además de aportar instrucciones prácticas orientadas a una mejor gestión de las unidades productivas en relación con el ambiente.

Quizás el mayor impacto predecible del proyecto será la transferencia de tecnología, lo cual permitirá que en el mediano plazo la región desarrolle el potencial de producción y se convierta en una zona considerada como proveedora de carne vacuna de alta calidad, con lo cual se incrementará la demanda de insumos, servicios profesionales y todo tipo de empleos vinculados a la actividad ganadera.

DEGT-UNAH

CAPÍTULO VI: ESTUDIO DE MERCADO

6.1 Objetivos

6.1.1 *Objetivo General*

Determinar la oferta y demanda potencial insatisfecha, estableciendo estrategias de comercialización y precio competitivo de los bovinos producidos con el sistema semiestabulado.

6.1.2 *Objetivos Específicos*

1. Analizar la demanda y la oferta de la producción de carne de ganado bovino mediante fuentes primarias y secundarias.
2. Determinar la demanda potencial insatisfecha de producción de carne de ganado bovino.
3. Indicar las estrategias de comercialización de los terneros producidos en el sistema de producción de ganado bovino.
4. Determinar el precio de venta de los terneros de acuerdo a precios del mercado.

6.2 Análisis y diseño de la investigación de mercados o demanda

Para dar cumplimiento a los objetivos de la investigación, se plantea un diseño basado en etapas:

a) Identificación de la demanda de carne bovina, b) Identificación de la Oferta, c) Análisis de los canales de comercialización y, d) análisis de precios.

6.3 Variables de estudio

6.3.1 *Demanda de carne bovina en Honduras*

Definición del Producto: Carne de ganado bovino.

La demanda de carne bovina implica el volumen de consumo per cápita, el cual está determinado por los gustos y preferencias de los consumidores, tomando en cuenta el tipo de producto de que se trata y la existencia de diferentes productos sustitutos, el precio representa un indicativo del aumento o reducción de la demanda. Además, el consumo de carne de res se ve afectado porque suele asociarse a enfermedades como obesidad, problemas del corazón, colesterol elevado, entre otras.

Para determinar la demanda actual de carne bovina, se ha realizado una investigación del consumo nacional de carne, consumo del departamento del Municipio de Siguatepeque, Comayagua, así como estimar el consumo local en el Municipio de Minas de Oro, Comayagua esto con el fin de identificar la demanda insatisfecha y el porcentaje que se puede cubrir con la ejecución del proyecto.

En los últimos años se ha observado un consumo creciente de carne bovina, estos datos fueron calculados tomando en cuenta las proyecciones poblacionales del Censo 2013 realizado por el INE, y el consumo per cápita que presenta Central Data.

Tabla 5. Población de Honduras y Consumo Per cápita de carne de res. 2014-2020.

Año	Población de Honduras*	Consumo Per cápita nacional en libras**
2014	8432153	6.3
2015	8576532	6.2
2016	8721014	6.3
2017	8866351	6.3
2018	9012229	6.3
2019	9158345	6.3
2020	9304380	6.3

*Fuente: Encuesta permanente de hogares de propósitos Múltiples 2015.

**Fuente: Central Data. Recuperado de

[https://www.centralamericadata.com/es/article/home/El mercado de la carne bovina en Centroamerica](https://www.centralamericadata.com/es/article/home/El_mercado_de_la_carne_bovina_en_Centroamerica)

La figura 11 se muestra, la demanda nacional de carne bovina en Honduras, la cual ha mantenido un crecimiento sostenido, a excepción del año 2015. Para el año 2017 se observa un crecimiento del consumo de carne bovina alcanzando un máximo 55866 toneladas, luego se proyecta tendencia de crecimiento sostenido hasta el año 2020, provocado por un crecimiento poblacional en aumento y un consumo per cápita constante.

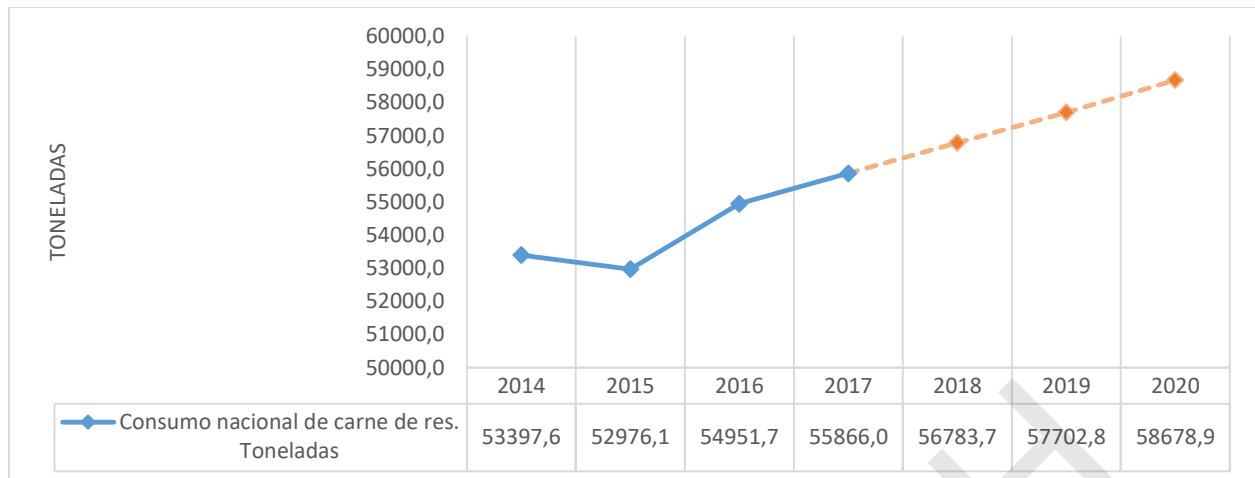


Figura 11. Demanda nacional de carne bovina. 2014 – 2020
Fuente: Elaboración propia con datos de (INE, 2018)

En el grafico anterior se presenta el consumo nacional, el cual está integrado por un porcentaje de la producción nacional y otra por importaciones, lo cual implica que la primera no satisface la demanda de este producto en el país, ya sea por factores de gustos y preferencias del consumidor o desabastecimiento del mercado local.

Según datos del INE, las importaciones de carne bovina en el país muestran un crecimiento sostenido, tal y como se muestra en la figura 12.

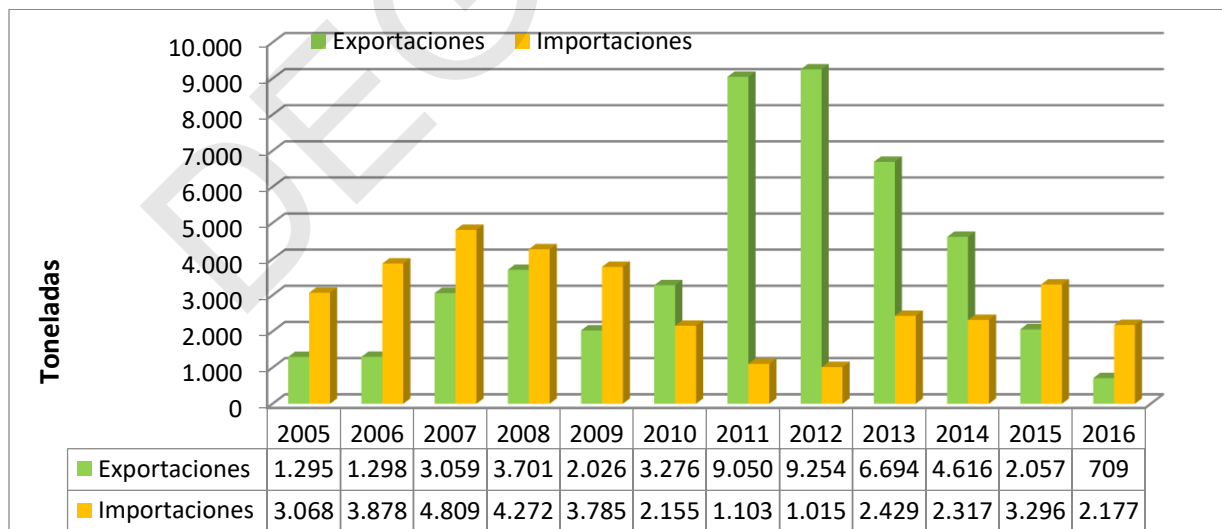


Figura 12. Comparación entre Exportaciones e Importación de carne bovina en valor (toneladas)
Fuente: (Secretaria de Agricultura y Ganaderia, 2019)

Según los datos anteriores la producción nacional no logra satisfacer la demanda de consumo de carne bovina de la población, razón por la cual, es necesario realizar importaciones a fin de satisfacer la demanda insatisfecha.

6.3.2 *Análisis de la Demanda de carne de res en el Municipio de Siguatepeque, Comayagua*

Tomando en cuenta que, en el Municipio de Siguatepeque, Comayagua, se encuentra ubicada la procesadora de carne Agroindustrias Del Corral, lugar en donde se comercializan los terneros, es necesario determinar la demanda local y la demanda de la procesadora, esto con el fin de identificar la existencia de una demanda de carne insatisfecha.

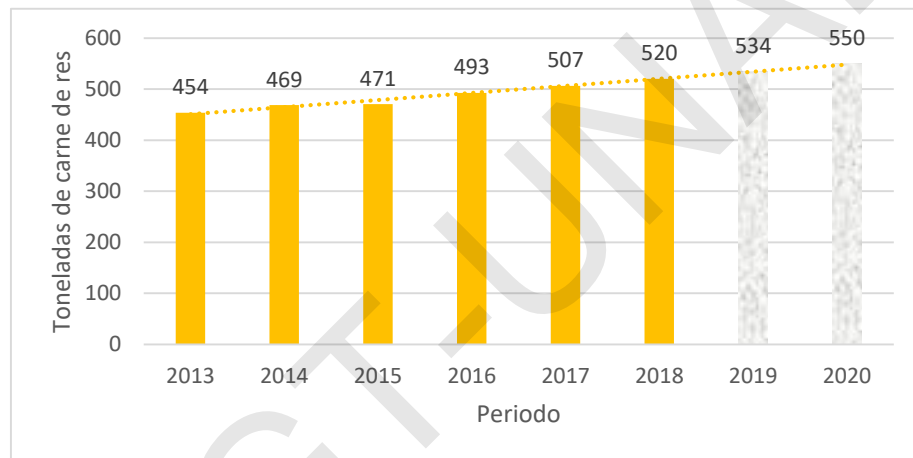


Figura 13. Demanda de carne de res del Municipio de Siguatepeque, Comayagua
Fuente: Elaboración propia con datos de (INE, 2018)

La demanda de carne bovina en el Municipio de Siguatepeque, Comayagua, muestra una tendencia creciente, dado por el crecimiento poblacional del municipio, por lo que se visualiza un consumo normal para los próximos años.

6.3.3 *Demanda real y potencial de la procesadora Agroindustrias Del Corral*

Con base a los resultados obtenidos en la entrevista realizada al ingeniero Ricardo Gómez, Gerente General de la procesadora, se determinó que la demanda real carne de res es de 40,000 reses/año con un peso mínimo de 765 libras. Sin embargo, también manifestó que, considerando la demanda local y la capacidad de la planta, se puede procesar un 25% más de la producción actual, lo cual

representan 10,000 reses adicionales por año, indicando que dicha demanda no se ha podido satisfacer dada la baja producción nacional de ganado bovino.

Según los datos planteados, la procesadora de carne “Del Corral”, se posiciona como uno de los principales destinos para los terneros producidos a través de la Asociación de Productores de Ganado Bovino de Comayagua S. de R.L., por tanto, es necesario establecer una alianza comercial con dicha empresa, la misma estaría en la capacidad de absorber toda la producción del proyecto, y con ello se contribuiría a reducir su demanda insatisfecha.

6.3.4 *Análisis de la Demanda local en la zona de estudio*

Uno de los objetivos de la investigación de mercado, fue identificar la oferta y demanda de carne bovina en el municipio de Minas de Oro, Comayagua, y así demostrar la demanda insatisfecha existente en esta zona.

El comportamiento del consumo de carne bovina en el municipio de Minas de Oro Comayagua, concuerda con la tendencia nacional, dado el crecimiento de su población.

Tabla 6. Demanda promedio según consumo per cápita al año

Año	Población de Minas de Oro*	Consumo Per capital local**	Consumo Total
2013	13,122	6.3	82668.6
2014	13,234	6.3	83374.2
2015	13,341	6.2	82714.2
2016	13,445	6.3	84703.5
2017	13,548	6.3	85352.4
2018	13,649	6.3	85988.7
2019	13,748	6.3	86612.4
2020	13,844	6.3	87217.2

* Fuente: Encuesta permanente de hogares de propósitos Múltiples 2015.

** Fuente: Central Data. Recuperado de

https://www.centralamericadata.com/es/article/home/El_mercado_de_la_carne_bovina_en_Centroamerica

El siguiente grafico muestra la demanda en el Municipio de Minas de Oro, Comayagua, tomando como referencia el consumo per cápita nacional. De acuerdo a las proyecciones realizadas se visualiza un consumo creciente para los siguientes años.

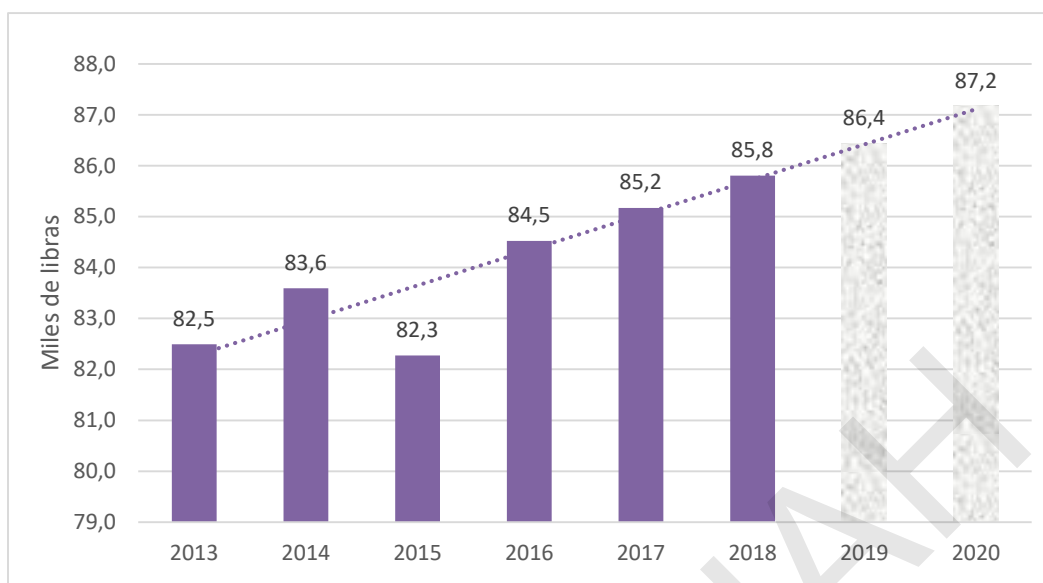


Figura 14. Demanda percapita proyectada de carne bovina en el municipio de Minas de Oro, Comayagua para el periodo 2013 – 2020

Fuente: Elaboración propia con datos de (INE, 2018), Central Data. Recuperado de (centralamericadata.com, 2018)

6.3.5 Oferta de ganado para el procesamiento de carne en el Municipio de Minas de Oro, Comayagua

Para determinar la oferta de carne de ganado bovino en el municipio de Minas de Oro, Comayagua, fue necesaria realizar una entrevista al alcalde de dicho municipio, el cual mencionó que, según sus estadísticas, el consumo promedio es de 2 animales a la semana, lo cual implica que se sacrifica un total de 104 bovinos al año, con un peso estimado de 400 libras, de los cuales se obtiene un rendimiento en canal de 187 libras.

Esta tendencia semanal de producción se ve incrementada en un cien por ciento en la temporada de Semana Santa, Feriado Morazánico y época navideña, esto, debido a la afluencia de personas que visitan el municipio en dichas fechas.

Según comentarios del Alcalde Mario Zúniga, solo existen dos personas que realizan el sacrificio de ganado bovino, por lo que se considera una oferta insuficiente, tomando en cuenta la demanda local.

En la tabla 7, se muestra la cantidad total de toneladas de carne de res por año que se ofertan en el Municipio de Minas de Oro, Comayagua.

Tabla 7. Sacrificio de ganado bovino en el municipio de Minas de Oro, Comayagua.

Detalle	Cantidad
Número de bovinos sacrificados	104
Libras por bovino	400 libras
Rendimiento en canal	183 libras
Total en libras	19032
Total de toneladas/año	9.5

Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por el alcalde de Minas de Oro Comayagua, Mario Zuniga.

Tomando en cuenta que para 2019, el total de población de la zona urbana de Minas de Oro, es de 3942 personas, las cuales según la tendencia de demanda de consumo per cápita, presentada anteriormente, necesitan 12.42 toneladas de carne al año. Sin embargo según los datos presentados de la oferta de este producto en Minas de Oro la demanda es insatisfecha, al ofertar 9.5 toneladas, mostrando con ello una demanda insatisfecha del 23.5%.

Según lo anterior, la “Asociación de Productores de Ganado Bovino de Comayagua S. de R.L.”, tendrá como demanda potencial, el abastecimiento del 23.5% de carne bovina, en la zona urbana de Minas de Oro, Comayagua, lo cual representa 2.92 toneladas anuales.

6.4 Oferta Potencial de Carne Bovina del Sistema de Producción Semiestabulado para la Producción de Carne Bovina

Tomando en cuenta que actualmente existe una demanda insatisfecha de carne de ganado bovino a nivel nacional, en la procesadora de carne Agroindustrias Del Corral y en el municipio de Minas de Oro, fue necesario identificar cual sería la oferta de bovinos que generarían con la ejecución del proyecto sistema Semiestabulado para el engorde de ganado bovino a través de la asociación.

Para determinar la oferta se tomaron en consideración las siguientes variables; cantidad de ganaderos que estarían interesados en la implementación del sistema de producción, cantidad de terneros producidos por año, peso promedio, edad de venta y precio de venta.

6.4.1 Ganaderos que implementarían el sistema de producción semi-estabulado

El 100% de los ganaderos consultados, respondieron que si implementaran el sistema de producción semi-estabulado, a través de la asociación, debido a que han identificado la necesidad de mejorar la capacidad de producción de ganado bovino en la zona y su procesamiento, y con este sistema podrán incrementar el rendimiento de ganancia de peso diario, aumentando la producción en tiempos más cortos, todo ello utilizando menos espacio para el ejercicio de actividad.

6.4.2 Cantidad de terneros producidos por año

La población consultada de ganaderos fue un total de veinte (20), de los cuales el 100% estaría interesado en el sistema de producción semi-estabulado, dichos ganaderos se clasificaron en tres grupos de productores, agrupados de acuerdo a los que coinciden en con el promedio de producción de terneros por año, este ejercicio dio como resultado que los ganaderos de la aldea de Santa Cruz, Minas de Oro, Comayagua, producen un promedio de 194 terneros por año.

Tabla 8. Cantidad de terneros producidos por año

Clasificación	Grupo de productores	Promedio de terneros/año	Total de terneros /año
Grupo 1	2	30	60
Grupo 2	8	13	104
Grupo 3	10	3	30
Total	20	46	194

Fuente: Elaboración Propia

Dado que los productores venden el ganado a intermediarios al alcanzar un peso mínimo, se debe precisar, que de los 194 terneros que producen anualmente, son pocos los que son destinados al sacrificio en Minas de Oro, lo cual es causa de que el mercado de este municipio representa una demanda potencial del producto.

Actualmente, los ganaderos utilizan un sistema de producción extensivo, por lo que las condiciones de producción radican en poca especialización de la alimentación y se requiere grandes extensiones de tierra para el pastoreo de los terneros, con lo que sacrifican el tiempo y recursos para realizar otras actividades económicas en esos predios. Según estudios realizados por la FENAGH, *el peso mínimo de sacrificio en las procesadoras es de 765 libras*.

Una vez cuantificada la cantidad de terneros, se procede a determinar el peso de estos al momento del destete, el cual según información proporcionada por los ganaderos coincide con el peso de venta, dado que deciden no invertir en el engorde de estos, hasta alcanzar el peso ideal. En la tabla 9 se muestra el cálculo del peso total requerido de los bovinos en toneladas por cada ciclo de producción.

Dado que el total de bovinos que los ganaderos pueden producir en un año es de 194 terneros con un peso de 130 libras en primer lugar sería necesario que estos incrementen el peso del ganado utilizando el sistema de producción semi estabulado mejorando la eficiencia y rentabilidad del proceso de producción hasta alcanzar el peso mínimo 765 libras, es decir un total de 93.89 toneladas al año.

Tabla 9. Toneladas de carne producidas utilizando el sistema semi estabulado.

*Número de terneros	194
**Peso requerido de Venta (lb.)	765
**Peso total de venta(toneladas)	67.31

*Fuente: elaboración propia con datos recopilados en estudio de campo.

**Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta aplicada a la Procesadora de Carne Agroindustrias Del Corral.

Según el ritmo de producción actual se debe incrementar el peso de los terneros en 635 libras el cual se lograría en periodo de 10.6 meses tomando en cuenta un rendimiento de 2 libras diarias cumpliendo con el plan de alimentación.

Dado que en la zona de Santa Cruz se han centrado los esfuerzos en la producción de leche, la raza predominante es la Holstein, que por su naturaleza se obtienen de ellas mayores rendimientos de leche. Por su parte, la raza Brahman obtiene el segundo lugar, dado que este tipo de razas es

utilizado para realizar cruce genético entre razas de leche y carne. Además, cuando se tiene una raza pura de Brahman, se obtienen mayor rendimiento en peso/tiempo sin necesidad de utilizar un sistema de alimentación especializado, con lo cual se incurren en menos gastos.

6.4.3 Precio

El análisis de los precios de comercialización del ganado bovino que se produce en el sistema semi-estabulado es un elemento muy importante, pues servirá de base para el cálculo de los ingresos probables de la empresa en el futuro y determinar la rentabilidad.

En los últimos cinco años el precio de la carne de res en canal ha disminuido tres lempiras, sin embargo, para el 2018 y 2019 se visualiza una estabilidad.

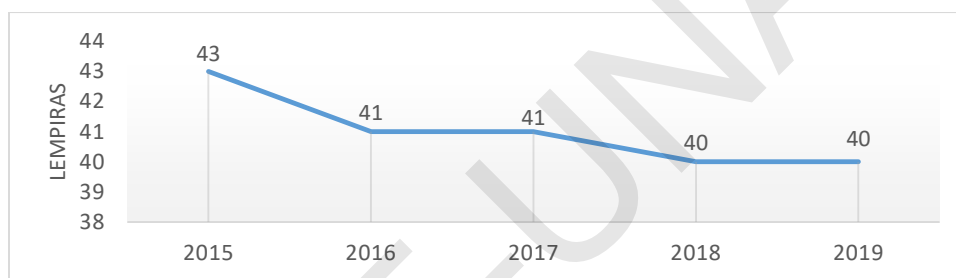


Figura 15. Histórico de precios de carne de res

Fuente: elaboración propia con datos de (Sistema de Información de Mercados de Productos Agrícolas de Honduras (SIMPAH), 2019)

Para determinar el precio de venta, del ganado bovino que se producirá utilizando el sistema semi-estabulado en la aldea de Santa Cruz, se tomó como referencia en una primera instancia el peso mínimo de venta y de rendimiento en canal, el cual según estudios realizados por las FENAGH es 765 y 53.07% respectivamente. Por otro lado, mediante encuesta realizada al ing. Ricardo Gómez, gerente la procesadora Agroindustrias Del Corral, se logró determinar el precio de compra por libra, quien manifestó que el precio es de L. 40.00 en canal caliente.

Con base en las variables descritas, se procede a calcular el precio promedio de venta de los bovinos producidos en el sistema semi-estabulado.

Para obtener dicho resultado (ver tabla 10), se multiplicó el peso mínimo de compra por el porcentaje de rendimiento en canal, luego este resultado se multiplica por el precio por libra de

carne de res en canal, dando como resultado que cada bovino se venderá a un precio de L. 16,889.00.

Tabla 10. Precio promedio de venta.

Peso mínimo (lb) de venta	765
Rendimiento en canal machos (%)	53.07
Rendimiento en canal machos (Lb)	322.4
Precio por libra en Canal (L.)	40.00
Precio de venta del ganado bovino (Lps)	16,889.00

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta aplicada a la Procesadora de Carne Agroindustrias Del Corral.

Para proyectar las variaciones de los precios de venta para los siguientes años se utilizó como referencia la inflación actual, los resultados se muestran en la tabla 11.

Tabla 11. Proyección del precio de la libra de carne de res en canal.

Año	Tasa Inflación	Variación de Precio (lps)
2015	2.4%	43
2016	3.3%	41
2017	4.7%	41
2018	4.6%	40
2019	4.0%	40
2020	3.7%	41.6
2021	3.5%	43.1
2022	3.4%	44.6
2023	3.2%	46.1
2024	3.0%	47.6

Fuente: Elaboración propia con datos de (Banco Central de Honduras(BCH), 2019)

Según los cálculos realizados de la variación de precios de la libra de carne en canal, da como resultado un aumento aproximado de 1 lempira por cada año, por lo que se estima una variación mínima del precio de la carne de res en canal.

6.4.4 Canales de comercialización de ganado vacuno

La cadena de valor de carne bovina en Honduras está constituida por tres eslabones; a. Producción primaria, b. Agroindustria, y; c. Distribución y Comercialización, dichos canales responden a las etapas del proceso de producción del ganado bovino:

- Producción
- Procesamiento
- Comercialización

En la siguiente figura, se muestran los actores involucrados en la cadena de valor, los cuales incluyen desde el productor intensivo o de doble propósito hasta aquellos que realizan actividades de comercialización de la carne.

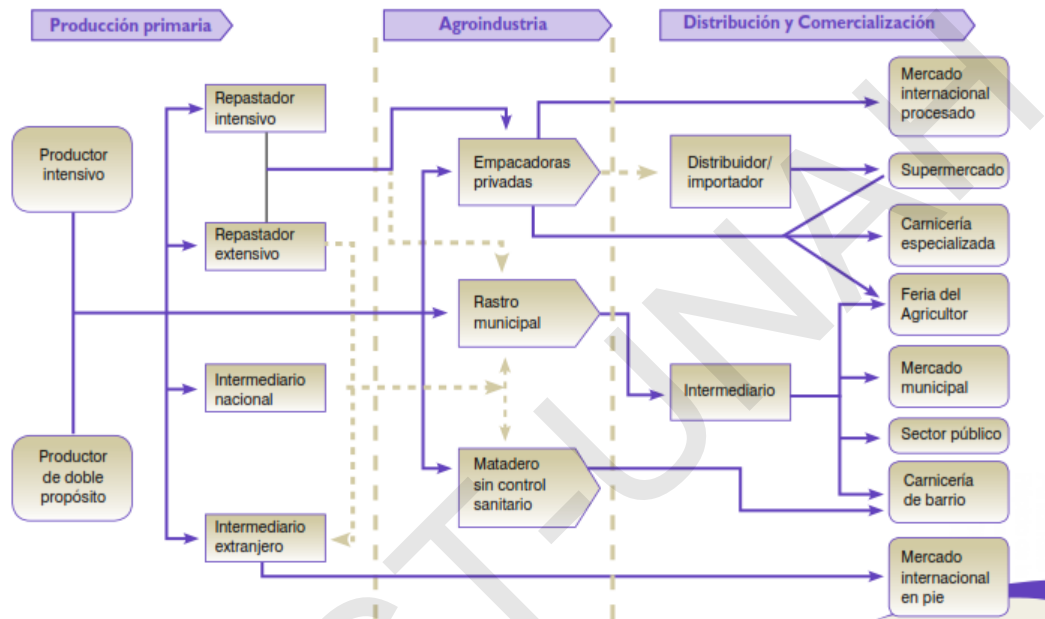


Figura 16. Cadena de Valor de carne bovina en Honduras.

Fuente: (PyMerural, 2011)

Actualmente, el canal de comercialización más utilizado por los ganaderos de Santa Cruz, Minas de Oro, Comayagua, es a través de los intermediarios, quienes se encargan de terminar el proceso de engorde del ganado, para que este alcance un mejor peso para su sacrificio, lo cual implica que el ganadero, realiza la venta de los mismos a precios bajos, siendo el intermediario quien obtiene la mayor ganancia del proceso.

Como producto del estudio realizado, se han identificado dos nichos para comercializar la carne de ganado bovino producido por los ganaderos de Santa Cruz, con el sistema de producción semi-estabulado a través de la Asociación, la zona urbana del municipio de Minas de Oro, Comayagua y Agroindustrias del Corral, ubicado en la ciudad de Siguatepeque.

Para definir los canales de comercialización se tiene como referencia la cadena de valor de la carne de res (ver figura 17), en la cual muestra los distintos actores en producción, procesamiento y comercialización, asimismo, se ilustran los canales de mercado desde la provisión de insumos hasta que el producto llega al consumidor final.

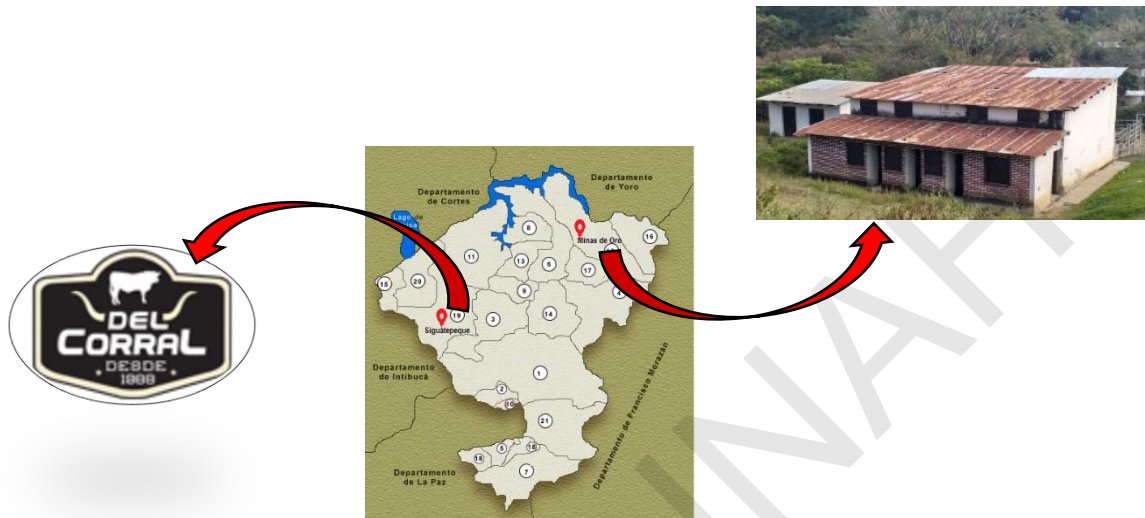


Figura 17. Nichos de Mercado para la comercialización de carne de ganado bovino con sistema de producción semiestabulado, Santa Cruz, Minas de Oro, Comayagua.

Fuente: Elaboración Propia

6.5 Comercialización a través de alianzas

La procesadora "Agroindustrias Del Corral S. de R.L.", ubicada en la ciudad de Siguatepeque, Municipio de Comayagua., tiene como misión, ser una empresa líder en el procesamiento de productos cárnicos de alta calidad como la mejor fuente de proteína. Proporcionando productos inocuos a través de la mejora continua de nuestros procesos, satisfaciendo eficazmente la demanda de nuestros clientes.

Según encuesta aplicada al Ing. Ricardo Gómez, gerente general de la empresa, se procesan 110 reses por día, no obstante, dado el limitado inventario de ganado bovino a nivel nacional, la empacadora no alcanza la máxima capacidad, teniendo una demanda insatisfecha del 25% lo cual representa un desabasto de 10,000 reses por año.

Al realizarse la alianza con esta empresa, la misma estaría en la capacidad de absorber toda la producción del proyecto, y con ello lograría reducir su demanda insatisfecha en un 1.94%.

Para poder establecer dicha alianza, y que el proyecto se convierta en proveedor de la procesadora Agroindustrias Del Corral, deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- a. Estar inscrito en el sistema fiscal del gobierno.
- b. Constancia o recomendación de Asociación de ganaderos o Alcaldía Municipal de la zona.
- c. Carta Compromiso de que el ganado está libre de residuos de productos veterinarios.
- d. Documentación personal (# identidad y RTN).
- e. Llenar una declaración jurada al momento de traer el ganado.

La comercialización del ganado bovino se realizará a través de dos canales, en una primera instancia se abastecerá el mercado local del Municipio de Minas de Oro, Comayagua, realizando el procesamiento en el rastro municipal, de donde se realizará la venta de forma directa al consumidor final y a las carnicerías locales.

Por otro lado, el mayor porcentaje de producción de ganado bovino se realizará mediante una alianza comercial con la procesadora Agroindustrias Del Corral S. de R.L, ubicada en Siguatepeque, dicha procesadora comercializa el producto a través de los supermercados y carnicerías especializadas.

Con este esquema de comercialización se elimina un eslabón en la cadena de valor, en este caso la intermediación del respetador y la procesadoras de carne, generando con ello mayor margen de ganancias para el sector primario.

A continuación, se ilustra el diagrama de comercialización para los dos canales hasta llegara al consumidor final.

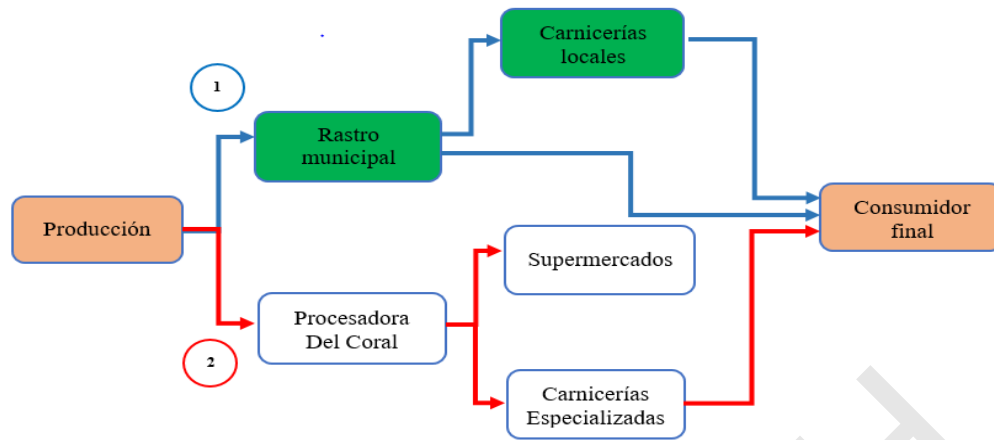


Figura 18. Diagrama de los canales de comercialización.
Fuente: Elaboración Propia.

6.6 Conclusiones del estudio

1. La importación de carne de res tiene una tendencia creciente, en promedio se importan 2,859 toneladas de carne de res, lo anterior indica que la producción nacional no cubre el total de la demanda, por lo cual deben buscar alternativas para aumentar el procesamiento de carne en el país, y de darle un valor agregado al mismo.
2. La demanda insatisfecha de la procesadora de carne Agroindustrias Del Corral es de 25% de la producción actual, lo cual representa un desabasto de 10,000 reses por año. Con base en lo anterior, y lo estimado en la proyección realizada sobre la producción de ganado con el sistema semi-estabulado, se concluye que, de realizarse la alianza con esta empresa, la misma estaría en la capacidad de absorber toda la producción del proyecto, y con ello lograría reducir su demanda insatisfecha en un 1.83%, lo cual equivale a 183 reses.
3. El producto que demandan las procesadoras de carne de res son novillos con un peso mínimo de 765 lb, a un precio de L.16,889.00 lempiras en promedio, actualmente, los bovinos son vendidos a un peso mínimo de 130 lbs, peso que será elevado mediante el sistema semi estabulado.
4. El total de la demanda insatisfecha del Municipio de Minas de Oro, es del 23.5%, lo cual equivale a 11 reses de un mínimo de 765 lbs., dicha variable es determinante, como meta mínima para la asociación.

5. La oferta del sistema de producción semiestabulado será de 67.31 toneladas de carne de res por año, lo anterior contribuye a reducir las importaciones en 0.82%, partiendo del escenario que un porcentaje de las importaciones se origina por la baja producción nacional.
6. En los últimos cinco años el precio de la carne de res en canal ha disminuido tres lempiras, pasando de 43 lempiras en el 2015 a 40 lempiras en el 2019. Realizando proyecciones de precios para los próximos 4 años, tomado en cuenta la inflación, se estima que el precio de la carne de res en canal alcance un aumento de un 1 lempira por año.

CAPÍTULO VII. ESTUDIO TÉCNICO

7.1 Objetivos

7.1.1 *Objetivo General*

Desarrollar el estudio técnico de la asociación, para determinar la localización óptima y tamaño del establecimiento, estructura organizacional, flujos de procesos eficientes, tecnología y materia prima a utilizar.

7.1.2 *Objetivos Específicos*

1. Determinar la localización óptima del proyecto, considerando el acceso a la materia prima, equipos y el mercado.
2. Determinar el tamaño óptimo del proyecto, para satisfacer la demanda actual y potencial insatisfecha.
3. Identificación del proceso de producción a utilizar en el proyecto.
4. Determinar los recursos humanos que se requieren para la óptima operación del proyecto.

7.2 Localización óptima del proyecto

El éxito de un proyecto de producción de ganado semiestabulado, es afectado por diversas variables, entre ellas económicas y ambientales. Las variables económicas en lo que respecta a la inversión necesaria para la compra de: ganado, alimentación, maquinaria y equipo, medidas sanitarias, terreno para la construcción de la planta de producción, y el acceso cercano a mercados.

Por su parte, las variables ambientales representan de igual forma un factor determinante en el éxito de la implementación del proyecto, ya que selección de la raza del ganado para crianza dependerá de los rangos de temperatura y humedad predominantes en el lugar además, puesto que el proyecto debe contar con permisos ambiental y sanitario. Acceso a casas comerciales para la compra de alimento y todo lo relacionado con medicinas para mantener la sanidad del hato ganadero.

Un elemento fundamental, responde a las vías de acceso, las cuales deben permanecer en óptimas condiciones, a fin de dar respuesta de manera eficiente al flujo comercial que se establezca.

Para la determinación del lugar más indicado para la implementación de este proyecto, se ha realizado el análisis correspondiente, respondiendo a las variables antes mencionadas, de acuerdo con la macro y microlocalización, que a continuación se detalla.

7.2.1 Macro localización

La planta de producción de ganado bovino semiestabulado, será desarrollado en Honduras, país centroamericano, que limita al norte y al este por el mar Caribe, limita al sureste con Nicaragua, al sur con el golfo de Fonseca y El Salvador, y al oeste con Guatemala. Específicamente, se llevará a cabo en el Departamento de Comayagua, municipio de Minas de Oro, aldea de Santa Cruz, se tomarán en consideración factores cualitativos y cuantitativos descriptos en la siguiente tabla:

Tabla 12. Factores determinantes de la localización del proyecto

Factor Relevante	Detalle
Acceso materia prima	Las instalaciones se deben ubicar en una zona en donde sea de fácil acceso la materia prima (disponibilidad de ganado, alimento, medicamentos, material de construcción).
Mano de obra disponible	Existe fuerza de trabajo permanente para llevar a cabo el proyecto, en cada una de sus etapas. No obstante, dado que la aplicación del sistema de producción de carne bovina semiestabulado, es una práctica novedosa en la zona, se deberá brindar capacitación al personal.
Cercanía al mercado	Para llegar a los mercados de Minas de Oro, Comayagua, y a la procesadora de carne Agroindustrias del Corral, existen vías de acceso en buen estado. Los tiempos estimados de llegada a cada mercado, son los siguientes: Minas de Oro: 1 hora y 30 minutos

Factor Relevante	Detalle
	Comayagua (Agroindustrias Del Corral): 3 horas
Factores de seguridad	Al ejecutar el proyecto en una zona rural, se reduce el riesgo de conflictos sociales que puedan limitar la óptima operación del sistema de producción semiestabulado.
Acceso a productores	La ubicación seleccionada para el establecimiento de la planta, permite contar con este elemento, ya que se trata de una zona agrícola y ganadera, por lo cual, se pueden generar alianzas de mercado que garanticen mejores precios y mayor calidad, contribuyendo con ello al desarrollo local.
Posibilidad de ampliación	Se considera mejor opción la compra de un terreno, en lugar de rentarlo, a pesar que la inversión inicial será alta, pero se garantiza estabilidad en sitio y posibilidad de mejoras y ampliación de planta e infraestructura.

Fuente: Elaboración Propia

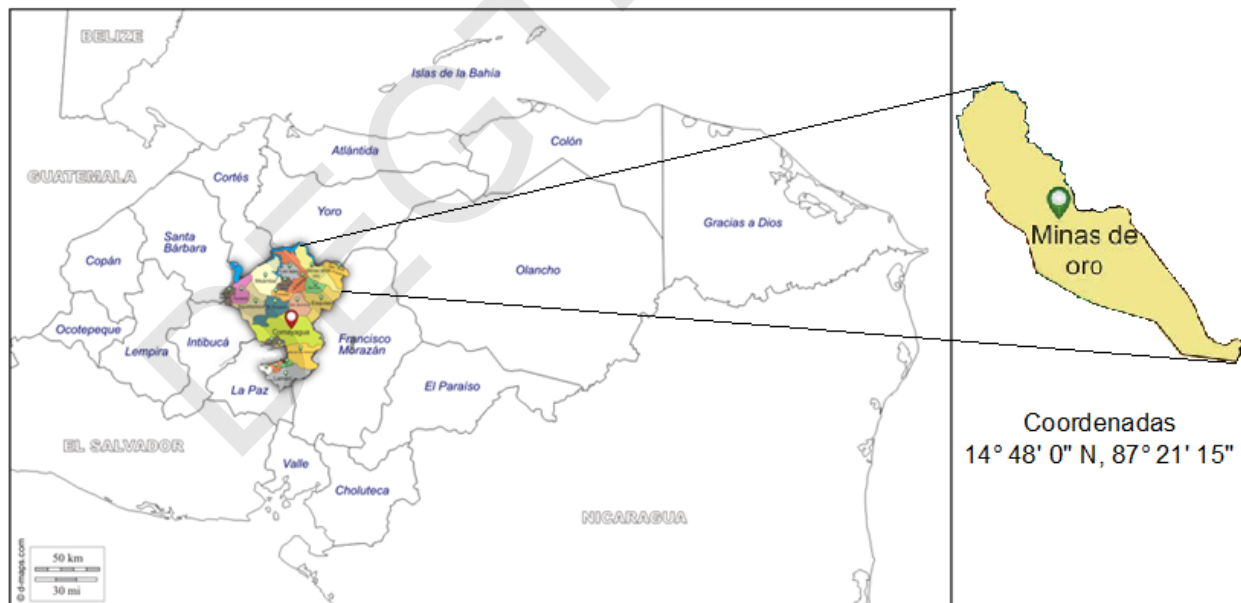


Figura 19. Macro localización del Proyecto
Fuente: Elaboración Propia

7.2.2 Micro localización

Para la implementación del proyecto, se cuenta con un terrero ubicado en la aldea de Santa Cruz, Municipio de Minas de Oro, Departamento de Comayagua, a orilla de la carretera que se dirige hacia el municipio de Victoria Yoro. El terreno costa de 4 manzanas, de superficie regular en un 70%, con servicio de agua potable permanente, y energía eléctrica a 300 metros. Para poder acceder a este servicio, es necesario realizarla desde la aldea de Santa Cruz, la cual está a 500 metros.

La localización del terreno se puede apreciar de mejor forma en el siguiente croquis:



Figura 20. Croquis de la ubicación de las instalaciones del proyecto.

Fuente: Elaboración Propia con datos de
[ps://www.google.hn/maps/place/Santa+Cruz,+Minas+de+Oro/@14.9000522,-87.3880756,17z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x8f6f51de07caf011:0xf460864255403a3f!8m2!3d14.900047!4d-87.3858869?hl=es](https://www.google.hn/maps/place/Santa+Cruz,+Minas+de+Oro/@14.9000522,-87.3880756,17z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x8f6f51de07caf011:0xf460864255403a3f!8m2!3d14.900047!4d-87.3858869?hl=es)

a. Aspectos geográficos

La aldea de Santa Cruz se encuentra ubicada en las coordenadas 14°53' 58.3"N, 87°23' 20.5"W.

b. Aspectos socioeconómicos

Esta temática de tesis de investigación contribuye por una parte al fortalecimiento del sector, y por otra a la mejora de las condiciones de vida de la población de la aldea de Santa Cruz Minas de Oro departamento de Comayagua, dicha aldea cuenta con una población de 502 habitantes, un jardín de niños, una escuela y un colegio, geográficamente se encuentra ubicado a 151km de la capital de Honduras Tegucigalpa⁵.

Esta es una zona, en la que un alto porcentaje de sus habitantes, se dedican principalmente al monocultivo, con la producción de granos básicos (maíz), además de la ganadería (bovino) en pequeña escala. Estas actividades económicas se caracterizan por generar una alta demanda de fuerza laboral, sin embargo, son actividades de carácter temporal, y en ocasiones se ofrece contratación permanente. Los pobladores de la zona realizan la venta de dichos productos a través de intermediarios, por lo que no se obtiene una alta rentabilidad económica en estos rubros, lo cual obstaculiza la mejora de las condiciones de vida de la población. La mayor parte de la población de la aldea de Santa Cruz subsiste con un bajo ingreso, de hasta L.100.00 diarios.

La situación que se vive en la aldea de Santa Cruz no está alejada de la realidad nacional que se describe en la información presentada del Banco Central de Honduras donde se cita que la mayoría de los hondureños que viven en pobreza residen en zonas rurales y dependen de la agricultura para subsistir. Con base en la información presentada se considera imprescindible, el investigar nuevas estrategias, para mejorar dicho contexto.

c. Aspectos de infraestructura

La Aldea de Santa Cruz, Minas de Oro, cuenta con servicio de agua potable, luz eléctrica, transporte terrestre, iglesias, centro de salud rural (CESAR), escuela, colegio, cementerio, cancha deportiva.

⁵ Información proporcionada en la alcaldía Municipal de Minas De Oro, junio 2018.

d. Aspectos institucionales

La aldea de Santa Cruz Minas De Oro, departamento de Comayagua, está constituida por diferentes estructuras sociales:

- **En el aspecto religioso**, sobresalen dos denominaciones, las creencias católicas y la evangélica, siendo la primera la de mayor aceptación, y la que posee mayor cantidad de adeptos.
- **En el ámbito educativo**, esta comunidad ha mostrado un gran interés por mejorar los procesos educativos para la zona, tomando en cuenta la percepción que estos tienen acerca de la importancia de poseer un pueblo formado académicamente, de tal manera que se han realizado las gestiones pertinentes para el establecimiento de un kínder, una escuela y un colegio.
- **En el área de la salud**, esta aldea cuenta con un Centro, el cual es atendido por la enfermera Matilde Morales, según quien, la población de esta comunidad adolece de diversas enfermedades, de las cuales aseguró que las más comunes son: problemas respiratorios, desnutrición, parásitos⁶. Debido a la alta demanda de los servicios de salud que se han presentado en los últimos años, tanto en la aldea de Santa Cruz como en seis aldeas aledañas, el alcalde de Minas de Oro decidió brindar apoyo a esta comunidad.

Las personas responsables de la gestión del Centro de salud, realizan diferentes actividades de prevención de enfermedades, en las diferentes comunidades que tienen asignadas, sin embargo cuando la persona necesita de una atención especializada, estos deben desplazarse hasta el municipio de Minas de Oro, Comayagua y en caso de emergencias y que el centro de salud más cercano tampoco pueda suplir esta necesidad, la enfermera de salud extiende una referencia médica para que el paciente pueda ser atendido en el hospital de Victoria, Yoro estando este último más cercano a la comunidad de Santa Cruz.

Además de las estructuras estatales que se desempeñan en la aldea de Santa Cruz, su población ha creado otras para responder a la necesidad de atender necesidades específicas. De esta manera se forman: el Patronato, la Junta de Agua y la directiva del equipo de fútbol.

⁶ Datos proporcionados por la enfermera de la aldea de Santa Cruz, Suyapa Morales, Julio 2018

En el caso del patronato, este se encuentra formado por líderes de la comunidad, representados por una junta directiva, la cual es elegida por los pobladores mediante un proceso democrático, para realizar gestiones en pro del mejoramiento de la comunidad. Por su parte la junta de agua gestiona la correcta distribución y uso del agua, de igual proyectos de mejora del sistema de agua. Y la directiva del equipo de futbol, donde sus gestiones son dirigidas a la mejora del campo de futbol y a la adquisición de implementos deportivos, en busca del bienestar social de los jóvenes.

7.3 Tamaño del proyecto

El tamaño del proyecto está determinado por la ubicación de la planta, el diseño, la tecnología instalada, la demanda del producto y la disponibilidad de financiamiento. Para la implementación del proyecto se han definido tres etapas las cuales se derriben en la figura 21.

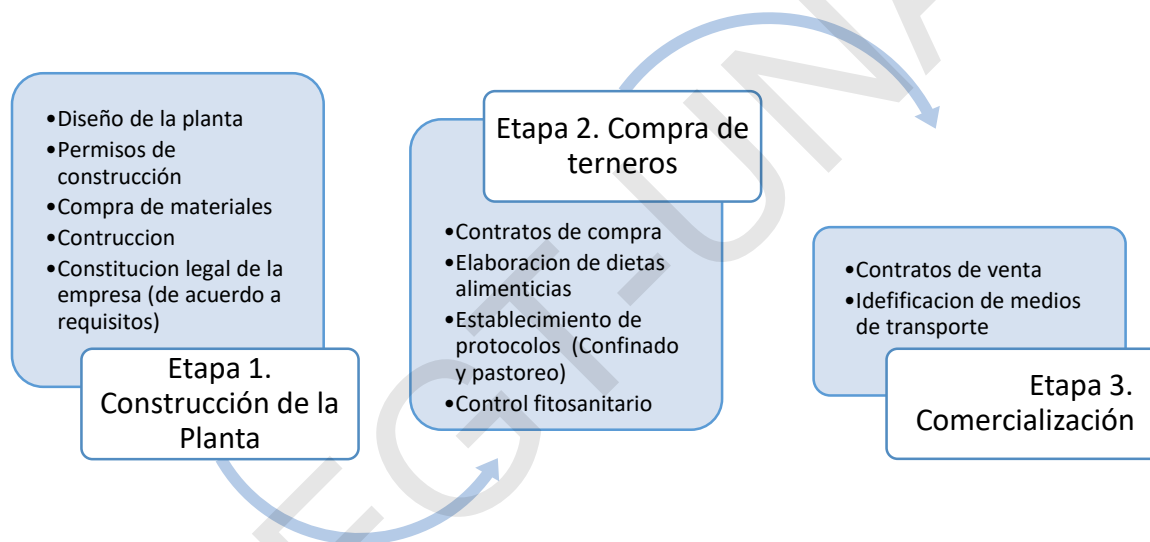


Figura 21. Etapas del Proyecto
Fuente: Elaboración Propia

7.3.1 Capacidad del proyecto

La capacidad del proyecto se analizó tomando en consideración dos escenarios, uno optimista en el cual se asume tener el control de todas las variables, y por lo tanto se puede proyectar la producción sin tener en cuenta las externalidades. Este análisis responde a lo ya realizado en el estudio de mercado, en el cual se proyectó una producción específica para cubrir la demanda insatisfecha ya identificada.

Por otra parte, se ha considerado también un escenario pesimista, el cual es más real, ya que toma en cuenta muchos elementos, que pueden incidir de manera significativa en la eficiencia de la aplicación del proyecto.

Dado que la cantidad de personal que se contrataría para poner en marcha este proyecto es de siete (7) personas⁷, se trataría de una mediana empresa, según lo estipulado en el Código del Trabajo; Una vez definido el tamaño del proyecto es necesario identificar aquellos factores que pueden condicionar tanto la implementación del proyecto como la efectividad del proceso de producción.

7.3.2 Variables en la implementación del proyecto

Una vez definido el tamaño del proyecto es necesario identificar aquellos factores que pueden condicionar la implementación del mismo.



Tamaño del proyecto y los suministros

- El proyecto está ubicado en una zona donde se producen y distribuyen los insumos que se requieren para el proyecto.



Tamaño del proyecto y la tecnología

- El equipo a utilizar se puede encontrar en ámbito local o nacional, dado que el proyecto en su inicio no demanda de equipo especializado, en el caso de requerirlo se puede adquirir a nivel internacional.



Tamaño del proyecto y el Financiamiento.

- El proyecto se realizará con un 90% del financiamiento de la banca y un 10% con aportaciones de los socios.

Figura 22. Variables en la implementación del proyecto
Fuente: Elaboración Propia

⁷ Código del Trabajo. Artículo 120-A.- Las microempresas definidas como toda unidad económica con un máximo de diez (10) empleados remunerados.

7.3.3 Variables del Proceso de Producción

Para este cálculo se toma en cuenta variables que pueden influir en la producción total de terneros/año, tales como, composición racial, tiempo de engorde, precio de compra y venta, tasas de natalidad y mortalidad y días de acostumbramiento.



Figura 23. Variables del proceso de producción
Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo con el análisis de ambas variables, tanto de implementación del proyecto como aquellas que pueden influir en el proceso de producción, a continuación, se presentan dos escenarios, uno pesimista y otro optimista.

a. Escenarios de Producción

Se calcula considerando la disponibilidad de materia prima, las exigencias del mercado y tomando en cuenta que las variables de mortalidad, y periodo de acostumbramiento tienen valor cero.

Tabla 13. Criterios de Producción. Escenario Optimista y pesimista

Criterios de producción	Escenario Optimista	Escenario Pesimista
Etapa 1 Construcción de la planta		
Construcción de comederos	194	194
Etapa 2 Compra de Terneros		
Cantidad de Ganado anual	194	194
Peso de compra a productores	130 libras	130 libras
Precio promedio de compra	L. 3,000.00	L. 3,000.00
*Datos de Producción		
Ganancias peso/día promedio	2 libras	2 libras
Tiempo de engorde	10.6 meses	10.8 meses
Incremento de peso en el tiempo estimado	635 libras	635 libras
*Datos de Venta		
Producción anual	194 terneros	169 terneros
Peso mínimo de venta a mercado	765 lb	765 lb
Precio promedio de Venta	L. 16,889.00	L. 16,889.00
Ingresos por venta	L. 3,276,466.00	L. 2,854,241.00
**Variables:		
Tasa de mortalidad de terneros (%)	0	10.54
Tasa de mortalidad en adultos (%)	0	2.13
Periodo de acostumbramiento (días)	0	20 días

*Fuente: elaboración propia con datos recopilados en estudio de campo.

**Fuente: elaboración propia con datos de (FENAGH, 2011)

En la primera etapa se define la cantidad de comederos necesaria para alimentar 194 terneros. En la segunda etapa, consta de datos de compra, producción, venta y variables que afectan el periodo de engorde, a continuación, se describe de la siguiente forma:

Tabla 14. Descripción de las variables de producción, según escenario Optimista y pesimista

Variables	Escenario Optimista	Escenario Pesimista
Datos de compra:	Se comprará un lote de 194 terneros los cuales pesaran como mínimo 130 libras en pie, y a un precio promedio de 3000 lempiras, con base los datos de producción obtenidos de los ganaderos de la Aldea de Santa Cruz, Minas de Oro, Comayagua.	Se comprará un lote de 194 terneros los cuales pesaran como mínimo 130 libras en pie, y aun precio promedio de 3000 lempiras, con base los datos de producción obtenidos de los ganaderos de la Aldea de Santa Cruz, Minas de Oro, Comayagua.
Datos de producción:	Según revisión bibliográfica, el sistema de producción deberá genera dos libras de ganancia de peso por día, partiendo de esta premisa y considerando que el peso de compra es de 130 libras y el de venta de 765, se requiere que el sistema de producción se aumenten 635 libras, dicho peso se lograría en diez meses con diez y ocho días.	Según revisión bibliográfica, el sistema de producción deberá genera dos libras de ganancia de peso por día, partiendo de esta premisa y considerando que el peso de compra es de 130 libras y el de venta de 765, se requiere que el sistema de producción se aumenten 635 libras, dicho peso se lograría en diez meses con diez y ocho días. En el escenario pesimista, el periodo de engorde aumentara veinte días, dado que en este periodo sirve para que el ternero se adapte al nuevo sistema de alimentación, concluido este periodo se empieza con las ganancias de peso esperadas. Por lo tanto, el periodo de producción en el escenario pesimista será de 11 meses con 8 días.
Datos de venta:	Dado que se considera un escenario optimista los 194 terneros que se compran en su totalidad se ejecutara la venta una vez alcanzando el peso mínimo de 765 libras y a un precio de L. 16,889.00	Dado que se considera un escenario optimista los 194 terneros que se compran en su totalidad se ejecutara la venta una vez alcanzando el peso mínimo de 765 libras y a un precio de 16,889 lempiras. Considerando la tasa de mortalidad en terneros y adultos es de 12.67%, reduciendo este porcentaje de la cantidad de terneros que ingresaron al sistema, se obtiene que al final del ciclo de producción solo se tienen disponible para la venta 169 terneros.
Variables de mortalidad y periodo de	Para definir el escenario optimista estas variables se consideran que no tendrá incidencia en el sistema de producción, por lo cual no	Para este escenario se consideran las variables de mortalidad en terneros y adultos de 12.67% y un periodo de acostubramiento de 20 días.

acostumbramiento:	tendremos muertes de terneros en las edades tempranas ni adultas, de igual forma se considera un periodo de acostumbramiento de cero días, lo cual no alargará el periodo de producción.	
--------------------------	--	--

Fuente: Elaboración propia

7.4 Descripción de los Procesos Productivos

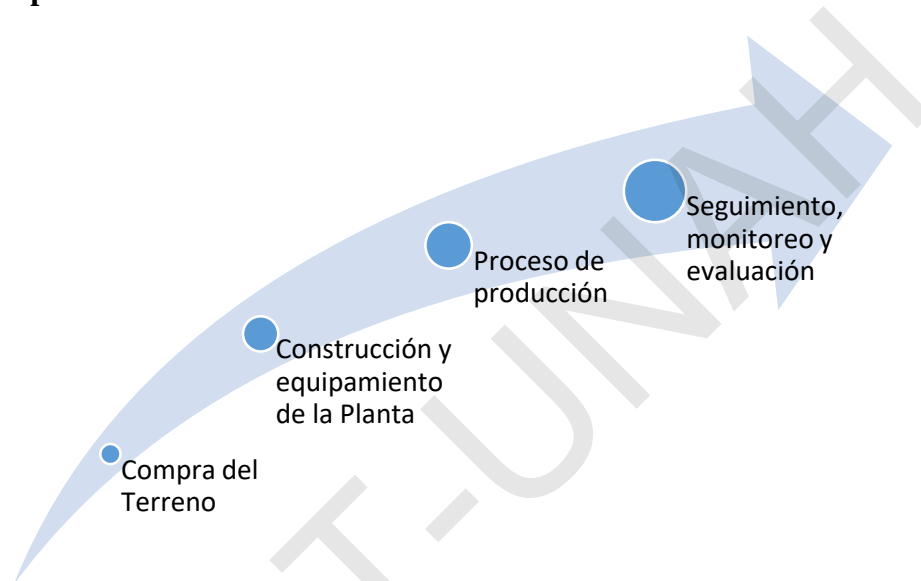


Figura 24. Descripción de los Procesos Productivos
Fuente: Elaboración Propia

7.4.1 *Compra del Terrero*

El terreno consta de 4 manzanas, de superficie regular en un 70%, el precio promedio por manzana es de L. 40,000.00⁸.

7.4.2 *Construcción y equipamiento de la Planta*

⁸ Información resultado de la aplicación de encuesta aplicada a ganaderos de la zona de la aldea de Santa Cruz, Minas de Oro.

Dado que se dispone del terreno, pero no con las instalaciones, se debe diseñar la planta procesadora.

a. Diseño de la planta Procesadora

Existen diferentes tipos de construcciones de plantas procesadoras para la producción de ganado bovino semi estabulado. Dado que cada una de ellas posee diferentes especificaciones, las cuales dependen de factores económicos, ambientales, disponibilidad de espacio, cantidad de animales a confinar, entre otros.

Los tipos de plantas son los siguientes (Diaz, 2018):

Opción 1. El corral abierto: se recomienda para regiones secas o para usar solo durante el verano, donde se da una suplementación al ganado (10 m²/animal).

Opción 2. El corral parcialmente techado: tiene el área de comederos techada más un área de refugio para los animales (3,5 m² mínimo), la cual debe ser rastreada o cementada para evitar el lodo en la época lluviosa. En este tipo de corral se necesita 8-10 m²/animal.

Opción 3. El corral techado: A pesar de ser más caro, presenta las ventajas de que el requerimiento de espacio es menor, o sea que se pueden mantener más animales en menos espacio, cada uno necesita de 4 a 6 m². Además, es posible recolectar la boñiga para utilizarla en forma de abono orgánico ya sea en los pastizales o bien en algún otro cultivo.

Dadas las características que predominan en la aldea de Santa Cruz, con temporada seca en la mayor parte del año y una época de invierno, que suele estar acompañada de fuertes lluvias provocando con ello la saturación del suelo y generando acumulación de agua, formando sedimentos que afectan el bienestar animal y con ello los rendimientos de producción, se ha decidido por la Opción 2, **Corral parcialmente techado**.

Una vez definido el tipo de corral a construcción, se presentan a continuación las especificaciones requeridas para cada una de las áreas, con las que contará la planta.

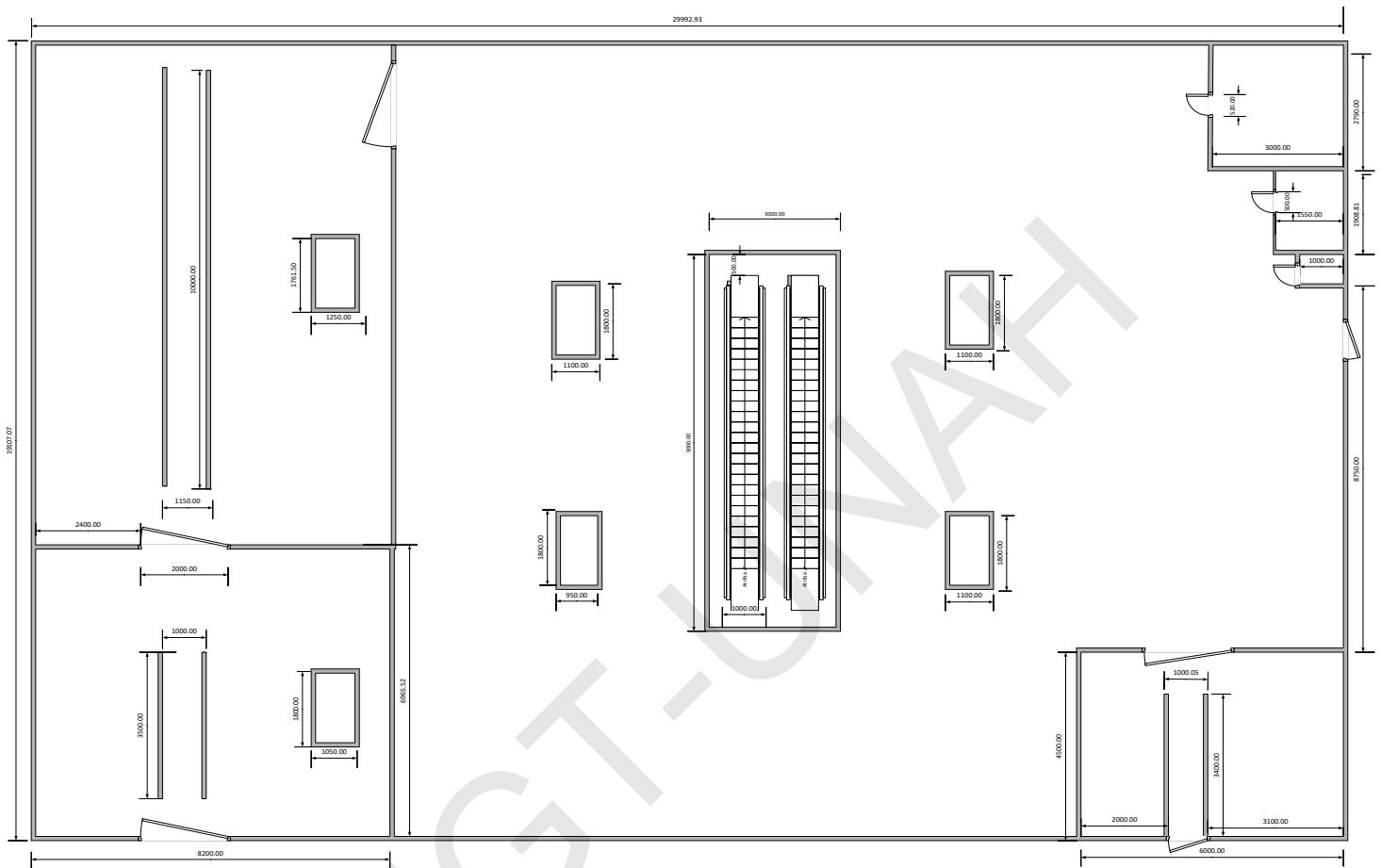
Tabla 15. Diseño de la Planta de Producción

Infraestructura	Dimensión	Especificación	Detalle
Corral de engorde	Largo:60 m Ancho: 38 m Total:2280m ²	Mínimo 194	Se presenta cálculo de acuerdo a los 3.5 m ² para área de refugio + 8 m ² para área de alimentación y corral. El total se necesitan 11.5m ² / animal. 11.5m ² x 194 animales= 2231 m ² .
Comederos	Volumen : 0.69m ³ , Largo: 3m Ancho: 1m	Metálicos y portátiles	Capacidad de 20 teneros por comedero
Piso	Pendiente 3 a 6%		Drenaje de aguas residuales
Bebedero	1 Bebedero fijo Largo: 4.5m Ancho: 4.5m Profundidad: 0.45m Portátiles Capacidad: 55 galones	El diseño de la provisión de agua deberá tener capacidad para ofrecer con seguridad al menos 70 litros por animal/día.	De acuerdo a los requerimientos por animal, se realizó el cálculo para cubrir la demanda de agua de los 194 animales, requiriéndose 18,900 litros, sin embargo el bebedero ha sido diseñado para cubrir la mitad de esta demanda, manteniendo un flujo constante de llenado, hasta cumplir con la totalidad de litros de agua demandados.
Saleros	Largo: 1m Ancho: 0.50m Profundidad: 0.45m	Pueden ser de cemento, madera o plástico y debe ubicarse alejado de los bebederos; la sal y los minerales deben brindarse a libre consumo. La relación sal y minerales puede variar entre 2:1 a 3:1.	(Figura 1)
Mangas	Largo: 8m Ancho: 0.80m	Se construirán de madera de encino, madera predominante en la zona.	Es muy importante tener una manga en el corral, preferiblemente que esté ubicada lateralmente. Las vacunaciones, desparasitaciones, pesaje, carga y descarga.
Bodega	Largo:6m Ancho:6m	Se construirá de bloque, madera y láminas de zinc.	Se utilizará para el almacenaje de concentrados, sales minerales, medicamentos y equipo para el manejo del ganado.
Oficina	Largo: 3m Ancho 3m		Tomando en cuenta la cantidad de personal administrativo que se muestra en el organigrama general de la empresa y de acuerdo con el reglamento de Construcciones, debe ser de al menos 2 m ² de área libre por trabajador de oficinas. Superficie total de 6m ² .
Sanitario	Largo: 2m Ancho 2m	Incluye; sanitario y lavamanos.	De acuerdo con el reglamento de construcción vigente para el país, en empresas Hasta con 10 trabajadores, deberá existir 1 sanitarios (hombres y mujeres) = 4 m ² .

Fuente: Elaboración Propia con datos de (Arronis, Diaz Victoria, 2003)

b. Plano de las instalaciones

Figura 1. Plano de la Organización



Fuente: Elaboración propia, a escala 1:200

c. Equipamiento de la Planta

En la selección del equipo se tomará en cuenta el valor, calidad, reparación y mantenimiento, cercanía del proveedor, capacidad técnica. En la tabla 16 se enlistan los diferentes equipos necesarios para llevar a cabo el proceso de engorde de ganado bovino sami estabulado, definiendo la cantidad a utilizar, especificaciones y la función.

Tabla 16. Maquinaria y equipo

Maquinaria	Cantidad	Especificaciones	Función
Pala tipo recta	5	Pala Redonda Pretul-Truper#22507/PRD-L	Recolección de heces y limpieza de drenajes. Reparación de cercas
Equipo de cocina	2	1 Microonda Digital AVANTI blanco 1 Refrigeradora mini bar 33 pies 1 puerta	Calentar y conservar los alimentos de los empleados.
Bomba de fumigación	6	Capacidad de 22 litros	Para realiza control de paracitos en los bovinos y control de maleza.
Picadora	1	MAQTRON M-600 900KG/H C/MG Honda GX160 C-1 tonelada.	Trituración de pastos
Machetes	4		Control de maleza. Reparación de cercas.
Bascula digital	1	Capacidad de 1000 libras	Pesado de los bovinos cuando ingresan y salen del sistema.
Jeringas para inyectado	10	Capacidad 20ml	Aplicación de medicamentos intravenoso.
Tanque de almacenamiento de agua	1	Cemix Negro 2500lts	Recolecciones de agua, para el llenado de bebederos y hace de las instalaciones.
Mezcladora	1	Capacidad para 2 qq	Elaboración de dietas
Aguaderos	5	Aguaderos para ganado 55 galones con flote	Suministras agua a los terneros
Comederos portátiles	10	Comederos metálico portátil 0.69m3 , 1mx 3m	Para desplazase por las calles de alimentación.
Fumigadora	4	Fumigadora de mochila 12 litros	Para el control de plagas
Sistemas informáticos	3	2 Computadoras Marca: DELL Modelo: Portátil Core: i3 Inspiron i3-6006u 7CG5M 1 Impresora Canon IP2810	Para llevar control administrativo del sistema de engorde. Asignadas al Jefe Operativo.
Muebles	8	1 Archivo 4 gavetas 3 Silla secretarial azul 2 Silla de visita negra 2 Escritorio CT3451 para PC	Se utilizará para oficina y guardar medicamentos.
Herramientas varias	21	4 Azadón Metalcero 4 Machete STD Truper T-460 4 Aliclate Stanley#0484114 4 Barra de Uña Truper 75cm 5 Lima Pegasus Bartada Plana 4 pistola de marcación	Para realizar actividades de producción y mantenimiento en el corral.
Carreta	3	Carreta manual	Para traslado de alimentos
Sistema de riego	10	1 Tanque challenger gcn-120gv 120 gln	Para riego del cultivo de pastos

		1 Bomba honda gasolina Wb20xh2 dr-2 x 2 8 Manguera para riego 2800metros	
--	--	--	--

Fuente: Elaboración Propia

d. Análisis organizacional

Es sistema de producción semiestabulado, funcionará mediante una estructura organizacional la cual estará conformada por los ganaderos de Santa Cruz, Minas de Oro, representados por una junta directiva la cual se encargará de realizar todas las gestiones para el correcto funcionamiento de la organización, entre ellas, realizar los acercamientos con empresas para comercializar el producto mediante algún tipo de acuerdo de cooperación.

Tabla 17. Descripción de puestos y funciones

Puesto	Cantidad	Funciones
Jefe Operativo	1	• Organizar los pagos a proveedores. • Realizarán los pagos de sueldo. • Pago de servicios públicos. • Atenderán y cobrarán a los clientes. • Control de activos de la empresa. • Gestionar el mantenimiento de las instalaciones y equipo. • Firma de convenios de compra y venta.
Operario	5	Esta persona está a cargo de todas las operación y actividades que hay que realizar cuando el proyecto esté en marcha: • Alimentar a los animales • Vacunarlos, cuidarlos y controlarlos. Carga y descarga de los camiones. • Prepara las dietas. • Pastoreo de los animales. • Limpieza de las instalaciones. • Reparación de daños en cercas y puestas. • Pesado de los animales en el ingreso y una vez finalizado el engorde.

Fuente: Elaboración Propia

e. Organigrama

En la ilustración se puede visualizar el diagrama de la estructura organizacional que se utilizará para la óptima operación del sistema de engorde bovino de producción semi estabulado.



Figura 25. Organigrama inicial
Fuente: Elaboración Propia

7.4.3 Proceso de Producción

En este apartado se hará una descripción de las operaciones necesarias a realizar durante el periodo de engorde, el cual consiste en recepción, confinamiento, pastoreo y salidas del ganado con los pesos ideales para la comercialización.

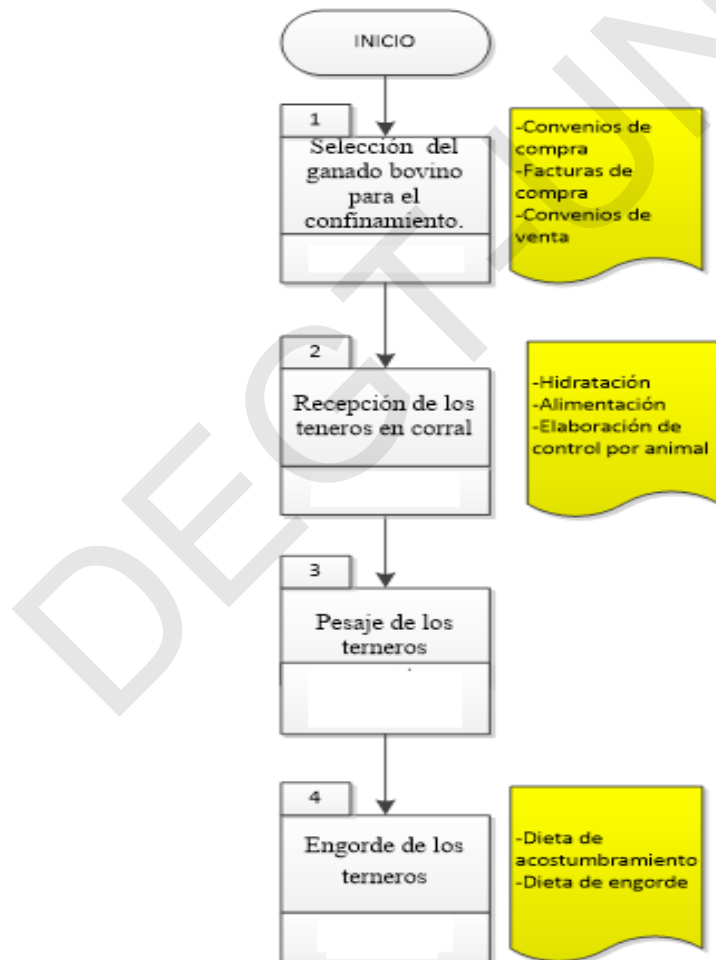


Figura 26. Diagrama de flujo del proceso
Fuente: Elaboración Propia

Etapas 1: Selecciones del ganado bovino para el confinamiento.

El éxito del engorde intensivo vacuno se obtiene gracias a una adecuada selección de los animales a confinar, un estricto control en el consumo de la ración suministrada y un chequeo permanente a síntomas de enfermedades.

Esta etapa consiste en identificar los terneros con razas que ofrecen mayores rendimientos en lo que se refiere a conversión de alimento a ganancia de peso diario.

1. Convenios de compra

Se realizarán convenios de compra con los ganaderos de la zona, de los terneros en edades tempranas, para que una vez concluyan el periodo de destete se pueda asegurar la venta al sistema de engorde semi estabulado.

En el caso de los socios del proyecto, una vez que detenten los terneros deberán enviados al sistema de engorde, en donde se realizará la compra a precios de mercado.

2. Convenios de venta

Los clientes potenciales serán la procesadora Agroindustrias del Corral y el Rastro municipal de Minas de Oro Comayagua, previamente se realizarán cartas de intención para ser proveedores de ganado bovino.

Etapas 2: Recepción de los terneros en corral.

Los terneros se recibe en el corral de recepción, en donde se hidratan, alimentan y se realiza el control, este proceso dura entre uno a dos días. Posteriormente se identifican utilizando orejeras, en las cuales se denota la edad y fecha de recepción.

Etapas 3: Pesaje de los terneros.

Los terneros son pesados de forma individual en la báscula digital, esta actividad se realizará en la entrada y salida, evitando realizar pesos de control de manera frecuente dado que en la medida que menos se estresen los terneros no se verá alterado el consumo promedio de alimento y por consiguiente la ganancia de peso diario.

Etapa 4: Engorde de los terneros

a. Nutrición animal

La definición de la dieta que se brinda a los bovinos es parte fundamental para la obtención de mejores resultados al final del proceso productivo. Para cumplir con este fin, debe contar de 6 componente básicos que conforman el alimento que se debe proporcionar diariamente para un crecimiento óptimo. Estos son: 1. Agua, 2. Minerales, 3. Energía, 4. Vitaminas 5. Proteínas 6. Fibra.

Tabla 18. Etapas del engorde de terneros

Dieta de acostumbramiento	Engorde del bovino
Esta etapa consiste en someter los terneros a dietas con alta concentración energética, por lo que el periodo de acostumbramiento merece especial atención. En dicho período el rumen del animal deberá acostumbrarse progresivamente a fermentar altas cantidades de almidón sin que se provoquen trastornos digestivos. El rumiante proveniente del pastoreo no está preparado para fermentar y digerir grandes cantidades de almidón. El rumen tiene que adaptarse, tanto la microflora ruminal (bacterias del rumen) para realizar el trabajo fermentativo, como la funcionalidad de las paredes del rumen y el hígado del animal para remover y procesar los metabolitos (nutrientes) emergentes de la fermentación. Por un lado, la microflora ruminal debe mudar de preferentemente celulolítica (especializada en degradar celulosa) a amilolítica (especializada en degradar almidón). El proceso de acostumbramiento de los animales a la dieta de alto contenido de almidón necesita de 14 a 20 días. (Estrada Márquez, 2010).	Posteriormente a la dieta de acostumbramiento, los terneros son trasladados hacia los corrales de engorde donde permanecerán en promedio 10.6 meses más, hasta llegar al peso deseado, teniendo como base una ganancia de peso promedio diario de 2 libras por día.

Fuente: Tomada de (Estrada Márquez, 2010)

b. Raciones de alimento

El crecimiento de los bovinos está relacionado con la cantidad y las proporciones de cada componente de alimentos que se le suministren, es decir, que, si se les da mucha proteína y energía, pero le hace falta fibra, los animales no crecerán bien. La cantidad de alimento que el productor

debe aportar varía de acuerdo al sistema que utilice. Si usa un estabulado deberá dar el 100% de la alimentación, mientras que si usa una semi-estabulación el aporte dependerá de cuanto consuma el ganado en los potreros.

c. Producción de pastos

Es importancia disponer de forrajes antes de iniciar un programa de confinamiento dado que son la parte de la alimentación más importante, tanto en volumen como en aporte de nutrientes. Los forrajes son fuente de fibra, además, provee proteína, energía, vitaminas, agua y minerales. Habitualmente se usa el King Grass, Taiwán, Camerún, como base de la alimentación, pero es posible también usar la caña de azúcar, pastos de piso, y las plantas forrajeras altas en proteína.

d. Cálculo de forraje a utilizar

Lo primero por definir es el área de pasto de corte a sembrar. Para esto se debe tener los siguientes datos: 1- Cantidad de animales que se van a alimentar. 2- Cantidad de forraje que cada animal va a consumir. 3- Producción de forraje verde estimada por corte. (Diaz, 2018)

1. Cantidad de animales que se va a alimentar: para este cálculo se consideran que ingresaran 194 terneros al sistema de producción, con un peso promedio de 130 libras/ternero.
2. Cantidad de forraje por animal: cada animal consume el 10% de su peso vivo en materia verde por día, este dato nos sirve para conocer la cantada diaria de materia seca consumida por el lote de 194 terneros y la cantidad de hectáreas que se deben cultivar para entender dicha demanda de alimento.
3. Producción de forraje verde estimado por corte: el periodo para realizar el corte del pasto es de 60 días, para calcular las necesidades de pasto se multiplicó el porcentaje de alimento requerido (10%), el número de terneros y las ganancias de peso en cada periodo, da el total de libras de materia verde necesarias para alimentar el lote de terneros en dicho periodo. Para cada periodo se tiene un aumento de 60 libras, partiendo de la premisa de que cada día se tendrá una ganancia de peso de 2 libras/día.

Para el cálculo de la cantidad de hectáreas que se necesitan cultivar el forraje, se parte de que una hectárea bien manejada puede producir 40.000 kg (88,000 lb) de forraje verde por

corte (cada 60 días) con un 25% de Materia Seca. Dado que una hectárea tiene 10,000 metros cuadrados, quiere decir que cada metro cuadro produce 8.8 libras de forraje verde, y teniendo el total de libras consumidas por periodo se divide dicha cantidad entre los rendimientos por metro cuadro dando como resultados los metros cuadrados necesarios para cubrir la demanda por periodo.

A continuación, se presenta la necesidad de pastos para alimentar 194 terneros:

Tabla 19. Cálculo de hectáreas de pastos a cultivar

Periodos para la cosecha del forraje (60 días)	Periodo 1		Periodo 2		Periodo 3		Periodo 4		Periodo 5		Periodo 6
	jun-18	jul-18	ago-18	sep-18	oct-18	nov-18	dic-18	ene-19	feb-19	mar-19	abr-19
Peso inicial 130 lb/Ternero	250		370		490		610		730		765
Numero días/Periodo	60		60		60		60		60		18
Lote de terneros	194		195		196		197		198		194
Necesidades de forraje/Ternero	0.1		0.1		0.1		0.1		0.1		0.1
Necesidad de forraje en libras/periodo	291,000.00		432,900.00		576,240.00		721,020.00		867,240.00		267,138.00
Rendimiento de Forraje por libras/hectárea	88,000.00		88,000.00		88,000.00		88,000.00		88,000.00		88,000.00
Rendimiento de Forraje por metro cuadrado(lb)	8.8		8.8		8.8		8.8		8.8		8.8
Área por cultivar por periodo (m2)	33,068.18		49,193.18		65,481.82		81,934.09		98,550.00		30,356.59
Cantidad de Hectáreas a Cultivar/periodo	3		5		7		8		10		3

Fuente: Elaboración Propia

7.4.4 Seguimiento, Monitoreo y Evaluación

Un sistema de producción bovina semi estabulado requiere ser muy rutinario y ordenado para que se obtengan resultados positivos, para ello se definen las actividades diarias de seguimiento, monitoreo y evaluación.

- a. Lectura de los comederos.** Se realiza todos los días en la mañana antes de alimentar los animales, con el fin de determinar si se debe ajustar la cantidad de ración suministrada. Una mala lectura de los comederos genera que la ración no se distribuya en las cantidades adecuadas, lo que puede resultar en desórdenes digestivos como acidosis. Se clasifica en 4 grados.

Grado 0: Comedero vacío.

Grado 1: Es el estado ideal. Es cuando queda el 5% o casi nada del alimento que se ofreció el día anterior.

Grado 2: Se han comido el 90 % de lo ofrecido, pero no lo comieron en forma pareja, generalmente están vacíos en el centro y con comida en los costados. Esto es indicativo de que los animales no están cómodos en el corral.

Grado 3: En los comederos hay más de un 25% de alimento del día anterior. Esto se debe generalmente a errores en los cálculos de consumo o a dietas con bajo contenido de materia seca.

b. Lectura de heces:

Permite detectar cómo están digiriendo los animales el alimento. Para ese fin se clasifica en 4 clases desde -1 a 2.

Clase -1: Son heces más altas, duras y de menor diámetro que la normal, similar a la de un equino. Generalmente se debe a alimentación con alto contenido de fibra o falta de agua.

Clase 0: Es la ideal, perfectamente formada, de color típico y humedad normal.

Clase 1: Heces de color normal, pero sin forma, ya es diarreica. Esta es indicadora de acidosis subclínica y pérdida en la conversión.

Clase 2: El animal defeca en forma diarreica y de color gris. Es indicadora de acidosis clínica. Si se detectan una gran número de bostas tipo 2, se revisa la composición de la ración suministrada en ese corral, generalmente se ajusta el contenido de fibra de esta.

Los animales que tengan en su corral un nivel 2 de barro, incrementan aproximadamente en un 50 % el tiempo de engorde en ese período y el 18 % su conversión, mientras que los que están en corrales con un nivel 3 de barro, incrementan el período de engorde en un 100 % y la conversión en un 39 % con respecto al piso seco (nivel 1). 18 Si la lectura da como resultado nivel 3, se

chequean las áreas de captura de y drenaje para verificar posibles estancamientos de barro o materia fecal que impiden el correcto funcionamiento de estos. (Estrada Márquez, 2010)

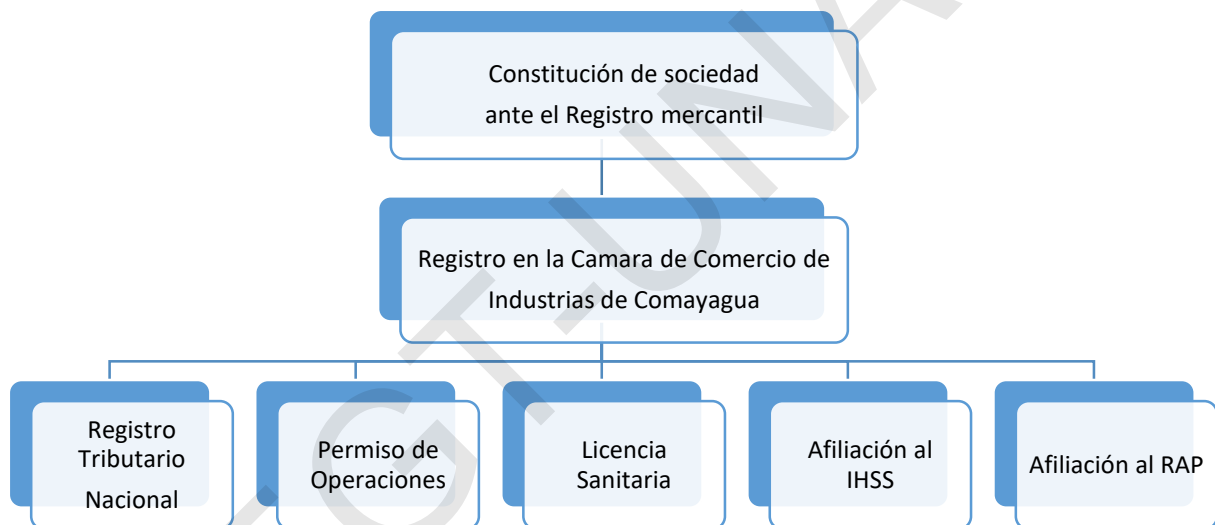
- c. **Revisión de bebederos:** se observa si estos están encendidos, bombeando agua y limpios. Es muy importante que el animal tenga agua en cantidades suficientes, porque además de influir en otros factores, lo hace sobre el consumo de alimento y su productividad. Cuando el animal tiene restricciones severas de consumo de agua, hay una rápida pérdida de peso a medida que se va deshidratando. El consumo de agua va a estar determinada principalmente por la temperatura ambiente y por el consumo de materia seca.
- d. **Revisión animal:** se recorren los corrales y se buscan animales con apariencia débil y síntomas de neumonía o acidosis. Se observan si los animales están cómodos en el corral o si se muestran intranquilos o estresados y sin apetito. (Estrada Márquez, 2010)

CAPÍTULO VIII: ESTUDIO LEGAL

8.1 Aspectos Legales para Constituirse como Empresa

Dentro del proceso de formación de un negocio, la constitución legal de la empresa constituye un paso esencial. Sólo así el emprendedor logrará que su compañía sea considerada legalmente establecida por el Gobierno y pueda funcionar en forma regular. (Juárez, 2015).

En el grafico siguiente, se muestran todos procesos legales, con los cuales deben contar la Asociación, para su funcionamiento:



*Figura 27. Aspectos Legales para constituirse como empresa
Fuente: Elaboración Propia*

8.1.1 Constitución de la sociedad y registro en la Cámara de Comercio

En Honduras, la constitución como una Asociación S. de R. L., se realiza mediante la plataforma mi empresa en línea por el decreto 284-2013, en el que se crea la Ley para la generación de empleo, fomento a la iniciativa empresarial, formalización de negocios y protección a los derechos de los inversionistas, la cual busca apoyar y animar a los emprendedores hondureños simplificando el proceso de creación de una empresa.

Posteriormente, en el link <http://miempresaenlinea.hn/se> creará un usuario para llenar el formulario especial y único, en que se obtendrá un contrato societario y que el registrador(a) mercantil hace la revisión y mediante correo electrónico le comunica a los socios para que se presenten al Registro Mercantil de la Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa (CCIT), a firmar el contrato, seguidamente se cancela L 200.00 de tasa registral (Aviso a trámite a cancelar RE-RMSP-01) para que sea presentada a la ventanilla y sea inscrita en los libros de comerciante, esta tasa dependerá del capital inscrito.

En concepto de tasa base registral L.200.00, cuando el acto o contrato fuese de valor indeterminado o cuando no exceda de L.1, 000.00 y cuando el valor exceda de L.1, 000.00 se pagará además de la tasa base L.1.50 por millar o fracción de millar. (Juárez, s.f.)

- a. Según el Código de Comercio, son los siguientes:
- Ser mayor de 18 años
 - Estar en pleno de derechos civiles
 - Tener una razón social
 - Máximo de 25 socios
 - Capital mínimo L. 5000.00
 - Cada socio es responsable de sus aportaciones, las cuales serán solo mediante dinero, y no por títulos valores.
- b. Requisitos para hacer la escritura constitutiva de la sociedad.
- Esta se realiza a través de un notario público, los socios deberán presentar su tarjeta de identidad y demostrar la cantidad mínima de aportación.
 - El notario deberá publicar un aviso, en cualquier periódico, la constitución de la sociedad.
 - Ir con el aviso de publicación y el contrato de sociedad al Registro Mercantil a registrar la sociedad, se pagará una cantidad de dinero con base al capital aportado.
 - Deberá pagar en el banco L. 200 en concepto de derechos registrales.
 - Con ambos registros regresara y los presentara en planilla para finalizar el registro.

- c. Una vez registrada la sociedad, el representante de la sociedad deberá ir a las oficinas de la SAR a realizar el registro tributario correspondiente.

8.1.2 Registro Tributario Nacional

Los requisitos para solicitar el Registro Tributario Nacional en la institución del Servicio de Administración de Rentas (SAR) son los siguientes (SAR, 2017):

1. Llenar el formulario SAR-410 versión 5 "Declaración Jurada de Inscripciones e Inicio de Actividades". La cual puede obtener desde el sitio www.sar.gob.hn y pulse sobre "Formularios preimpresos / SAR 410".
2. Fotocopia del Registro Tributario Nacional (RTN) numérico de su Apoderado Legal, Gerente y Socios si son hondureños; si son extranjeros copia del pasaporte.
Cuando una persona es extranjera (Apoderado Legal, Socio Extranjero, Representante Legal, Contador Público y Socios) y tiene relación con la empresa debe exigirse copia del pasaporte, en el caso que sea un administrador o presidente, no se exigirá ningún documento. (Sistema de Administración de Rentas, 2019)

Pasos para suscribirse al sistema de facturación electrónica de la SAR

1. Ingresar a la página web www.sar.gob.hn. El usuario debe ingresar a SAR en línea, para solicitar acceso al sistema.
2. Para el acceso al sistema, el usuario deberá definir el tipo de contribuyente. Se deberá ingresar el RTN, después ingresar un código de seguridad que aparece en la página.
3. Posteriormente se descarga el aplicativo DET LIVE, aquí se tiene que descargar el módulo y formulario SAR-926 y seguidamente ingresar al módulo de facturación con el RTN y el PIN.
4. El usuario debe completar el formulario SAR-926 "Suscripción al Régimen de Facturación. Seguidamente se debe enviar electrónicamente a la SAR, dicho formulario.
5. Se imprime dicho formulario y el contrato de adhesión.
6. Se procede a realizar un contrato con una imprenta, debidamente registrada y autorizada en la SAR.

Los documentos que deben ser autorizados por la SAR, son los siguientes:

1. Facturas
2. Boleta de ventas
3. Nota de débito y crédito
4. Guía de remisión
5. Comprobantes de retenciones

La autorización de impresión de dichos documentos es en los módulos de impresión por imprenta y auto impresión.

Los requisitos mínimos que deben tener los documentos fiscales son los siguientes:

1. RTN
2. Nombre/ Razón social
3. Nombre comercial
4. Domicilio
5. Dominación
6. CAI
7. Fecha límite de Emisión
8. Número correlativo
9. Fecha de emisión del documento
10. Datos de la imprenta
11. Correo electrónico
12. Número telefónico.
13. Firma de quien la elaboró
14. Firma de quien la recibió.
15. RTN comprador (Facturas)
16. Cantidad en unidades monetarias

Las obligaciones que tienen todos los contribuyentes son los siguientes:

1. Obligación y oportunidad de extender comprobante de venta (factura o boleta de venta).
2. Obligación de extender comprobantes de retención. (Pagos a cuenta, honorarios)
3. Obligación de extender guía de remisión

4. Obligación de extender (Sistema de Administracion de Rentas, 2019)

8.1.3 Requisito para la apertura de negocio en la Alcaldía Municipal

El permiso de operaciones es un tipo de licencia que otorgan las alcaldías municipales para que una persona, un negocio o una organización sin fines de lucro pueda trabajar y funcionar de manera legal en un lugar o establecimiento. Para una persona jurídica se necesitan los siguientes requisitos:

1. Formulario único de declaración jurada lleno.
2. Copia de la tarjeta de identidad (hondureño) o carnet de residente u pasaporte (extranjero) del dueño del negocio, gerente general o representante legal.
3. Copia del carnet de Solvencia Municipal actual del dueño del negocio o gerente general de la empresa.
4. Copia del RTN del Negocio.
5. Copia de la constitución de Sociedad con sello de la Cámara de Comercio.
6. Compatibilidad aprobada por la gerencia de control de la construcción.
7. Carta poder autenticada en caso de no ser el dueño del negocio, gerente general.
8. Contribuyente debe estar al día con sus impuestos de bienes Inmuebles.

8.1.4 Licencia Sanitaria

La licencia sanitaria es la autorización para que un establecimiento pueda fabricar, importar, exportar, transportar, distribuir, manipular, almacenar, envasar, expender y dispensar productos de interés sanitario, así como brindar servicios de salud, una vez que cumpla con todos los requisitos técnicos y legales. Deben obtener licencias sanitarias las siguientes empresas: droguerías, distribuidoras, farmacias, puestos de venta de medicamentos, botiquines de emergencia, establecimientos de salud (centros o clínicas médicas, consultorios, estéticas, centros de nutrición, centros odontológicos, hospitales, ambulancias: terrestre, áreas y marítimas y laboratorios). (Pro Honduras, 2018).

Debido a que la empresa no se dedica a ninguna actividad de las mencionadas anteriormente, no se necesita licencia Sanitaria.

8.1.5 Afiliación IHSS

1. Copia de la escritura pública de constitución de sociedad o declaración de
2. Comerciante individual, debidamente inscrita en el Registro Mercantil y en el
3. Registro de Cámara de Comercio.
4. Fotocopia del RTN de la sociedad o de la declaración del comerciante individual.
5. Fotocopia del RTN del representante legal de la sociedad.
6. Fotocopia de las tarjetas de identidad de los empleados y del representante legal.
7. Planilla de empleados con orden de su cargo y sueldo.
8. Fotocopia de un recibo público.
9. Croquis con dirección exacta de la empresa mercantil. (EmpredeGuia, s.f.)

8.1.6 Afiliación RAP



1. Original y copia de la tarjeta de identidad.
2. Copia de la tarjeta de identidad y/o Certificación de acta de nacimiento de los beneficiarios en caso de ser menores de edad.
3. Completar el Formulario de Afiliación y Contrato (RAP Afiliados)
4. Constancia de Ingresos Mensuales:

5. Personas asalariadas: Presentar Constancia de Trabajo con detalle de los ingresos, dicha Constancia deberá tener una vigencia no mayor a 30 días.
6. Comerciante individual: Presentar Escritura de Constitución y Estados Financieros del año actual y como mínimo del año anterior.
7. Personas cuyos ingresos provienen de las remesas: Presentar Constancia Bancaria del promedio de las remesas recibidas en los últimos seis (6) meses. (RAP, 2019)

DEGT-UNAH

CAPÍTULO IX: ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO

9.1 Objetivos

9.1.1 *Objetivo General*

Evaluar financieramente el proyecto de Asociación de Productores de Ganado Bovino de Comayagua S. de R.L., para determinar si es económicamente rentable llevarlo a cabo.

9.1.2 *Objetivos Específicos*

1. Determinar la inversión inicial que necesita el proyecto.
2. Sintetizar la información económico-financiera del proyecto con financiamiento a través de estados financieros pro forma como ser: Estados de Resultados, Flujo de Efectivo y Balance General.
3. Determinar si el proyecto es rentable mediante los indicadores financieros VAN, TIR, TRC y PRI.
4. Calcular el punto de equilibrio del proyecto
5. Analizar las razones financieras

9.2 Análisis de los costos de producción

El costo de producción está formado por los ítems siguientes:

- Materia prima
- Energía eléctrica
- Consumo de agua
- Mano de obra directa
- Costos de mano de obra indirecta
- Mobiliario y equipo
- Depreciación

9.2.1 Materia prima

Tabla 20. Costos de compra de terneros

Materia Prima	Cantidad de terneros	Costo Unidad	Costo Total
Terneros	194	3000	L. 582,000.00

Fuente: Elaboración Propia

El precio se determinó con base en la encuesta realizada a los ganaderos de la Aldea de Santa Cruz, Minas de Oro, Comayagua, los cuales manifestaron que los terneros se venden a un precio promedio de L.3000.00, a los 7 meses y con un peso promedio en pie de 130 libras.

9.2.2 Costos de alimentación

a. Producción de pastos

La inversión a realizar, destinada a la producción de pastos para un ciclo productivo con una duración de 10.6 meses, para el consumo de 194 terneros, es de L. 93,864.00, en este se incluye la preparación de tierra, compra de semilla y de insumos para el ciclo.

Tabla 21. Costos de producción de pastos

Unidades por hectárea	Precio por hectárea	Hectáreas	Costo total
Estalon Semilla 3 toneladas/hectárea	L. 2,830.00	10	L. 28,300.00
Plant-Prod 10-52-10	L. 226.40	10	L. 2,264.00
Plant-Prod 35-5-10	L. 400.00	10	L. 4,000.00
Arada	L. 1,000.00	10	L. 10,000.00
Rastreada	L. 1,000.00	10	L. 10,000.00
Aplicación fertilizante	L. 840.00	10	L. 8,400.00
Plantación por hectárea	L. 840.00	10	L. 8,400.00
Cosecha	L. 2,250.00	10	L. 22,500.00
Total			L. 93,864.00

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 22 se muestra el cálculo de las cantidades de forraje y las hectáreas a producir.

Tabla 22. Cálculo de las hectáreas de pasto a producir

Periodos para la cosecha del forraje (60 días)	Ciclo de 10.6 meses											
	Periodo 1		Periodo 2		Periodo 3		Periodo 4		Periodo 5		Periodo 6	
	1 Junio	31 julio	1 Agosto	30 septiembre	1 Octubre	30 Noviembre	1 Diciembre	31 enero	1 febrero	31 Marzo	1 Abril	18 de abril
Peso inicial 130 lb/Ternero	250		370		490		610		730		765	
Numero días/Periodo	60		60		60		60		60		18	
Lote de terneros	194		195		196		197		198		194	
Necesidades de forraje/Ternero	0.1		0.1		0.1		0.1		0.1		0.1	
Necesidad de forraje en libras/periodo	291,000.00		432,900.00		576,240.00		721,020.00		867,240.00		267,138.00	
Rendimiento de Forraje por libras/hectárea	88,000.00		88,000.00		88,000.00		88,000.00		88,000.00		88,000.00	
Rendimiento de Forraje por metro cuadrado(lb)	8.8		8.8		8.8		8.8		8.8		8.8	
Área a cultivar por periodo (m2)	33,068.18		49,193.18		65,481.82		81,934.09		98,550.00		30,356.59	
Cantidad de Hectáreas a Cultivar/periodo	3		5		7		8		10		3	

Fuente: Elaboración propia con datos de: (Arronis, Diaz Victoria, 2003)

Los periodos se definieron tomado en consideración los días requeridos para la cosecha del pasto, siendo en este caso de 60 días.

- Necesidades de forraje por ternero: el requerimiento por terneros es del 10% del peso vivo, para cada periodo se considera un aumento de peso de 120 libras, equivalente a 2 libras por día.
- Necesidades de forraje por periodo: 194 terneros x 250 libras/ternero x 10% peso vivo=291,000.00libras/periodo.
- Área cultivar: Una vez conocidas libras que se requieren por periodo, se calculan las hectáreas a cultivar a través de las variables; libras de forraje por hectárea, por metro cuadro y cantidad de metros cuadrados por hectáreas.

b. Alimentación suplementaria

En la siguiente tabla, se muestran los costos de alimentación suplementaria, para un lote de 194 terneros, durante un ciclo de 10.6 meses, tomando en cuenta concentrado y sales minerales.

Concentrado

Necesidades de concentrado por animal= $0.25\% \times 250$ libras de concentrado/ternero=0.625 libras/día

Libras de concentrado por periodo=0.625libras/día X 194 terneros X 60 días = 7275 libras/periodo

Necesidades anuales = sumatoria del periodo 1 al periodo 6, dicho resultado entre 100 para determinar cuántos sacos de concentrado de 100 libras se necesitan.

Sales minerales

Para el cálculo de las sales minerales se realizó el mismo procedimiento anterior considerando que cada animal requiere de 32,4 gramos/día.

Tabla 23. Costos de alimentación suplementaria (Concentrado)

Periodos para la cosecha del forraje (60 días)	Periodo 1		Periodo 2		Periodo 3		Periodo 4		Periodo 5		Periodo 6		Total
	1 Junio	31 julio	1 Agosto	30 septiembre	1 Octubre	30 Noviembre	1 Diciembre	31 enero	1 febrero	31 Marzo	1 Abril	18 de abril	
Peso inicial 130 Libras/Ternero	250		370		490		610		730		765		3215
Necesidad de concentrados 0.25% peso vivo	0.625		0.925		1.225		1.525		1.825		1.9125		8.0375
Total de libras de concentrado por periodo	7275		10767		14259		17751		21243		6678.45		77,973.45

Fuente: Elaboración propia con datos de; (Calderón Livas, 2019)

Tabla 24. Costos de alimentación suplementaria (Sales minerales)

Suplementos	Unidad	Precio	Cantidad	Costo total
Sales minerales 32.4 gramos/día 25kg/saco	25 kg/unidad	130	6.0	L. 785.39
Concentrado 0.25% del peso vivo	45kg/unidad	544	779.7	L. 424,175.57
Total				L. 424,960.95

Fuente: Elaboración propia con datos de; (Calderón Livas, 2019)

9.2.3 Costos Operativos

Los costos operativos de la empresa representan aquellos en los que la empresa incurre de manera constante en el desarrollo de las actividades del negocio.

Tabla 25. Costos operativos

Costos administrativos	Costo/anual	Costo Unitario	Costo a 10.6 meses
Alquiler Tierra	L. 15,000.00	L. 1,250.00	L. 13,250.00
Energía eléctrica	L. 22,000.00	L. 1,833.33	L. 19,433.33
Combustible	L. 15,000.00	L. 1,250.00	L. 13,250.00
Agua potable	L. 1,350.00	L. 112.50	L. 1,192.50
Total	L. 53,350.00	L. 4,445.83	L. 47,125.83

Fuente: Elaboración Propia

9.2.4 Mano de obra directa

Para la ejecución de la asociación, es necesario contar con el personal necesario. La mano de obra directa, responde a aquellos que tienen una relación directa en la producción o servicios que ofrece la empresa. Para lograr la implementación del proyecto es necesario contar de forma permanente, con 1 Jefe de Operaciones y 5 Operarios.

Tabla 26. Costo de mano de obra indirecta

Puesto	Cantidad	Salario mensual	Salario anual
Jefe de Operaciones	1	L. 7,791.00	L. 93,492.00
Operarios	5	L. 6,791.74	L. 407,504.40
Total		L. 14,582.74	L. 500,996.40

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 27. Presupuesto de sueldos y salarios directos

Nombre del Puesto	Sueldo Mensual	Deducciones		Total Deducciones	Total a pagar mes	Datos Anualizados						
		IHSS	RAP			Total	Sueldos	13 y 14	Total sueldos	Patronal		
		3.50%	1.50%			Pagar año	12	2	2020	RAP	INFOP	IHSS
Jefe de Operaciones	L. 7,791.0	L. 272.7	L. 116.9	L. 389.6	L. 7,401.5	L. 88,817.4	L. 93,492.0	L. 15,582.0	L. 109,074.0	L. 1,402.4	L. 934.9	L. 6,731.4
Operario 1	L. 6,791.7	L. 237.7	L. 101.9	L. 339.6	L. 6,452.2	L. 77,425.8	L. 81,500.9	L. 13,583.5	L. 95,084.4	L. 1,222.5	L. 815.0	L. 5,868.1
Operario 2	L. 6,791.7	L. 237.7	L. 101.9	L. 339.6	L. 6,452.2	L. 77,425.8	L. 81,500.9	L. 13,583.5	L. 95,084.4	L. 1,222.5	L. 815.0	L. 5,868.1
Operario 3	L. 6,791.7	L. 237.7	L. 101.9	L. 339.6	L. 6,452.2	L. 77,425.8	L. 81,500.9	L. 13,583.5	L. 95,084.4	L. 1,222.5	L. 815.0	L. 5,868.1
Operario 4	L. 6,791.7	L. 237.7	L. 101.9	L. 339.6	L. 6,452.2	L. 77,425.8	L. 81,500.9	L. 13,583.5	L. 95,084.4	L. 1,222.5	L. 815.0	L. 5,868.1
Operario 5	L. 6,791.7	L. 237.7	L. 101.9	L. 339.6	L. 6,452.2	L. 77,425.8	L. 81,500.9	L. 13,583.5	L. 95,084.4	L. 1,222.5	L. 815.0	L. 5,868.1
Total	L. 41,749.7	L. 1,461.2	L. 626.2	L. 2,087.5	L. 39,662.2	L. 475,946.6	L. 500,996.4	L. 83,499.4	L. 584,495.8	L. 7,514.9	L. 5,010.0	L. 36,071.7

Fuente: Elaboración Propia

9.2.5 Mano de obra indirecta

La Asociación contará con personal de apoyo al proceso productivo, es decir trabajadores que realizan tareas, complementarias al proceso. En este caso, se contratará un administrador y un contador para lograr una gestión más eficiente de los procesos, y a la vez contar con una contabilidad ordenada y transparente.

Tabla 28. Costo de mano de obra indirecta

Puesto	Cantidad	Salario mensual	Salario anual
Administrador	1	L. 8,791.74	L. 105,500.88
Contador	1	L. 6,791.48	L. 81,497.76
Total		L. 15,583.22	L. 186,998.64

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 29. Presupuesto de sueldos y salarios indirectos

Sueldos Indirectos												
Nombre del Puesto	Sueldo Mensual	Deducciones		Total Deducciones	Total a pagar mes	Datos Anualizados						
		IHSS	RAP			Total	Sueldos	13 y 14	Total sueldos	Patronal		
		3.50%	1.50%			Pagar año	12	2	2020	RAP 1.50%	INFOP 1.00%	IHSS 7.20%
Administrador	L. 8,791.7	L. 307.7	L. 131.9	L. 439.6	L. 8,352.2	L. 100,225.8	L. 105,500.9	L. 17,583.5	L. 123,084.4	L. 1,582.5	L. 1,055.0	L. 7,596.1
Contador	L. 6,791.5	L. 237.7	L. 101.9	L. 339.6	L. 6,451.9	L. 77,422.9	L. 81,497.8	L. 13,583.0	L. 95,080.7	L. 1,222.5	L. 815.0	L. 5,867.8
Total	L. 15,583.2	L. 545.4	L. 233.7	L. 779.2	L. 14,804.1	L. 177,648.7	L. 186,998.6	L. 31,166.4	L. 218,165.1	L. 2,805.0	L. 1,870.0	L. 13,463.9

Fuente: Elaboración Propia

9.2.6 Activos fijos

Para la ejecución del proyecto se contará con bienes y otros recursos, tanto para la ejecución administrativa de la institución, así como para el proceso productivo.

Tabla 30. Mobiliario y equipo

Concepto	Cantidad	Precio Unitario	Costo total
Escritorio CT3451 para PC	2	L. 3,250.00	L. 6,500.00
Computadora DELL/portátil/Core i3-6006u/7CG5	2	L. 11,997.00	L. 23,994.00
Tanque para agua Cemix Negro 2500lts	1	L. 8,226.00	L. 8,226.00
Impresora Canon IP2810	1	L. 699.00	L. 699.00
Archivo 4 gavetas	1	L. 8,299.00	L. 8,299.00
Silla secretarial Azul	3	L. 1,799.00	L. 5,397.00
Silla de visita negra	2	L. 1,119.00	L. 2,238.00
Fumigadora de mochila 12 litros	4	L. 1,135.00	L. 4,540.00
Mezcladora 2qq	1	L. 35,650.00	L. 35,650.00
Comederos metálico portátil 0.69m3, 1mx 3m	10	L. 9,700.00	L. 97,000.00
Aguaderos para ganado 55 galones con flote	5	L. 3,700.00	L. 18,500.00
Picadora MAQTRON M-600 900KG/H C/MGC-1T	1	L. 31,170.25	L. 31,170.25
Carreta manual para traslado de alimentos	3	L. 3,900.00	L. 11,700.00

Concepto	Cantidad	Precio Unitario	Costo total
Bolsas para silo rollo 70 bolsas C-200lbs	12	L. 1,450.00	L. 17,400.00
Barra de Uña Truper 75cm	4	L. 173.00	L. 692.00
Alicata Stanley#0484114 Juego 3	4	L. 433.00	L. 1,732.00
Pala Redonda Pretul-Truper#22507/PRD-L	5	L. 157.00	L. 785.00
Azadón Metalcero	4	L. 118.00	L. 472.00
Machete STD Truper T-460	4	L. 103.00	L. 412.00
Lima Pegasus Bartada Plana	5	L. 22.00	L. 110.00
Microonda Digital AVANTI blanco	1	L. 1,890.00	L. 1,890.00
Refrigeradora minibar 33 pies 1 puerta	1	L. 4,289.00	L. 4,289.00
Tanque challenger gcn-120gv 120 gln	1	L. 30,370.13	L. 30,370.13
Bomba honda gasol. Wb20xh2 dr-2 x 2	1	L. 14,336.50	L. 14,336.50
Balanza para pesar ganado en pie	1	L. 43,200.00	L. 43,200.00
Total	79	L. 309,185.88	L. 369,601.88

Fuente: Elaboración Propia

9.2.7 Infraestructura

Se deberá invertir en la construcción de la planta de producción, la cual, según el volumen previsto en este proyecto, tendrá un costo de L. 242,665.00

Tabla 31. Costos de infraestructura

Concepto	Cantidad (Unidades)	Precio Unitario (L.)	Costo total (L.)
Clavo Galvanizado 1 1/2 pulgadas libra	20	31.00	620.00
Alambre de Púa Acero Vaquero #16-400varas	4	673.00	2,692.00
Puerta de Madera de Pino	3	1,058.00	3,174.00
Bombillo ahorrador 13 w	6	39.00	234.00
Rosete voltech #46519	6	15.00	90.00
Capuchon para cable	18	12.00	216.00
Tomacorriente doble AE2228E2B	4	65.00	260.00
Caja de base de tomacorriente/interruptor	4	18.00	72.00
Interruptor Bticino	6	77.00	462.00
Grapas para alambre púa1 libra	20	19.00	380.00
Inodoro Incesa + lavamanos	1	2,191.00	2,191.00
Urinario Incesa	1	3,216.00	3,216.00
Grifo para urinario	1	634.00	634.00
Grifo Dreamline Metálico #4201-407CP Doble MLM	1	367.00	367.00
Cemento Argos 42.5 kg	36	207.00	7,452.00
Cemento Argos 42.5kg / galera para comederos	300	207.00	62,100.00
Arena 5 metros	10	1,800.00	18,000.00
Grava 5 metros	10	1,800.00	18,000.00
Ladrillos unidad	200	3.00	600.00
Postes de madera para cerco de púa	240	25.00	6,000.00

Concepto	Cantidad (Unidades)	Precio Unitario (L.)	Costo total (L.)
Visagras unidad	8	28.00	224.00
Llamador para puerta	3	13.00	39.00
Candados	4	80.00	320.00
Bloque 6 pulgadas	250	18.24	4,560.00
Piedra 5 metros	10	3,000.00	30,000.00
Madera para construcción de bodega y oficina/pies	738	12.00	8,856.00
Madera para construcción de galera para comederos/pies	600	12.00	7,200.00
Cable electrico #12 metro	100	4.00	400.00
Centro de Carga 120/240V	1	1,240.00	1,240.00
Valvula balin Forest-truper	4	79.00	316.00
Teflón Truper #12521	5	5.00	25.00
Lamina de alucín 12 pies/para bodegas y oficinas	36	353.19	12,715.00
Lamina de alucín 12 pies/para comederos	42	353.19	14,834.00
Tubos PVC	20	55.00	1,100.00
Codos 1/2x90 rosca 40 FA90	4	3.00	12.00
Llaves pila broce 1/2 3/4 rosca	4	82.00	328.00
Varrilla 1/2 pulgadas	36	226.00	8,136.00
Manguera para riego 2800metros	8	3,200.00	25,600.00
Total	2764	21,220.62	242,665.00

Fuente: Elaboración Propia

9.3 Inversión consolidada de costos directos e indirectos

Los costos operativos de la asociación, da un total de L. 2,007,009.50, de los cuales el 89% responde a costos directos, y el resto serán costos indirectos que se deberán asumir.

Tabla 32. Costos directos e indirectos de producción

Costos Directos (L.)		Costos Indirectos (L.)	
Mano de Obra	582,497.28	Mano de Obra	186,998.64
Alquiler terreno	13,250.00	Gastos de venta	34,000.00
Energía Eléctrica	19,433.33		
Consumo de Agua	1,192.50		
Combustible	13,250.00		
Producción de pasto	93,864.00		
Compra de terneros	582,000.00		
Suplementos alimenticios	434,581.92		
Salud animal	45,942.43		
Total	1,786,011.47	Total	220,998.64

Fuente: Elaboración Propia

9.3.1 Costos fijos y variables

La inversión que se realizará está dividida en los costos fijos, y los variables, siendo los primero los que representan el 12%.

Tabla 33. Costos fijos y variables de producción

Costos Fijos (L.)		Costos Variables (L.)	
Alquiler terreno	13,250.00	Producción de pastos	93,864.00
Energía Eléctrica	19,433.33	Compra de terneros	582,000.00
Consumo de Agua	1,192.50	Suplementos alimenticios	434,581.92
Combustible	13,250.00	Salud animal	45,942.43
Salarios Indirectos	186,998.64	Sueldos Directos	582,497.28
		Gastos de venta	34,000.00
Total	234,124.47	Total	1,772,885.64

Fuente: Elaboración Propia

9.3.2 Costo de producción unitario

El costo de producción unitario se obtiene al realizar la suma del costo fijo unitario

L. 1,206.83 más el costo variable unitario L. 9,138.59, el cual es de L. 10,345.41, con una ganancia del 63.25%, se calcula un precio de venta de L. 19,422.35 con impuesto sobre venta incluido

Tabla 34. Costo de producción unitario

Costos Unitario	Año 1 (L.)
Costo Fijo	1,206.83
Costo Variable	9,138.59
Total costo de venta	10,345.41
Porcentaje Ganancia	63.25%
Subtotal	16,889.00
ISV 15%	2,533.35
Total Precio de venta	19,422.35

Fuente: Elaboración Propia

9.4 Estudio Financiero

9.4.1 Supuestos del proyecto

SUPUESTOS DEL PROYECTO

<u>Supuestos</u>			<u>Observación</u>
<u>Inversiones</u>	<u>Vida útil</u>	<u>Valor</u>	
Maquinaria	5	L. 612,266.70	L. 10,000.00 de costos capitalizables
Salvamento Maquinaria		L. 61,226.67	10% de su costo
Gastos de Organización		L. 100,000.00	3 años para amortizarlo
Capital de trabajo (solo al inicio del proyecto)		L. 559,231.66	Sueldos y salarios del primer 1 periodo
Método de depreciación	Linea recta sin valor residual		
<u>Ingresos</u>	<u>Ventas en unidades</u>	<u>Precio de Venta</u>	<u>Ventas en Lps.</u>
Ventas año 1	L. 194.00	16,889	L. 3276,465.38
Ventas año 2	L. 194.00	17,498	L. 3394,607.16
Ventas año 3	L. 194.00	18,107	L. 3512,748.94
Ventas año 4	L. 194.00	18,716	L. 3630,890.72
Ventas año 5	L. 194.00	19,325	L. 3749,032.50
<u>Costos</u>			
Costo Variable unitario inicial	L. 9,138.59	para el primer año	
Costos fijos de fabricación	L. 1,206.83	para el primer año	
Sueldos y Salarios mensuales	L. 39,662.22	14 sueldos al año (incluye bono junio y diciembre)	
Provision prestaciones laborales		1 Sueldo de cesantía por año laborado	
Provisión preaviso		2 arán en el último año del proyecto.	
Otros Gastos administrativos	10,000		
<u>Otros supuestos</u>			
<u>Inflación</u>			
<u>Año</u>	<u>Inflación (%)</u>		
2020	3.70%		
2021	3.50%		
2022	3.40%		
2023	3.20%		
2024	3.00%		
Impuesto sobre la renta	25%		
Tasa de rendimiento esperada por el inversionista	25%		
Financiamiento	95%	del monto de la inversion inicial	
Tasa de interés del Préstamo	20%		
Plazo del Préstamo	5	pagadero en cuotas niveladas anual	
Duración del Proyecto	5	años	

9.4.2 Cuadro de inversiones, depreciaciones, amortizaciones y venta de salvamentos

Tabla 35. Cuadro de inversiones, depreciaciones, amortizaciones y venta de salvamentos

INVERSIONES					DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES					Depreciacion y Amortizacion acumulada	Valor en libros	Valor de venta	Ganancia o perdida
ACTIVO	Cantidad	Vida Útil	Salvamento	Valor total Activos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5				
Escritorio CT3451 para PC	2	5	10%	L. 6,500.00	L. 1,300.00	L. 1,300.00	L. 1,300.00	L. 1,300.00	L. 1,300.00	L. 6,500.00	L. 0.00	L. 650.00	L. 650.00
Computadora DELL/portatil Core i3-6006u 7CG5M	2	5	10%	L. 23,994.00	L. 4,798.80	L. 4,798.80	L. 4,798.80	L. 4,798.80	L. 4,798.80	L. 23,994.00	L. 0.00	L. 2,399.40	L. 2,399.40
Tanque para agua Cemix Negro 2500lts	1	5	10%	L. 8,226.00	L. 1,645.20	L. 1,645.20	L. 1,645.20	L. 1,645.20	L. 1,645.20	L. 8,226.00	L. 0.00	L. 822.60	L. 822.60
Impresora Canon IP2810	1	5	10%	L. 699.00	L. 139.80	L. 139.80	L. 139.80	L. 139.80	L. 139.80	L. 699.00	L. 0.00	L. 69.90	L. 69.90
Archivo 4 gavetas	1	5	10%	L. 8,299.00	L. 1,659.80	L. 1,659.80	L. 1,659.80	L. 1,659.80	L. 1,659.80	L. 8,299.00	L. 0.00	L. 829.90	L. 829.90
Silla secretarial azul	3	5	10%	L. 5,397.00	L. 1,079.40	L. 1,079.40	L. 1,079.40	L. 1,079.40	L. 1,079.40	L. 5,397.00	L. 0.00	L. 539.70	L. 539.70
Silla de visita negra	2	5	10%	L. 2,238.00	L. 447.60	L. 447.60	L. 447.60	L. 447.60	L. 447.60	L. 2,238.00	L. 0.00	L. 223.80	L. 223.80
Fumigadora de mochila 12 litros	4	5	10%	L. 4,540.00	L. 908.00	L. 908.00	L. 908.00	L. 908.00	L. 908.00	L. 4,540.00	L. 0.00	L. 454.00	L. 454.00
Mezcladora 2qq	1	5	10%	L. 35,650.00	L. 7,130.00	L. 7,130.00	L. 7,130.00	L. 7,130.00	L. 7,130.00	L. 35,650.00	L. 0.00	L. 3,565.00	L. 3,565.00
Comederos metalico portatil 0.69m3 , 1mx3m	10	5	10%	L. 97,000.00	L. 19,400.00	L. 19,400.00	L. 19,400.00	L. 19,400.00	L. 19,400.00	L. 97,000.00	L. 0.00	L. 9,700.00	L. 9,700.00
Agudaderos para ganado 55 galones con flote	5	5	10%	L. 18,500.00	L. 3,700.00	L. 3,700.00	L. 3,700.00	L. 3,700.00	L. 3,700.00	L. 18,500.00	L. 0.00	L. 1,850.00	L. 1,850.00
Picadora MAQTRON M-600 900KG/H C/MG Honda GX160 C-1 tonelada	1	5	10%	L. 31,170.25	L. 6,234.05	L. 6,234.05	L. 6,234.05	L. 6,234.05	L. 6,234.05	L. 31,170.25	L. 0.00	L. 3,117.03	L. 3,117.03
Carreta manual para traslado de alimentos	3	5	10%	L. 11,700.00	L. 2,340.00	L. 2,340.00	L. 2,340.00	L. 2,340.00	L. 2,340.00	L. 11,700.00	L. 0.00	L. 1,170.00	L. 1,170.00
Bolsas para silo rollo 70 bolsas C-200lbs	12	3	10%	L. 17,400.00	L. 5,800.00	L. 5,800.00	L. 5,800.00	L. 5,800.00	L. 5,800.00	L. 17,400.00	L. 0.00	L. 1,740.00	L. 1,740.00
Barra de Uña Truper 75cm	4	3	10%	L. 692.00	L. 230.67	L. 230.67	L. 230.67	L. 230.67	L. 230.67	L. 692.00	L. 0.00	L. 69.20	L. 69.20
Alicata Stanley#0484114 Juego 3	4	3	10%	L. 1,732.00	L. 577.33	L. 577.33	L. 577.33	L. 577.33	L. 577.33	L. 1,732.00	L. 0.00	L. 173.20	L. 173.20
Pala Redonda Pretul-Truper#22507/PRD-L	5	3	10%	L. 785.00	L. 261.67	L. 261.67	L. 261.67	L. 261.67	L. 261.67	L. 785.00	L. 0.00	L. 78.50	L. 78.50
Azadón Metalcero	4	3	10%	L. 472.00	L. 157.33	L. 157.33	L. 157.33	L. 157.33	L. 157.33	L. 472.00	L. 0.00	L. 47.20	L. 47.20
Machete STD Truper T-460	4	3	10%	L. 412.00	L. 137.33	L. 137.33	L. 137.33	L. 137.33	L. 137.33	L. 412.00	L. 0.00	L. 41.20	L. 41.20
Lima Pegasus Bartada Plana	5	3	10%	L. 110.00	L. 36.67	L. 36.67	L. 36.67	L. 36.67	L. 36.67	L. 110.00	L. 0.00	L. 11.00	L. 11.00
Microonda Digital AVANTI blanco	1	5	10%	L. 1,890.00	L. 378.00	L. 378.00	L. 378.00	L. 378.00	L. 378.00	L. 1,890.00	L. 0.00	L. 189.00	L. 189.00
Refrigeradora minibar 33 pies 1 puerta	1	5	10%	L. 4,289.00	L. 857.80	L. 857.80	L. 857.80	L. 857.80	L. 857.80	L. 4,289.00	L. 0.00	L. 428.90	L. 428.90
TANQUE CHALLENGER GCN-120GV 120 GLN	1	5	10%	L. 30,370.13	L. 6,074.03	L. 6,074.03	L. 6,074.03	L. 6,074.03	L. 6,074.03	L. 30,370.13	L. 0.00	L. 3,037.01	L. 3,037.01
BOMBA HONDA GASOL. WB20XH2 DR-2 X 2	1	5	10%	L. 14,336.50	L. 2,867.30	L. 2,867.30	L. 2,867.30	L. 2,867.30	L. 2,867.30	L. 14,336.50		L. 1,433.65	L. 1,433.65
Balanza para pesar ganado en pie	1	5	10%	L. 43,200.00	L. 8,640.00	L. 8,640.00	L. 8,640.00	L. 8,640.00	L. 8,640.00	L. 43,200.00		L. 4,320.00	L. 4,320.00
Edificio	1	5	10%	L. 242,665	L. 48,532.96	L. 48,532.96	L. 48,532.96	L. 48,532.96	L. 48,532.96	L. 242,664.82		L. 24,266.48	L. 24,266.48
Total				L. 612,266.70	L. 125,333.74	L. 125,333.74	L. 125,333.74	L. 125,333.74	L. 125,333.74	L. 612,266.70	L. -	L. 61,226.67	L. 61,226.67

Fuente: Elaboración Propia

9.4.3 Resumen cuadro de inversiones, depreciaciones, amortizaciones y venta de salvamentos

En la siguiente tabla se detalla un resumen de inversiones, depreciaciones y amortizaciones del equipo, gastos de organización y capital de trabajo.

Tabla 36. Inversiones, depreciaciones, amortizaciones y venta de salvamentos

INVERSIONES				DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES (Valores en L.)					D Y Amort. Acumulada	Valor en Libros	Valor Venta	Ganancia o Perdida
ACTIVO	Vida Útil	Salvamento	Valor Activo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5				
Maquinaria y Edificio	5	10%	612,266.70	125,333.74	125,333.74	125,333.74	118,132.74	118,132.74	612,266.70	0.00	61,226.67	61,226.67
Gastos de organización	3		100,000.00	33,333.33	33,333.33	33,333.33	0.00	0.00	100,000.00	0.00	0.00	0.00
Producción de pastos			93,864.00									
Suplementos Alimentación			434,581.92									
Salud animal			45,942.43									
Capital de trabajo			559,231.66									
Total inversión Inicial			1,845,886.72	158,667.07	158,667.07	158,667.07	118,132.74	118,132.74	712,266.70	0.00	61,226.67	61,226.67

Fuente: Elaboración Propia

9.4.4 Cálculo del préstamo

Tabla 37. Cálculo de préstamo

	Monto	Plazo en Años	Tasa de Interés
Financiamiento	L. 1661,298.05	5	20%

Tabla de Amortización (Valores en L.)				
Año	Cuota	Interés	Capital	Saldo
0	Desembolso			1,661,298.05
1	555,504.35	332,259.61	223,244.74	1,438,053.31
2	555,504.35	287,610.66	267,893.69	1,170,159.62
3	555,504.35	234,031.92	321,472.42	848,687.20
4	555,504.35	169,737.44	385,766.91	462,920.29
5	555,504.35	92,584.06	462,920.29	0.00
Suma	-0.00	1116,223.70	1661,298.05	

Fuente: Elaboración Propia

9.4.5 Ventas proyectadas

Teniendo en cuenta el número de servicios que se instalarán y la inflación, es posible obtener el precio de venta, costo variable unitario y costo fijo unitario, proyectado a 5 años.

Tabla 38. Ventas proyectadas

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Venta de Unidades	194	194	194	194	194
Precio de Venta Unitario (L.)	16,889	17,498	18,107	18,716	19,325
Costos Directos (L.)	9,206	9,206	9,206	9,206	9,206
Costos Indirectos (L.)	1,139	1,139	1,139	1,139	1,139
Costo Total (L.)	10,345.41	10,345.41	10,345.41	10,345.41	10,345.41

Fuente: Elaboración Propia

9.4.6 Estado de Resultado y Flujo de Efectivo proforma Proyecto con Financiamiento

Proyecto con financiamiento, los recursos que utiliza el proyecto son, en parte propios y en parte de terceras personas (naturales y/o jurídicas), es decir, que una fracción de la inversión se financia con deuda.

Tabla 39. Estado de Resultado y Flujo de Efectivo proforma Proyecto (Valores en L.)

ESTADO DE RESULTADO Y FLUJO DE EFECTIVO PROYECTADO (PROYECTO PURO)						
DETALLE	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos por ventas		3.276.465	3.394.607	3.512.749	3.630.891	3.749.033
Costo de lo vendido		2.007.010	2.057.185	2.108.615	2.161.330	2.215.364
Utilidad Bruta en Ventas		1.269.455	1.337.422	1.404.134	1.469.560	1.533.669
		0,61				
Gastos de administración						
Depreciaciones		125.334	125.334	125.334	118.133	118.133
Amortizaciones		33.333	33.333	33.333		
Ganancias/ Perdidas en venta de activos						38.191
Utilidades antes de interés e impuesto		1.110.788	1.178.755	1.245.467	1.351.428	1.377.345
Interes a pagar		<u>332.260</u>	<u>287.611</u>	<u>234.032</u>	<u>169.737</u>	<u>92.584</u>
Utilidad antes de impuesto		778.529	891.144	1.011.435	1.181.690	1.284.761
Impuesto Sobre la renta				311.367	337.857	344.336
Utilidad Neta		778.529	891.144	700.068	843.833	940.424
Mas:						
Depreciaciones		125.334	125.334	125.334	118.133	118.133
Amortización		33.333	33.333	33.333		
Inversión						
Activos Fijos	L612.266,70					
Activos Diferidos	L100.000,00					
Insumos para la producción	L574.388,36					
Capital de trabajo	L559.231,66					559.232
Valor de Libro						
Pagos del Préstamo		<u>223.245</u>	<u>267.894</u>	<u>321.472</u>	<u>385.767</u>	<u>462.920</u>
Flujo de Efectivo	-L1.845.886,72	713.951	781.917	537.263	576.199	1.154.869

Se estima que la tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR), la cual es la tasa mínima de ganancia sobre la inversión propuesta del proyecto es del 20%, Al calcular la VAN y la TIR, se obtiene la siguiente información:

Tasa de rendimiento esperada del proyecto: 25%

VAN del Proyecto: L. 92.174,61

TIR del Proyecto: 28%

Comentarios: El proyecto se acepta porque la TIR > Tasa esperada del inversionista, es decir que la rentabilidad del proyecto es mayor que la esperada y la VAN > 0, es decir que el proyecto generará utilidades.

9.4.7 Balance General Proforma Proyecto con Financiamiento

Tabla 40. Balance General Proforma Proyecto con Financiamiento

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Precierre Año 5	Al cierre Año 5
Activo							
Activo Circulante							
Efectivo	1,133,620.02	1,847,570.94	2,679,663.64	3,293,130.18	3,985,069.48	5,296,203.22	4,162,583.20
Menos devolución capital de trabajo							
Total Activo Circulante	1,133,620.02	1,847,570.94	2,679,663.64	3,293,130.18	3,985,069.48	5,296,203.22	4,162,583.20
Activo Fijos							
Activos Fijos	612,266.70	612,266.70	612,266.70	612,266.70	612,266.70	612,266.70	612,266.70
Depreciación Acumulada	0.00	-125,333.74	-250,667.48	-376,001.22	-494,133.96	-612,266.70	-612,266.70
Valor en Libro Activo Vendido	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total Activo Fijos	612,266.70	486,932.96	361,599.22	236,265.48	118,132.74	0.00	0.00
Activo Diferidos							
Gastos de Organización	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	0.00	0.00	0.00
Amortización Acumulada	0.00	-33,333.33	-66,666.67	-100,000.00	0.00	0.00	0.00
Total Activo Diferidos	100,000.00	66,666.67	33,333.33	0.00	0.00	0.00	0.00
Total Activos	1,845,886.72	2,401,170.57	3,074,596.20	3,529,395.66	4,103,202.22	5,296,203.22	4,162,583.20
Pasivo							
Pasivo a corto plazo							
Prestaciones por pagar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Preaviso por pagar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total Pasivo a Corto Plazo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pasivo a Largo Plazo	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Préstamos por Pagar	1,661,298.05	1,438,053.31	1,170,159.62	848,687.20	462,920.29	0.00	0.00
Total Pasivos	1,661,298.05	1,438,053.31	1,170,159.62	848,687.20	462,920.29	0.00	0.00
Capital							
Capital aportado	184,588.67	184,588.67	184,588.67	184,588.67	184,588.67	184,588.67	184,588.67
Utilidad (Pérdida) Acumulada		778,528.59	1,719,847.90	2,496,119.79	3,455,693.25	4,552,382.88	4,552,382.88
Total Capital	184,588.67	963,117.26	1,904,436.57	2,680,708.46	3,640,281.93	4,736,971.56	4,736,971.56
Total Pasivo y Capital	1,845,886.72	2,401,170.57	3,074,596.20	3,529,395.66	4,103,202.22	4,736,971.56	4,736,971.56
Diferencia	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	559,231.66	-574,388.36
Capital de Trabajo						559,231.66	

9.4.8 *Análisis Tasa de Rendimiento Contable TRC*

Suma de utilidades anuales	<u>L. 4153,998.63</u>
Años	5
Utilidades Promedio	L. 830,799.73

$$\text{TRC} = \frac{\text{Promedio de Utilidades}}{\text{Inversión}}$$

$$\text{TRC} = \frac{\text{L. 830,799.73}}{\text{L. 1845,886.72}}$$

$$\text{TRC} = 45.01\%$$

Conclusión: el proyecto es viable tanto para el proyecto financiado debido a que el TRC > TMAR.

9.4.9 *Período de Recuperación de la Inversión PRI*

PR= Inversión	-L1845,886.72
Menos F/E 1	L713,950.92
Remanente	-L1131,935.80
Menos F/E 2	L781,917.45
Remanente	-L350,018.35
Menos F/E 3	L537,262.88

Proporción	$\frac{\text{L350,018.35}}{\text{L537,262.88}} = 0.65$
Meses	$0.65 \times 12 = 7.817812173$
Días	$0.817812173 \times 30 = 24.5343$

PRI	3 Años, 7 mes y 25 días
-----	-------------------------

9.4.10 Punto de Equilibrio (valores en L.)

Tabla 41. Calculo Punto de equilibrio

UNIDADES	VENTA	COSTO	UTILIDAD
55	928,894.82	1,040,746.69	-111,851.87
60	1,013,339.81	1,086,439.62	-73,099.81
63	1,064,006.80	1,113,855.38	-49,848.58
65	1,097,784.79	1,132,132.55	-34,347.76
69	1,172,632.32	1,172,632.32	0.00
75	1,266,674.76	1,223,518.41	43,156.35
80	1,351,119.74	1,269,211.33	81,908.41

Fuente: Elaboración Propia

Descripción	Precio
Precio de venta	16,889.00
Costo variable	9,138.59
Costos fijos	1,206.83
Unidades anuales	194

$$PE = \frac{CF}{PV-CV}$$

$$P.E.= \frac{538,124.5}{16,889.00 - 9,138.59}$$

Punto de equilibrio	538,124.47	69	Unidades
	7,750.41		

Tabla 42. Ingresos por ventas

Descripción		Año 2018
Ingresos por ventas		1,172,632.32
Costos		
Costos fijos	538,124.47	
Costos variables	634,507.85	
Total costos.....		1,172,632.32
Punto de equilibrio		0

Fuente: Elaboración Propia

Lo anterior señala que, es necesario comercializar 69 terneros, equivalentes a tener un ingreso L. 1172,632.32, para operar sin pérdidas ni ganancias. Las ganancias se obtendrán al alcanzar ventas superiores a este valor, como se observa en la figura 28.

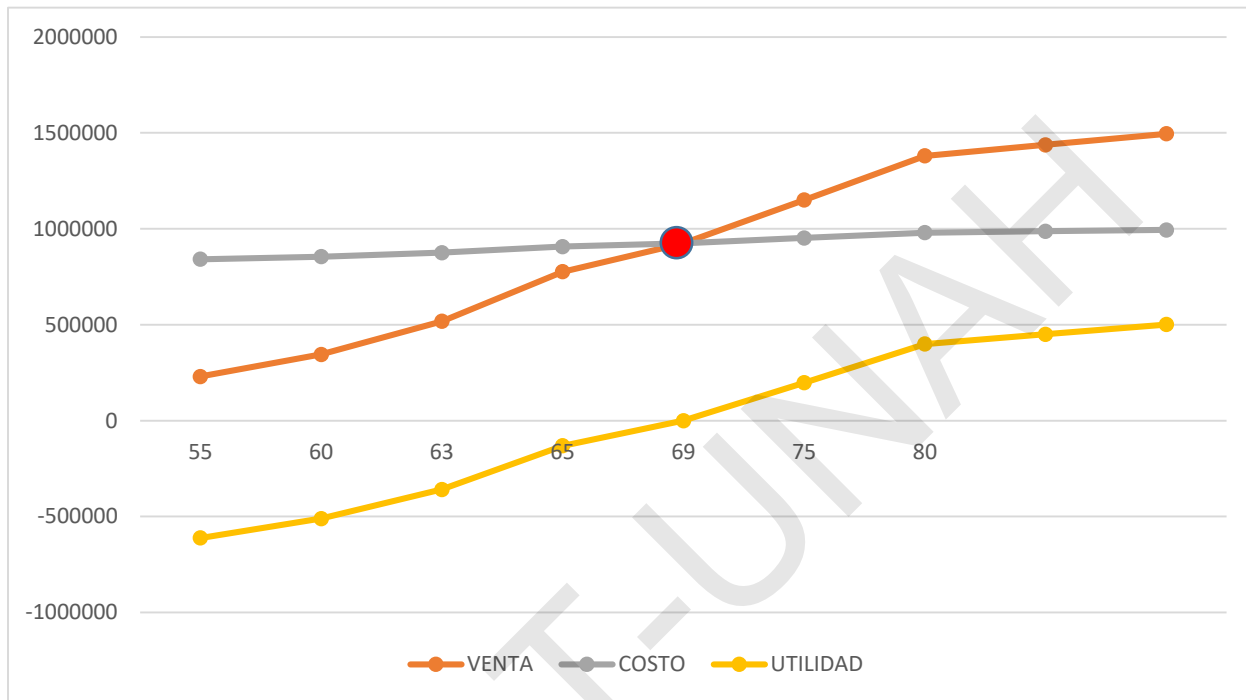


Figura 28. Punto de equilibrio
Fuente: Elaboración Propia

9.4.11 Razones Financieras (Valores en L.)

Razón de Liquidez=	Activo Circulante	21,182,398.89	3.8
	Pasivo Circulante	5,581,118.48	

Por cada lempira que la empresa adeuda a corto plazo, cuenta con L. 3.8 lempiras para hacerles frente con recursos propios.

Prueba de Acidez

Prueba de Acidez=	(AC-Inventario)	21,182,398.89	3.8
	PC	5,581,118.48	

Por cada lempira que la empresa adeuda a corto plazo, cuenta solo con L. 3.8 lempiras para hacerles frente con recursos propios, considerando los activos circulantes a corto plazo excepto inventarios, en este caso es igual a la razón de liquidez porque el proyecto no tiene inventarios.

Razón entre deuda y activos totales

TD=	Pasivo Total	5,581,118.48	0.24
	Activo Total	23,197,595.99	

El 24% de los activos de la empresa se financian a través de la deuda y 76% restante del financiamiento proviene del capital de los accionistas.

Razón de cobertura de interés

EL número de veces que se gana el interés=	Utilidad antes de Intereses	6,263,782.13	5.61
	Intereses pagados	1,116,223.70	

La capacidad que tiene la empresa de cubrir el interés anual es con 5.61 veces de ingresos operativos.

CAPÍTULO X. EVALUACIÓN AMBIENTAL

10.1 Aspectos generales

La ganadería es considerada como una actividad de los mayores contaminantes a la atmosfera de los gases de efecto invernadero (GEI), esta contaminación es producida en dos vías, i) mediante las excretas que son depositadas en las praderas donde se realiza el pastoreo y, ii) mediante la producción de gases debido a la actividad alimenticia y expulsión de gases, estudios indican que este tipo de contaminación es el de mayor impacto.

Dentro de la clasificación de la industria, la actividad a desarrollar requiere solamente del permiso otorgado por la Unidad de Manejo Ambiental extendido por la Alcaldía Municipal.

Dentro del análisis de las acciones a realizar se ha determinado que el nivel de afectación en el suelo, aire y agua, son mínimas y fácilmente reversibles con la implementación del plan de gestión ambiental, el cual, de manera complementaria, para contribuir a la mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático, se ha considerado los trabajos siguientes:

- Siembra de árboles que contribuyen a la captura de gases de efecto invernadero.
- Adopción de modelos de engorde sostenibles por los ganaderos proveedores.
- Construcción de pilas de tratamiento de las excretas y su utilización como fertilizantes naturales.
- Capacitar a los ganaderos de la zona de influencia en mecanismos amigables para la producción de carne vacuna.

CONCLUSIONES GENERALES DEL PROYECTO

1. La demanda insatisfecha de la Procesadora de carne Agroindustrias del Corral de Siguatepeque, es de 10,000 reses por año, de las cuales, la Asociación estaría en la capacidad de cubrir 1.83%, lo cual equivale a 183 reses por año. Esta empresa demanda novillos, con un peso mínimo de 765 lb, a un precio de 16,889.00 lempiras en promedio. Otro mercado demandante está ubicado en la zona urbana del Municipio de Minas de Oro, cuya demanda insatisfecha asciende a 23.5%, lo cual equivale a 11 reses año.
2. El estudio técnico señala que la mejor ubicación para el establecimiento de la Asociación de Productores de Ganado Bovino S. de R.L es en la Aldea de Santa Cruz, Minas de Oro, Comayagua, por ser un área con fácil acceso tanto para los insumos requeridos para el proceso de producción del ganado, el acceso a mercados. El tamaño óptimo de la empresa se determinó con base en los factores cualitativos de demanda, insumos, tecnología, financiamiento y organización y se obtuvo como resultado que ninguno de estos factores limita el desarrollo de sus operaciones.
3. El estudio legal y organizacional, dio como resultado, el mapeo de las gestiones que deben realizarse, a fin de crear la Asociación de Productores de Ganado Bovino de Comayagua, S. de R.L, tomando en cuenta todos los requisitos establecidos por las diversas instituciones, que garantizan el buen funcionamiento de la misma. Con estos nos referimos a: Registro Mercantil, Cámara de Comercio e Industria de Comayagua (CCIC), solicitar Registro Tributario Nacional en la institución de Servicio de Administración de Rentas (SAR), la Alcaldía Municipal de Minas de Oro, seguidamente afiliarse al Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS), al Régimen de Aportación Privada (RAP).
4. De acuerdo al estudio económico financiero se determinó que la inversión inicial del proyecto en equipo, gastos de organización y capital de trabajo es de L. 1,845,886.72, el cual será financiado en un 95%, el Valor Actual Neto (VAN) es L. 92,174.61, la Tasa Interna de Retorno (TIR) es del 28% y la Tasa de Rendimiento Contable (TRC) es 45.01%, ambas resultaron mayores que la Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR) que es del 25%

y el Período de Recuperación de la Inversión (PRI) es de 3 años, 7 mes y 25 días, el punto de equilibrio determina que las ventas necesarias para que la empresa opere sin pérdidas ni ganancias es de L. 1,172,632.32, la razón de liquidez refleja que la empresa cuenta con L. 3.8 para hacerle frente a la deuda con recursos propios, la razón entre deuda y activos totales indica que el 24% de los activos de la empresa se financian a través de la deuda y la capacidad que tiene la empresa de cubrir el interés anual es con 5.61 veces de ingresos operativos.

DEGT-UNAH

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

1. Arronis, Diaz Victoria. (2003). *Recomendaciones sobre sistemas intensivos de producción de carne: Estabulación, Semiestabulación, Suplementación*. San Jose, Costa Rica.
2. Banco Central de Honduras(BCH). (Miercoles de Febrero de 2019). www.bch.hn. Obtenido de <http://www.bch.hn/>
3. Barahona Espinal, J. (2017). Proyecto piloto para el desarrollo ganadero de Olancho. *Tesis Maestría POSFACE*, 158 .
4. Buxade, C. (1996). *Producción vacuna de leche y carne*. México: Ediciones Mundi-Prensa.
5. Calderón Livas, F. (14 de Enero de 2019). www.engormix.com. Obtenido de <https://www.engormix.com/ganaderia-carne/articulos/alimentacion-manejo-ganado-bovino-t39579.htm>
6. centralamericadata.com. (Lunes de Diciembre de 2018). www.centralamericadata.com. Obtenido de https://www.centralamericadata.com/es/article/home/El_mercado_de_la_carne_bovina_en_Centroamerica
7. De Olloqui, F., & Fernandez Diez, M. (2017). *Financiamiento del sector agroalimentario y desarrollo rural*. BID.
8. Diaz, V. A. (28 de Enero de 2018). *Ministerio de Agricultura y Ganaderia de Costa Rica*. Obtenido de http://www.mag.go.cr/biblioteca_virtual_animal/estabulacion.pdf
9. El Heraldo. (04 de Abril de 2017). Apenas el 6.8% se destina al sector agropecuario. *Apenas el 6.8% se destina al sector agropecuario*.
10. EmpredeGuia. (s.f.). honduras.eregulations.org. Obtenido de 2019: <https://honduras.eregulations.org/procedure/39/37?l=es>
11. Estrada Márquez, S. (2010). *MANEJO PRODUCTIVO DE UN SISTEMA INTENSIVO DE ENGORDE BOVINO "FEEDLOT" EN LA HACIENDA MEYER RANCH (DAKOTA DEL NORTE,USA)*. (DAKOTA DEL NORTE.
12. FAO. (2018). El estado mundial de la agricultura y la alimentación . FAO, 200.
13. FAO. (01 de Abril de 2019). FAO. Obtenido de FAO: <http://www.fao.org/animal-production/es/>
14. FENAGH. (2011). *Caracterización del Sector de Ganado Bovino en Honduras* . Tegucigalpa.
15. INE. (02 de Noviembre de 2018). www.ine.gob.hn. Obtenido de <https://www.ine.gob.hn/index.php/25-publicaciones-ine/81-censo-de-xvii-poblacion-y-vi-vivienda>
16. Juárez, D. (s.f.). *4 pasos para constituir una empresa*. Obtenido de <https://www.entrepreneur.com/article/267864>
17. Martínez, L., Osoro, K., Hernández, C., & Mantecón, A. (2016). Rentabilidad de las explotaciones de vacuno de carne en Asturias: efecto de la raza (Asturiana de los Valles vs Asturiana de la Montaña) y tipo de producción (convencional vs ecológica). *Archivos de zootecnia*, 453-456.
18. Ordoñez Tercero, J. C., Maza Rubio, M. T., & Sáez Olivito, E. (2007). Cadena agroalimentaria de la carne bovina de Honduras. *Revista de Desarrollo Rural y Cooperativismo Agrario*.

19. Pérez, E. (2006). *Evolución de la ganadería bovina en países de América Central: Costa Rica, Guatemala, Colombia*: CIAT.
20. PyMerural. (2011). *Análisis Rápido de la Cadena de Valor de Carne*. Tegucigalpa.
21. Rama, R. (2014). Innovación en la industria agroalimentaria: características y factores de éxito. *Cuaderno de Estudios Agroalimentarios*, 83-100.
22. RAP. (05 de 05 de 2019). www.rap.hn. Obtenido de <https://www.rap.hn/planes-individuales-voluntarios/>
23. Ríos- Nuñez, S., & Benítez-Jimenez, D. (2015). Análisis del funcionamiento económico productivo de los sistemas de producción cárnica bovina en la Amazonía Ecuatoriana. *Archivos de zootecnia*, 409-416.
24. SAG. (2015). *Boletín Agroestadísticas de Honduras*. Tegucigalpa.
25. Secretaria de Agricultura y Ganaderia. (Jueves de Enero de 2019). sag.gob.hn. Obtenido de <http://agronegocios.sag.gob.hn/informacion-de-mercados/estadisticas-de-comercio/>
26. Serna, B. (2007). Honduras: tendencias, desafíos y temas estratégicos del desarrollo agropecuario. *CEPAL*, 83.
27. Silvana, G., Calvo, S., Sampetro, D., Marastoni, A., Ponce, V., Di Giano, S., & Storti, M. (2012). Corrientes: Ganadería bovina para carne, factores que afectan la adopción tecnología: un enfoque cualitativo. *AAEA*, 126-140.
28. Sistema de Administracion de Rentas. (Viernes de Febrero de 2019). <http://www.sar.gob.hn/>. Obtenido de http://detlive.sar.gob.hn/?q=Actualizacion_RTN#Actualizaci%C3%B3n%20del%20RTN
29. Sistema de Información de Mercados de Productos Agrícolas de Honduras (SIMPAH). (Miercoles de Febrero de 2019). *Reporte semanal de precios de venta de productos agrícolas*. Tegucigalpa.

ANEXOS

Anexo 1. Muebles y equipo de oficina











[Categorías](#)
[Electrónica](#)
[Linea blanca](#)
[Hogar](#)
[Juguetería](#)
[Patio y jardín](#)
[Escolares](#)
[Deportes](#)



MICROONDA DIGITAL AVANTI BLANCO
 Precio: L. 1,890.00
 Cantidad:
 Total de línea: L. 1,890.00 [QUITAR](#)



REFRIGERADORA MINIBAR AVANTI BLANCO 3.3 PIES 1 PUERTA
 Precio: L. 4,289.99
 Cantidad:
 Total de línea: L. 4,289.99 [QUITAR](#)

Detalle de la orden

Total Productos	2	L. 6,180.00
Envío:		L. 0.00
Total de la orden:		L. 6,180.00

[ESTABLECER ENVÍO](#)



Mi bolsa

Producto	Precio	Cantidad	Subtotal
 Commodity Commodity Escritorio para computadora / CT3541 / Mdf	L3,250.00	3 	L9,750.00 
 DELL Dell computadora portátil / 7CG5M / Intel® Core™ i3-6006U	L11,997.00	3 	L35,991.00 

Anexo 2. Muebles y equipo de oficina

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	PRECIO	CANTIDAD	TOTAL
	IMPRESORA CANON IP2810	L699.00	- 1 +	L699.00
	LAPTOP ACER E5-473-31GK	L12,999.00	- 3 +	L38,997.00
	ESCRITORIO LÍNEA GERENCIAL	L4,199.00	- 3 +	L10,797.00
	ARCHIVERO 4 GAVETAS OFIC BLANC	L8,299.00	- 2 +	L16,598.00
	SILLA SECRETARIAL AZUL	L1,799.00	- 3 +	L5,397.00
	SILLA DE VISITA NEGRA	L1,119.00	- 6 +	L6,714.00
Usted ahorró: SUBTOTAL:				L1,800.00 L79,651.97

Total L79,651.97

COMPRAR

¡Bienvenido a Office Depot Honduras! [In](#)

Office DEPOT
.com.hn

Busca aquí los artículos que tú necesitas...



PAPEL OFICINA MUEBLES Y DECORACIÓN CÓMPUTO ELECTRÓNICA IMPRESIÓN ESCOLARES, ARTE Y DISEÑO ENTRETENIMIENTO Y VIAJES

Anexo 3. Materiales de construcción



MONTERROSO
MI FERRETERIA



Art.: 6
Total: L. 226.00

Pagar

Ingresar
Registrar

Ayuda
Idiomas

Home
Carretilla de Compras
Contáctanos
Descargue Catálogo de productos
Bolsa de Trabajo
Nuestras sucursales

Hogar
Automotriz
Muebles
Cerraduras
Jardinería
Fontanería
Electricidad
Equipo
Herramientas
Construcción

Decoración
Colgaciones
Ofertas y Promociones
Nuevos Productos
Financiamientos
Publicaciones
Marcas
Acerca de Ferreteria Monterroso

Tu carretilla de compra

Favor nota que los metodos de envío son ignorados si estas ordenando certificados de regalos o productos de distribución digital.



Art.: 14

Total: L.4,096.00

[Pagar](#)

[Ingresar](#)
[Regístrate](#)

[Ayuda](#)
[Idiomas](#)

Buscar

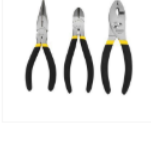
Aprovecha grandes descuentos en tus compras On-Line

Home	Carretilla de Compras		Contáctanos	Descargue Catálogo de productos		Bolsa de Trabajo		Nuestras sucursales		
Hogar	Automotriz	Muebles	Cerraduras	Jardinería	Fontanería	Electricidad	Equipo	Herramientas	Construcción	
Decoración	Cotizaciones	Ofertas y Promociones		Nuevos Productos	Financiamientos	Publicaciones	Marcas	Acerca de Ferreteria Monterroso		

Tu carretilla de compra

Favor nota que los metodos de envío son ignorados si estas ordenando certificados de regalos o productos de distribución digital.

[Pagar](#)

Imagen de Producto	Título de Producto	Eliminar	Cantidad	Precio
	Cable Eléctrico CCA Rhinoceronte THHN #12 - Encamisado con nylon para protección mecánica; mayor resistencia a la abrasión, resistencia a los productos derivados del petróleo, los agentes químicos y aceites, y resistente a las termitas. - Calibre 12 - Colores disponibles: Azul Blanco Negro Rojo Verde Selected options: Color: Azul Presentación: Pie Editar opciones		2 	L.4.00 (\$0.17)
	Centro de Carga Squard D #QO612L100F Mono QO UL 1F 3Hilos 120/240V Centro de Carga		1 	L.1,240.00 (\$51.34)
	Válvula Balín Foset-Truper ESRO - Válvulas de balín con rosca. - Fabricada en latón para máxima duración. - Para agua, aceite y gas. Selected options: Medida: 3/4" Editar opciones		1 	L.79.00 (\$3.27)
	Teflón Truper #12520 - 12521 - Cinta sella rosas para uso general. - Para sellar conexiones y prevenir fugas. Medidas disponibles: 1/2" x 7 m 3/4" x 7 m Selected options: Medida: 1/2" x 7 m Editar opciones		1 	L.5.00 (\$0.21)
	Alicate Stanley #0484114 Juego - Cuerpo forjado. - Fabricados en acero cromo níquel para mayor durabilidad y mejor superficie de corte. - Con recubrimiento anti-corrosión. - Quijadas maquinadas para mejor agarre. - Mangos recubiertos con doble plastisol anti- deslizante.		1 	L.433.00 (\$17.93)

☐ Agregar mensaje al producto

[Actualizar mensaje de producto](#)



Art.: 14
Total: L. 4,096.00

Pagar

Ingresar
Regístrate

Ayuda
Idiomas

Buscar

Aprovecha grandes descuentos en tus compras On-Line

Home	Carretilla de Compras	Contactanos	Descargue Catálogo de productos	Bolsa de Trabajo	Nuestras sucursales
Hogar	Automotriz	Muebles	Cerraduras	Jardinería	Fontanería
Electricidad	Equipo	Herramientas	Construcción		
Decoración	Cotizaciones	Ofertas y Promociones	Nuevos Productos	Financiamientos	Publicaciones
Marcas	Acerca de Ferreteria Monterroso				

Tu carretilla de compra

Favor nota que los metodos de envío son ignorados si estas ordenando certificados de regalos o productos de distribución digital.

Pagar

Imagen de Producto	Título de Producto	Eliminar	Cantidad	Precio
	Pala Redonda Pretul-Truper #22507/PRD-L - Pala redonda con mango largo.		1	L.157.00 (\$6.50)
	Azadón Metalacero #HOE Sin Mango - Azadón sin mango. - Fabricado en lámina de acero alto carbón. - Calidad superior.		1	L.118.00 (\$4.89)
	Machete STD Truper T-460 Cacha Naranja - Machete estándar, cacha naranja. - Mango remachado. - Acabado pulido. Selected options: Medida: 18" Editar opciones		1	L.103.00 (\$4.26)
	Lima Pegasus Bastarda Plana - Lima plana para limado y acabado de metales. Selected options: Medida: 6"x 11/16" Editar opciones		1	L.22.00 (\$0.91)
	Barra de Uña Truper #10859 75 cm - Barra de uña. - Sección hexagonal. - Uña saca clavos y escoplos pulidos.		1	L.173.00 (\$7.16)
	Clavo Con Cabeza Galvanizado Rhinoceronte - Clavo galvanizado. - Presentaciones: Libra Caja (50 libras) Selected options: Medida: 1.1/2" Presentación: Libra Editar opciones		1	L.31.00 (\$1.28)
	Alambre De Pua Deacero #16-400 Vaquero - Acabado galvanizado - Púa de 4 puntas calibre 16.5. - Resistencia a la ruptura mínima 454kgf. - Alambre de púas alta tensión. - Resistente a la corrosión. - Insuperable resistencia a la corrosión. - Para cercar predios, ranchos, terrenos, etc. - Complemento en instalaciones de malla ciclónica, mallas graduadas.		1	L.673.00 (\$27.86)
	Puerta Madera de Pino Rhinoceronte 2 Panel - Puerta de madera sólida. - Fabricadas con madera de pino. - Diseño de 2 paneles.		1	L.1,058.00 (\$43.80)

Anexo 4. Materiales de construcción



Agencia LA MUNDIAL S.A. de C.V

Tienda Tegucigalpa

Boulevard Toncontin, Frente City Mall Tegucigalpa

PBX: 2234-7808

Pag. 1 de 1

R.T.N. 05019003076139

FACTURA PROFORMA

No DE COTIZACION: 43044			FECHA: 16/02/2019			
CLIENTE: LUIS FERNANDO ROMERO			PERIODO VALIDEZ: De 16/02/2019 A 21/02/2019			

POS	CODIGO	ARTICULO	CANTIDAD	UNL	PRECIO	VALOR
0	87828	TUBO PVC POTABLE 1/2"X20' SDR13.5	1	PZA	L. 55.00	L. 55.00
10	35929	CODO PVC 1/2"X90 S/ROSCA X D/SCH 40 FA90	4	PZA	L. 3.00	L. 12.00
20	265	LLAVE PILA 1/2X3/4" BRONCE VIK 8/WR2209V	1	PZA	L. 82.00	L. 82.00
30	22883	PEGAMENTO PVC PASTA 25G DURMAN 2010680	1	PZA	L. 21.00	L. 21.00
40	76837	BLOQUE CONCRETO 6"	200	PZA	L. 18.24	L. 3,648.00
50	70159	VARILLA HIERRO CORR 1/2"X30' LEG G60	36	PZA	L. 226.00	L. 8,136.00
60	72327	CEMENTO PIEDRA AZUL 42.5KG	36	BOL	L. 207.29	L. 7,462.44

Cotizado Por: POS

NO HAY GARANTIA EN APARATOS ELECTRICOS

PRECIOS SUJETOS A CAMBIO

NO ACEPTAMOS DEVOLUCIONES
POR CADA CHEQUE DEVUELTO SE COBRARA
UN RECARGO DE LPS. 500.00

SUBTOTAL: 16,883.85

IMP. S/VENTA: 2,532.59

TOTAL LPS: 19,416.44

Anexo 5. Materiales para construcción



SIGUATEPEQUE

CLIENTE: LUIS ROMERO

Atendiendo su solicitud me permito Cotizarle los Siguietes Productos:

Código	Productos	Presen tación	Ctd.	P. Unitario	Total
	Cinta Azud , 20 cm de 2,800 mts	Rollo	5	3,000.00	15,000.00
	Plant-Prod 35-5-10	15 kg	1	850.00	850.00
	Plant-Prod 10-52-10	15 Kg	1	1,500.00	1,500.00
	-----	-----	-----	-----	-----
	Total				17,350.00

Esperando que nuestra oferta sea de su conveniencia estamos para servirle.

Att. Nevis Gonzalez
Seagro, Siguatepeque
[Tel. 9437-1823/2773-1442](tel:9437-1823/2773-1442)

Anexo 6. Cotizaciones de Equipo de Producción



14 de febrero de 2019

Cotización

Aguaderos para ganado

Le envío la cotización para 1 aguadero de platicos para ganado

Especificaciones comedero:

1. 6 pies de largo
2. 2 pies de ancho
3. 2 pies de alto
4. Flote en un extremo
5. Capacidad 55 galones

Precio total

LP. 3,700.00

Anexo 7. Cotizaciones de Equipo de Producción



14 de febrero de 2019

Cotización

Aguaderos para ganado

Le envío la cotización para 1 aguadero de plasticos para ganado

Especificaciones comedero:

1. 6 pies de largo
2. 2 pies de ancho
3. 2 pies de alto
4. Flote en un extremo
5. Capacidad 55 galones

Precio total

LP. 3,700.00

Anexo 8. Cotizaciones de Equipo de Producción



14 febrero 2019, Juticalpa Olancho

Cotización

Comedero portátil para forraje para 20 animales

Estimado,

Le envío la cotización para 1 comedero portátil

Especificaciones comedero:

1. 3 metros de largo
2. 1 metro de ancho
3. 0.69 metros cúbicos de capacidad
4. 20 divisiones de 0.40 mts de tubo galvanizado
5. 1.2 metros de altura total
6. Soportes de ángulos en los extremos de cada comedero

Precio total

LP. 9,700.00

Anexo 9. Cotizaciones de Equipo de Producción

mercado libre Buscar productos, marcas y más...

Ingresar tu código postal Categorías Historial Descuentos exclusivos Ofertas de la semana Vender Ayuda Luis Fer... Compras Favoritos

También puede interesarte: anaqueles metalicos - maquina para hacer bolis - molino pulverizador - racks industriales - emplaye

Volver al listado Industrias y Oficinas > Industria Gastronómica > Máquinas > Básculas > Digitales

Compartir Vender uno igual

Nuevo
Básculas Ganaderas

\$ 1,800

12 meses de \$ 177⁸²
VISA MasterCard
Mas informacion

Envío gratis a todo el país
Conoce los tiempos y las formas de envío.
Calcular cuándo llega

¡Único disponible!

Comprar ahora Agregar al carrito

Compra Protegida: recibe el producto que esperabas

MONTERROSO MI FERRETERIA desde 1982 BIENVENIDO CON EXCELENCIA

Art.: 16 Total: L.7,804.00 Pagar Ingresar Registrarte Ayuda Idiomas

Buscar

Aprovecha grandes descuentos en tus compras On-Line

Home Carretilla de Compras Contáctanos Descargue Catálogo de productos Bolsa de Trabajo Nuestras sucursales

Hogar Automotriz Muebles Cerraduras Jardinería Fontanería Electricidad Equipo Herramientas Construcción

Decoración Cotizaciones Ofertas y Promociones Nuevos Productos Financiamientos Publicaciones Marcas Acerca de Ferreteria Monterroso

Tu carretilla de compra Favor nota que los metodos de envío son ignorados si estas ordenando certificados de regalos o productos de distribución digital. Pagar

Imagen de Producto	Título de Producto	Eliminar	Cantidad	Precio
	Fumigador Truper #14695/FUM-12 - Fumigador de mochila de 12 litros. - Agitador mecánico. - Correas acojinadas. - Pipeta de acero inoxidable. - Boca ancha para fácil llenado. - Manguera de PVC. - Tanque traslucido de polietileno de alta densidad que permite ver el nivel del líquido. - Sistema de bombeo de pistón lateral.		1 	L.1,135.00 (\$46.99)
	Tinaco Para Agua Cemix Beige - Tinacos de polietileno rotomoldeado Tricapa. - Para uso como almacenamiento de agua, para uso doméstico. - Color claro que armoniza perfectamente con su vivienda e impide del sobrecalentamiento del agua. - Capa negra intermedia, está formulada con aditivos especiales que lo hacen resistente a la luz ultravioleta y protegen el agua de la luz solar, lo que evita la formación de lama y bacterias. - Capa blanca interior lisa, está espumada mediante fórmula especial para mantener el agua a una temperatura agradable a la vez que permite observar la calidad del agua y facilita la limpieza del tinaco. - Contiene aditivo antibacterial. - Su tapa roscada impide la entrada de agentes contaminantes y permite un cerrado perfecto. - Los cinturones de refuerzo hacen a los tinacos CEMIX los más resistentes en el mercado. - El diseño exclusivo de la conexión con empaque interior, garantiza una instalación sencilla y 100% libre de fugas. Selected options: Capacidad: 450 Lts Editar opciones		1 	L.2,573.00 (\$106.52)

Anexo 10. Cotización de Concentrado y sales minerales

TOMA DE PEDIDO

Cliente: luis Fernando Romero

RTN. 0301-1990 614830

Dirección: _____

Col. La pradera, calle principal, antiguo local de ALCON,
Comayagüela M.D.C. Honduras, C.A.

E-mail: rogala2004@hotmail.com
Tel: 2234-5568
Cel: 9512-0834

ROGALA
S.A.



DETALLE	CANTIDAD	PRECIO
Livameching 600ml	1	995.00
Calasol 100ml	1	745
Sal Camun 25kg	1	130.00
Tanero Nutrelechev	1	544
Jeringa 50cc	1	20.00
Jeringa Hipodermica	1	80.00

Firma Cliente

Firma Vendedor

Anexo 11. Tabla de Salario Mínimo




 GOBIERNO DE LA
REPUBLICA DE HONDURAS


 SECRETARÍA DE TRABAJO Y
SEGURIDAD SOCIAL

DIRECCIÓN GENERAL DE SALARIOS
TABLA DE SALARIO MÍNIMO, VIGENTE A PARTIR DEL 1 DE ENERO DEL AÑO 2019
ACUERDO STSS-006-2019
AÑO 2019

No.	RAMA DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	TAMAÑO DE LAS EMPRESAS POR NÚMERO DE TRABAJADORES	SALARIO MÍNIMO 2019 MENSUAL	SALARIO MÍNIMO 2019 JORNADA ORDINARIA DE 8 HORAS LABORABLES	SALARIO MÍNIMO 2019 POR HORA
1	 Agricultura, silvicultura, caza y pesca	De 1 a 10	6,440.66	214.69	26.84
		De 11 a 50	6,791.74	226.39	28.30
		De 51 a 150	7,179.88	239.33	29.92
		De 151 en adelante	7,674.11	255.80	31.98
2	 Explotación de minas y canteras	De 1 a 10	8,799.15	293.31	36.66
		De 11 a 50	9,063.14	302.10	37.76
		De 51 a 150	10,214.45	340.48	42.56
		De 151 en adelante	11,089.46	369.65	46.21
3	 Industria manufacturera	De 1 a 10	8,636.96	287.90	35.99
		De 11 a 50	9,188.42	306.28	38.29
		De 51 a 150	10,355.65	345.19	43.15
		De 151 en adelante	11,242.77	374.76	46.84
4	 Electricidad, gas y agua	De 1 a 10	9,083.00	302.77	37.85
		De 11 a 50	9,355.48	311.85	38.98
		De 51 a 150	10,543.94	351.46	43.93
		De 151 en adelante	11,447.19	381.57	47.70
5	 Construcción	De 1 a 10	8,920.80	297.36	37.17
		De 11 a 50	9,188.42	306.28	38.29
		De 51 a 150	10,355.65	345.19	43.15
		De 151 en adelante	11,242.77	374.76	46.84
6	 Comercio al por mayor y menor, restaurantes y hoteles	De 1 a 10	8,920.80	297.36	37.17
		De 11 a 50	9,188.42	306.28	38.29
		De 51 a 150	10,355.65	345.19	43.15
		De 151 en adelante	11,242.77	374.76	46.84
6	 Comercio al por mayor y menor, restaurantes y hoteles	De 1 a 10	8,920.80	297.36	37.17
		De 11 a 50	9,188.42	306.28	38.29
		De 51 a 150	10,355.65	345.19	43.15
		De 151 en adelante	11,242.77	374.76	46.84
7	 Transporte, almacenamiento y comunicaciones	De 1 a 10	9,001.91	300.06	37.51
		De 11 a 50	9,271.95	309.06	38.63
		De 51 a 150	10,449.80	348.33	43.54
		De 151 en adelante	11,344.97	378.17	47.27
8	 Establecimientos financieros, bienes inmuebles y servicios prestados a las empresas	De 1 a 10	9,164.09	305.47	38.18
		De 11 a 50	9,439.02	314.63	39.33
		De 51 a 150	10,638.09	354.60	44.33
		De 151 en adelante	11,549.39	384.98	48.12
9	 Servicios comunales, sociales y personales, seguridad y limpieza	De 1 a 10	8,758.61	291.95	36.49
		De 11 a 50	9,021.37	300.71	37.59
		De 51 a 150	10,167.36	338.91	42.36
		De 151 en adelante	11,038.35	367.95	45.99
10	 Actividades de hospitales	De 1 a 10	8,758.61	291.95	36.49
		De 11 a 50	9,021.37	300.71	37.59
		De 51 a 150	10,045.26	334.84	41.86
		De 151 en adelante	10,701.34	356.71	44.59
11	 Empresas acogidas a la Ley de Zonas Libres	De 1 en adelante	7,652.46	255.08	31.89
Salario Mínimo Promedio			9,443.24	314.77	39.35

Publicado en el Diario Oficial La Gaceta N° 34,840 del 09 de Enero del 2019.

 @STSSSalarios
  /STSSHN
  dgs@trabajo.gob.hn
  consulta.trabajo.gob.hn
  +504 2232 6025

Edificio plaza azul, col. las lomas del guijarro sur, ave. Berlín, Calle Viena,
 www.trabajo.gob.hn / info@trabajo.gob.hn
 Tegucigalpa, Honduras, Centro América