



FACULTAD DE POSTGRADO

TESIS DE POSTGRADO

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA
IMPLEMENTACION DE UN ZOOCRIADERO DE GARROBOS
(*CTENOSAURA SIMILIS*) EN JESÚS DE OTORO, INTIBUCÁ**

SUSTENTADO POR:

ARMANDO JOSUÉ VÁSQUEZ ZELAYA

DORIAN ALFREDO ARGUIJO ESCOTO

**PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE
MÁSTER EN ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS**

**TEGUCIGALPA M. D. C., FRANCISCO MORAZÁN,
HONDURAS, C. A.**

ENERO 2025

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA
UNITEC**

FACULTAD DE POSTGRADO

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTORA

ROSALPINA RODRÍGUEZ

VICERRECTOR ACADÉMICO NACIONAL

JAVIER ABRAHAM SALGADO LEZEMA

SECRETARIO GENERAL

ROGER MARTÍNEZ MIRALDA

DIRECTORA NACIONAL DE POSTGRADO

ANA DEL CARMEN RETALLY VARGAS

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA
IMPLEMENTACION DE UN ZOOCRIADERO DE GARROBOS
(*CTENOSAURA SIMILIS*) EN JESÚS DE OTORO, INTIBUCÁ**

**TRABAJO PRESENTADO EN CUMPLIMIENTO DE LOS
REQUISITOS EXIGIDOS PARA OPTAR AL TÍTULO DE**

MÁSTER EN

ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS

ASESOR METODOLÓGICO

MINA CECILIA GARCIA LEZCANO

ASESOR TEMÁTICO

ALVIN ORLANDO AGUILAR ORTEGA

MIEMBROS DE LA TERNA:

**ING. JULISSA JAMILETH CORTÉS OSORTO
LIC. RIGOBERTO RODRÍGUEZ ÁVILA**

DERECHOS DE AUTOR

© Copyright 2025

Armando Josué Vásquez Zelaya

Dorian Alfredo Arguijo Escoto

Todos los derechos son reservados.



FACULTAD DE POSTGRADO

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACION DE UN ZOOCRIADERO DE GARROBOS (*CTENOSAURA SIMILIS*) EN JESÚS DE OTORO, INTIBUCÁ

AUTORES:

ARMANDO JOSUÉ VÁSQUEZ ZELAYA
DORIAN ALFREDO ARGUIJO ESCOTO

Resumen

El proyecto de graduación evaluó la prefactibilidad para la implementación de un zocriadero de garrobos (*Ctenosaura similis*) en Jesús de Otoro, Intibucá, con el objetivo de contribuir a la conservación de la especie y generar oportunidades económicas a través de la comercialización de su carne y subproductos. Se analizaron los aspectos técnicos, ambientales, sociales y financieros para determinar su viabilidad. El análisis de mercado evidenció una creciente demanda y una competencia formal limitada, lo que representó una oportunidad estratégica. Se diseñó un modelo de zocriadero con instalaciones adecuadas y manejo sostenible, alineado con las regulaciones ambientales vigentes. Desde el punto de vista financiero, se proyectó una producción anual de 18,000 libras de carne, con una inversión estructurada bajo la metodología del PMBOK 7ª edición. Los resultados indicaron que el proyecto fue rentable y podría contribuir a reducir la caza indiscriminada, repoblar áreas degradadas y generar empleo en la región. Se concluyó que la implementación del zocriadero fue factible y sostenible, recomendando continuar con estudios detallados para su ejecución.

Palabras clave: Comercialización, conservación, garrobos, prefactibilidad, zocriadero.



GRADUATE SCHOOL

**FEASIBILITY STUDY FOR THE IMPLEMENTATION OF A GARROBOS
(*CTENOSAURA SIMILIS*) ZOOCRIADERO IN JESÚS DE OTORO,
INTIBUCÁ.**

BY:

**ARMANDO JOSUÉ VÁSQUEZ ZELAYA
DORIAN ALFREDO ARGUIJO ESCOTO**

Abstract

The graduation project evaluated the pre-feasibility for the implementation of a garrobo (*Ctenosaura similis*) zoo breeding farm in Jesús de Otoro, Intibucá, with the aim of contributing to the conservation of the species and generating economic opportunities through the commercialization of its meat and by-products. The technical, environmental, social and financial aspects were analyzed to determine its viability. The market analysis showed a growing demand and limited formal competition, which represented a strategic opportunity. A zoo breeding model was designed with adequate facilities and sustainable management, aligned with current environmental regulations. From a financial point of view, an annual production of 18,000 pounds of meat was projected, with an investment structured under the PMBOK 7th edition methodology. The results indicated that the project was profitable and could contribute to reducing indiscriminate hunting, repopulating degraded areas and generating employment in the region. It was concluded that the implementation of the breeding farm was feasible and sustainable, recommending continuing with detailed studies for its implementation.

Keywords: Commercialization, conservation, garrobos, pre-feasibility, breeding farm.

DEDICATORIA

A Dios por brindarme la sabiduría, el entendimiento y las fuerzas para poder seguir adelante cada día de la mejor manera, a mis padres Luis Armando Vásquez y Marcia Rosileny Zelaya Flores y mis hermanos Luis Lowin Vásquez Zelaya, Bryan Daniel Vásquez Zelaya, José David Vásquez Zelaya y Jonatan Benjamín Vásquez Zelaya que han sido de gran apoyo durante toda mi carrera y por haberme inculcado los mejores valores para ser quien soy ahora al igual que mi esposa Emily Gissell Rodríguez Almendarez y mi hijo Josué Matías Vásquez Rodríguez que fueron mi apoyo e inspiración para seguir adelante cada día.

ARMANDO JOSUÉ VÁSQUEZ ZELAYA

Primeramente, a Dios quien en todo momento guio mi camino dándome la sabiduría necesaria en mi vida, A mis padres que en todo momento me acompañaron y motivaron a superarme, incentivándome para ser un hombre de bien. También a todas las personas que en su momento fueron parte y apoyo esencial en mi existencia; que en muchas ocasiones me empujaron para no darme por vencido y así poder cumplir las metas a corto y medio plazo propuestas en mi vida.

DORIAN ALFREDO ARGUIJO ESCOTO

AGRADECIMIENTO

A Dios por permitirnos escalar un escalón más en nuestra vida profesional, por darnos sabiduría, paciencia y entendimiento en nuestras acciones. A la Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC) por habernos brindado esta oportunidad de realizar nuestros estudios de postgrado. A nuestra asesora metodológica la Dra. Mina Cecilia García Lezcano y asesor temático el Máster Alvin Orlando Aguilar Ortega, por su acompañamiento, sus oportunos consejos y paciencia en este proceso. A el MSc. En Biología Olvin Andino por su apoyo temático en el área de Zoocriaderos y manejo de vida silvestre. A cada docente que con sus enseñanzas han contribuido a nuestra formación profesional y por último a nuestros compañeros de la generación 2017 por las vivencias y experiencias compartidas.

CONTENIDO

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	1
1.1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.....	3
1.2.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	4
1.2.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA	4
1.2.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	4
1.2.4 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	5
1.3 OBJETIVOS DEL PROYECTO	5
1.3.1 OBJETIVO GENERAL.....	5
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
1.4 JUSTIFICACIÓN.....	5
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	7
2.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	7
2.1.1 ESTADO DE LA FAUNA SILVESTRE Y CONSERVACIÓN DE LOS GARROBOS	
7	
2.1.2 CRISIS SOCIOECONÓMICA EN COMUNIDADES RURALES.....	8
2.1.3 POTENCIAL DE MERCADOS PARA PRODUCTOS DERIVADOS DEL	
GARROBO.....	8
2.1.4 GENERALIDADES DE LA ESPECIE.....	9
2.1.5 MACROENTORNO.....	12
2.1.6 MICROENTORNO	15
2.1.7 ANÁLISIS INTERNO.....	17
2.2 CONCEPTUALIZACIÓN	19
2.2.1 ZOOCRIADEROS.....	19
2.2.2 ESPECIES DE INTERÉS: GARROBO NEGRO (<i>CTENOSAURA SIMILIS</i>).....	20
2.2.3 FACTORES CRÍTICOS PARA EL ÉXITO DEL ZOOCRIADERO	21
2.2.4 CONSERVACIÓN	21
2.2.5 PIE DE CRÍA.....	21
2.2.6 ESPECIE NATIVA	21
2.2.7 RECINTO	22

2.2.8	CONSERVACIÓN IN SITU	22
2.2.9	CONSERVACIÓN EX SITU	22
2.2.10	IMPORTAR.....	22
2.2.11	TASA INTERNA DE RETORNO	22
2.2.12	RENTABILIDAD.....	23
2.2.13	PUNTO DE EQUILIBRIO.....	23
2.2.14	VALOR PRESENTE NETO	23
2.2.15	LICENCIAMIENTO AMBIENTAL.....	23
2.3	TEORÍAS DE SUSTENTO.....	23
2.3.1	ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD.....	24
2.3.2	METODOLOGÍA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS BASADA EN PMBOK 7ª EDICIÓN	24
2.3.3	ESTUDIO TÉCNICO	27
2.3.4	ESTUDIO FINANCIERO	28
2.3.5	ESTUDIO DE MERCADO	30
2.4	MARCO LEGAL	33
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA		36
3.1	CONGRUENCIA METODOLÓGICA.....	36
3.1.1	DIAGRAMA DE VARIABLES.....	38
3.1.2	DEFINICIÓN OPERACIONAL	38
3.1.3	ENFOQUE Y MÉTODOS.....	42
3.2	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	43
3.2.1	POBLACIÓN.....	43
3.2.2	MUESTRA	43
3.2.3	UNIDAD DE ANÁLISIS	45
3.2.4	UNIDAD DE RESPUESTA.....	45
3.3	INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS.....	46
3.3.1	CUESTIONARIO.....	46
3.3.2	ENCUESTA.....	46
3.4	FUENTES DE INFORMACIÓN	47
3.4.1	FUENTES PRIMARIAS	47

3.4.2	FUENTES SECUNDARIAS	47
3.5	LIMITANTES	48
CAPÍTULO IV RESULTADOS Y ANÁLISIS.....		49
4.1	INFORME DE PROCESO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	49
4.1.1	RESULTADOS Y ANÁLISIS DEL PERFIL DE CONSUMIDOR	50
CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		60
5.1	CONCLUSIONES.....	60
5.2	RECOMENDACIONES	61
CAPÍTULO VI APLICABILIDAD		3
6.1	PROPUESTA DEL PROYECTO	3
6.1.1	NOMBRE DE LA PROPUESTA.....	3
6.1.2	JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA.....	3
6.2	ALCANCE DEL PROYECTO	5
6.2.1	OBJETIVOS	5
6.3	ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO.....	5
6.4	ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO (EDT) DEL PROYECTO.....	13
6.5	DICCIONARIO DE LA ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO (EDT) DEL PROYECTO	14
6.6	PLAN DE GESTIÓN DEL TIEMPO.....	20
6.6.1	LISTA DE ACTIVIDADES	20
6.6.2	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO.....	22
6.7	ESTUDIOS DE PREFACTIBILIDAD DEL PROYECTO	25
6.7.1	ESTUDIO TÉCNICO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL ZOOCRIADERO DE GARROBOS (<i>CTENOSAURA SIMILIS</i>).....	25
6.7.2	ESTUDIO DE MERCADO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL ZOOCRIADERO DE GARROBOS (<i>CTENOSAURA SIMILIS</i>).....	29
6.7.3	ESTUDIO FINANCIERO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL ZOOCRIADERO DE GARROBOS (<i>CTENOSAURA SIMILIS</i>).....	37
6.7.4	ESTUDIO LEGAL Y REGULATORIO: CRÍA DE FAUNA SILVESTRE Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS DERIVADOS EN HONDURAS	59
6.8	PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS.....	60

6.8.1	CUADRO DE PRESUPUESTO DEL PROYECTO	60
6.9	PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS DEL PROYECTO	63
6.9.1	OBJETIVOS DEL PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS.....	63
6.9.2	METODOLOGÍA.....	63
6.9.3	PLAN DE RESPUESTA DE RIESGOS	69
6.10	PLAN DE GESTIÓN DE INTERESADOS.....	72
6.10.1	MAPEO Y CLASIFICACIÓN DE LOS INTERESADOS	73
6.10.2	PLAN DE INVOLUCRAMIENTO DE LOS INTERESADOS	74
6.11	PLAN DE GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES	75
6.11.1	ESTRATEGIAS Y MÉTODOS DE COMUNICACIÓN.....	76
6.11.2	MONITOREO Y CONTROL.....	76
6.13	CONCORDANCIA DE LOS SEGMENTOS DE LA TESIS CON LA PROPUESTA .	80
	BIBLIOGRAFÍA.....	84
	ANEXOS.....	91

INDICE DE TABLAS

Tabla 1	Proporción nutricional encontrada en 100 gramos de carne.	16
Tabla 2	Matriz Metodológica.....	37
Tabla 3	Operacionalización de variables	39
Tabla 4	Diagrama de Enfoque y Método de Investigación.....	42
Tabla 5.	Estratificación de la muestra de acuerdo al número de familias en cada ciudad.	44
Tabla 6.	Ficha de validación de encuesta.....	47
Tabla 7.	Acta de Constitución del Proyecto (Project Charter).....	6
Tabla 8.	Diccionario de la EDT del Proyecto.	14
Tabla 9.	Actividades del proyecto.....	20
Tabla 10.	Modelo de Negocios para producción de Garrobo (<i>Ctenosaura similis</i>).....	34
Tabla 11.	Proyección de costos de inversión inicial probable.	38
Tabla 12	Estructuración del capital a invertir en el proyecto.....	39
Tabla 13.	Proyección de ingresos anuales.....	39

Tabla 14. Proyección a 5 años de ingresos anuales.....	39
Tabla 15. Proyección de gastos operativos anuales.	40
Tabla 16. Tabla de Amortización del financiamiento.	40
Tabla 17. Flujo de caja.	41
Tabla 18. Estado de resultados.	42
Tabla 19. Cálculo del valor actual neto, la tasa interna de retorno y relación beneficio/costo.	44
Tabla 20. Proyección de costos de inversión inicial.	45
Tabla 21 Estructuración del capital a invertir en el proyecto.....	46
Tabla 22. Proyección de ingresos anuales.....	46
Tabla 23. Proyección a 5 años de ingresos anuales.....	46
Tabla 24. Proyección de gastos operativos anuales.	47
Tabla 25. Tabla de Amortización del financiamiento.	47
Tabla 26. Flujo de caja.	48
Tabla 27. Estado de resultados.....	49
Tabla 28. Cálculo del valor actual neto, la tasa interna de retorno y relación beneficio/costo.	51
Tabla 29. Proyección de costos de inversión inicial probable.	52
Tabla 30 Estructuración del capital a invertir en el proyecto.....	53
Tabla 31. Proyección de ingresos anuales.....	53
Tabla 32. Proyección a 5 años de ingresos anuales.....	53
Tabla 33. Proyección de gastos operativos anuales.	54
Tabla 34. Tabla de Amortización del financiamiento.	54
Tabla 35. Flujo de caja.	55
Tabla 36. Estado de resultados.....	56
Tabla 37. Cálculo del valor actual neto, la tasa interna de retorno y relación beneficio/costo.	58
Tabla 38. Cuadro de presupuesto del proyecto.	60
Tabla 39. Cuadro de indicadores del proyecto.....	62
Tabla 40. Identificación de riesgos.	63
Tabla 41. Codificación de los Riesgos según Categoría.	64
Tabla 42. Análisis cualitativo de riesgos.....	65
Tabla 43. Monitoreo y control de riesgos.	65
Tabla 44. Identificación y Análisis de Riesgos.	66

Tabla 45. Planificación de Respuestas a los Riesgos.	67
Tabla 46. Escala de Probabilidad de Riesgos del Proyecto.....	69
Tabla 47. Riesgos y plan de acción del proyecto.	69
Tabla 48. Matriz de Probabilidad e Impacto.	71
Tabla 49. Escala de Análisis de Amenazas.	72
Tabla 50. Escala de Análisis de Oportunidades.	72
Tabla 51. Mapeo y clasificación de los interesados.	73
Tabla 52. Plan de involucramiento de los interesados.	74
Tabla 53. Plan de gestión de comunicación del Producto.....	77
Tabla 54. Plan de gestión de comunicación del Proyecto.	78
Tabla 55. Concordancia de los segmentos de la tesis con la propuesta	80

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. <i>Ctenosaura similis</i> , Garrobo en estado adulto y estado juvenil.....	9
Figura 2. Listado de especies silvestres nativas usadas como alimento por el garrobo.	11
Figura 3. Pirámide Poblacional de Jesús de Otoro.....	17
Figura 4. Actividades principales realizadas en Jesús de Otoro.	18
Figura 5. Población Económicamente Activa y Ocupación del Municipio a 2022.	18
Figura 6. Metodología de las 4 P del Marketing aplicadas al zocriadero.	30
Figura 7. Estado de conservación del garrobo <i>Ctenosaura similis</i> según la lista roja de UICN....	33
Figura 8. Diagrama de Variables.....	38
Figura 9. Sexo y edad de las personas encuestadas.....	50
Figura 10. Sexo y edad de las personas encuestadas.....	51
Figura 11. Decisión de las compras en el hogar.....	51
Figura 12. Carne preferida y frecuencia de consumo.....	52
Figura 13. ¿Compraría usted carne de garrobo de un Zocriadero Regulado?.....	53
Figura 14. Preferencia en el rango de precios, con respecto al sexo.....	54
Figura 15. Preferencia de la presentación la cual compraría la carne de garrobo, con respecto al sexo.....	55
Figura 16. Impacto del zocriadero a la comunidad.	56

Figura 17. Lugar preferido para comprar la carne de garrobo	56
Figura 18. ¿Forma de pago preferida para realizar sus compras?	57
Figura 19. ¿Recomendaría usted el consumo de carne de garrobo?	58
Figura 20. Estructura de Desglose de Trabajo (EDT) del Proyecto.....	13
Figura 21. Cronograma de actividades.....	24
Figura 22. Ubicación del Proyecto de Zoocriadero de Garrobos.....	26
Figura 23. Diseño de las instalaciones del Proyecto de zoocriadero de Garrobo.	28
Figura 24. Ejemplar de Garrobo (<i>Ctenosaura similis</i>).....	30
Figura 25. Análisis FODA	36
Figura 26. Mapa Conceptual del Estudio Financiero	37

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

En este capítulo, se presentan las generalidades del proyecto de investigación, abordando lo que es la temática principal en la introducción, exponiendo los antecedentes que permitieron desarrollar la idea de investigación, también se presenta la definición del problema, los objetivos y por último la justificación del estudio tomando en cuenta el contexto en que será desarrollando. Este proyecto tiene como propósito evaluar la prefactibilidad de implementar un zocriadero de garrobo de la especie *Ctenosaura similis* en Jesús de Otoro, Intibucá. Analizando el mercado para la comercialización de la carne y subproductos del garrobo a su vez contribuir a la conservación de la especie.

1.1 INTRODUCCIÓN

El siguiente proyecto trata sobre el estudio de la prefactibilidad de implementar un zocriadero de garrobos específicamente la especie *Ctenosaura similis* en Jesús de Otoro, Intibucá, se planea que esta sea destinada para la crianza, engorde, venta de productos y subproductos de esta especie.

Tomando en cuenta la información proporcionada por el CENAOS (2022) Jesús de Otoro se encuentra a 620 msnm esta zona se caracteriza por una temporada seca de diciembre hasta abril, con un promedio mínimo de 4.0 mm de lluvia, mientras que la temperatura anual promedio es de 24.5 C°, con un máximo de 28.9C° y mínima de 19.0C°. característico de este tipo de valles. Medina (2022) menciona que este clima nos proporciona las condiciones requeridas para el desarrollo y crianza de garrobo dando la oportunidad de ofrecerle a los consumidores finales, una variedad de carne de buena calidad y precio de acorde a la economía actual de nuestro país.

En Honduras el consumo de este tipo de carne es de origen convencional especialmente en las zonas rurales, en donde las prácticas de deforestación y cacería para subsistencia son altas disminuyendo el número de garrobos en estado silvestre Pérez (1994). Lo que representa un grave impacto en la biodiversidad, evitando que estos animales lleguen a su madurez sexual ya que son cazados en estados inmaduros. La creación de este zocriadero para la cría de garrobo promete ser un proyecto novedoso que no solo busca proporcionarle una alternativa de alimento a la población, sino que también busca preservar

especies, que se encuentran en peligro de extinción y que pueden ser regeneradas con mayor facilidad y enriquecer el ecosistema impactado, Ministerio de Ambiente (2021).

También cabe mencionar que hay poca competencia a nivel nacional con respecto a la venta legal de garrobo, ya que como lo menciona Diario Roatán (2019) la captura de garrobos e iguana es prohibida, sin embargo, aún se sigue generando clandestinamente su venta. Por lo tanto, esta carne siempre es vendida al por menor y de forma ilegal. En el país se puede encontrar en mercados por ejemplo en el mercado San Pablo en Tegucigalpa siendo cuatro locales los que venden platillos elaborados con carne de garrobo como lo menciona López (2018).

Al igual que hay poca competencia con respecto a los zoocriaderos debido a que en nuestro país solo se cuenta con aproximadamente seis (6) zoocriaderos dedicados a la cría de garrobo e iguana verde cuyos fines principales son para su liberación y conservación, por lo general se pueden criar simultáneamente ya que se encuentran según su taxonomía en la familia Iguanidae en la cual se agrupan los dos géneros de lagartos antes mencionados.

El *Ctenosauria similis* suele ser un poco más agresivo que la iguana en términos generales son especies compatibles en cautiverio según experiencias obtenidas y vividas en las instalaciones de ORPRAH (Organización Para el Rescate y Exhibición de Reptiles y Anfibios de Honduras) donde estas fueron manejadas en el mismo recinto, otro ejemplo de zoocriadero destinado para Conservación en Honduras es la isla zacate grande donde la empresa Dinant para el año 2022 ha podido liberar unos 22,000 ejemplares en la isla según los reportes de la fundación Miguel Facussé para el año 2022.

Con este proyecto se espera obtener resultados positivos en la venta de carne de estos animales, siendo el objetivo principal del estudio la evaluación de la prefactibilidad de implementar un zoocriadero de garrobos de la especie *Ctenosaura similis* en el municipio de Jesús de Otoro que permita contribuir a la generación de alternativas socioeconómicas y alimenticias en la población, mediante la implementación de técnicas apropiadas que permitan conocer los aspectos más relevantes para el manejo de la fauna silvestre ayudando a la protección de esta especie mediante el acondicionamiento de un lugar para la reproducción, permitiendo el manejo y aprovechamiento de la carne y los sub productos.

1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Burghardt y Rand (1982) citado en el trabajo de Stephen (2012) sugirieron considerar la iguana como una especie potencial de ser manejada o reproducida, debido al alto potencial reproductivo, la evidencia que se podía cría en cautiverio y la sostenibilidad de criar estos animales por varias generaciones. Ellos debatieron si la carne de iguana competiría económicamente como una fuente de proteína por sobre otros animales domésticos, pero apuntaban que el uso como comida especial, comercio de mascotas, y animales de laboratorio eran los posibles mercados.

Es así como en todo el mundo, la gente ha consumidos reptiles como una fuente importante de proteínas (Klemens y Thorbjarnarson, (1995), como se citó en Stephen (2012)), Iguanas y garrobos se encuentran comúnmente en las expresiones culturales y simbolismo de diversos grupos étnicos y comunidades humanas. Mientras que algunas culturas le atribuyen cualidades medicinales a la carne y/o huevos en cambio otros simplemente consumen iguanas y garrobos como una fuente de proteínas adicionales. (Fitch *et al.* 1982, como se citó en Stephen (2012).

Pérez (1994) en su estudio menciona que hace muchos años los pobladores en Latinoamérica cazaban animales silvestres para utilizarlos como alimento lo que constituía su mayor fuente de proteínas. Debido al tipo de herramientas que utilizaban al igual que los ritos que realizaban, estos animales no eran sobreexplotados por lo tanto su densidad no disminuía y la fuente de alimento nunca se agotaba, aparte que otro factor importante era la baja densidad humana a comparación a la que hay actualmente. Ahora se pueden observar otro tipo de herramientas que no solo matan la fauna silvestre, sino que también dañan su ecosistema al destruir bosques y así facilitando la caza de estos animales.

También otro factor en Latinoamérica según Terán (2006) es la creencia de que varias dolencias son curadas al consumir la carne de estos reptiles, por lo cual están dispuestos a pagar mucho más por su carne que por la compra de la de otros animales.

En el caso de Honduras la especie de *Ctenosaura similis* es buscada por su carne, así como una fuente de productos medicinales, dadas las propiedades que se le atribuyen, esto hace que los niveles con que cazan esta especie sean altos Stephen (2012).

1.2.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

En el siguiente apartado se menciona sobre el problema a investigar siendo una de las partes fundamentales de la investigación ya que permite conocer los propósitos del proyecto y las oportunidades para poder resolverlo.

1.2.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

Los garrobos en Honduras son frecuentemente cazados han sido parte de un recurso ampliamente utilizado, por ser una importante fuente de proteínas ya sea por el consumo de su carne y huevos, participando en lo que se conoce como seguridad alimentaria para muchas poblaciones pobres especialmente en el área rural. Estos animales son cazados no solo por su aporte alimenticio, sino que también para sacar provecho de sus subproductos como ser la piel que tiene valor comercial o en varias ocasiones simplemente la cazan para tenerla de mascota. Esta especie se ha vuelto vulnerable por las razones antes mencionadas; Martínez (2006) menciona que en muchas regiones de nuestro país la presencia de esta especie en estado silvestre ha disminuido.

Terán (2006) menciona en su estudio que grandes cantidades de garrobos vivos son vendidos en los mercados de las regiones donde existen tradiciones arraigadas del consumo de este saurio al igual que Stephen (2012) menciona que el consumo del garrobo *C. similis* es una actividad común durante todo el año, teniendo una mayor demanda durante el período de la semana santa.

1.2.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Dado que la cacería es un medio de subsistencia y que la carne de garrobo forma parte de la dieta de la población especialmente de zonas rurales se a propuesto implementar un zocriadero de garrobos que permita suplir las necesidades de la zona con respecto al consumo de carne y sus derivados, a su vez esperando contribuir a la conservación de esta especie. Por lo tanto, se ha identificado la siguiente problemática: ¿Es factible implementar un zocriadero de garrobos de la especie *Ctenosaura similis* en Jesús de Otoro, Intibucá; mediante estudios de mercado, ¿técnico-ambientales y financieros?

1.2.4 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

1. ¿Cuáles son los indicadores de mercado para la producción de garrobos de la especie *Ctenosaura similis* mediante un zocriadero en Jesús de Otoro, Intibucá?
2. ¿Cuáles son los aspectos técnicos para la producción de garrobos de la especie *Ctenosaura similis* mediante un zocriadero en Jesús de Otoro, Intibucá?
3. ¿Cuánto es la inversión y la rentabilidad para la implementación de un zocriadero de garrobos de la especie *Ctenosaura similis* para la venta de su carne y subproductos en Jesús de Otoro, Intibucá?

1.3 OBJETIVOS DEL PROYECTO

A continuación, se muestran el objetivo general y los objetivos específicos para el proyecto de investigación en los cuales se engloba la finalidad del proyecto a su vez permitiendo saber qué es lo que se desea lograr.

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Evaluar la prefactibilidad de implementar un zocriadero de garrobos de la especie *Ctenosaura similis* en Jesús de Otoro, Intibucá, basado en la metodología de la Guía del PMBOK® 7ma edición.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Determinar los indicadores de mercado para la producción de garrobos de la especie *Ctenosaura similis* en un zocriadero en Jesús de Otoro, Intibucá.
2. Establecer los aspectos técnicos para la producción de garrobos de la especie *Ctenosaura similis* mediante un zocriadero en Jesús de Otoro, Intibucá.
3. Desarrollar un proyecto de prefactibilidad para la implementación de un zocriadero de garrobo de la especie *Ctenosaura similis* para la comercialización de su carne y subproductos en Jesús de Otoro, Intibucá.

1.4 JUSTIFICACIÓN

La carne de especies exóticas es todavía, en términos generales, desconocida para la mayor parte de los consumidores nacionales, a pesar de que no existe un zocriadero muy bien establecida en Honduras algunas personas incluyen este tipo de carnes dentro su dieta

alimenticia. Lamentablemente este tipo de carne en su mayoría solo se puede conseguir de origen silvestre y en pocas ocasiones en criaderos de colección particulares.

El proyecto del zoocriadero promete ser un proyecto novedoso al buscar preservar aquellas especies, que se encuentran en peligro de extinción y que pueden ser regeneradas con mayor facilidad enriqueciendo más el ecosistema, así como mejorar el medio ambiente natural donde esta especie han sido objeto de la caza desmedida que desestabilizan el equilibrio natural de las mismas y del ecosistema en su diversidad de especies que pueden verse afectadas.

En especial con este proyecto se espera implementar un zoocriadero de garrobos de la especie *Ctenosaura similis* en la cual se pueda criar, reproducir y vender, centrado principalmente en los consumidores de carne, sin dejar de considerar los subproductos para la fabricación de artículos de piel, como mascota y otros usos.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

En el siguiente capítulo se trabajó el sustento teórico del proyecto de investigación, enriqueciendo y conceptualizando lo que es el problema antes planteado. Se utilizaron diferentes fuentes bibliográficas tanto primarias como secundarias que sirvieran para profundizar sobre el tema central de la investigación a su vez evaluar los diversos factores que la rodean desde el nivel macro hasta el interno. La elaboración de este capítulo sirve para tener una visión más amplia sobre la investigación al mismo tiempo que se sustenta por medio de la teoría.

2.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

2.1.1 ESTADO DE LA FAUNA SILVESTRE Y CONSERVACIÓN DE LOS GARROBOS

El estado de la fauna silvestre a nivel global enfrenta una creciente presión debido a la pérdida de hábitat, el cambio climático, la caza furtiva y el comercio ilegal de especies. En el caso del garrobo (*Ctenosaura similis*), una especie de iguana ampliamente distribuida en Mesoamérica, su conservación se ve amenazada por la caza para consumo humano, la captura para el comercio de mascotas y la degradación de sus ecosistemas naturales. Aunque la especie no está catalogada como en peligro de extinción, las poblaciones locales han disminuido en diversas regiones debido a la sobreexplotación.

En Honduras, la legislación ambiental y los programas de manejo sostenible buscan garantizar la conservación de esta especie mediante estrategias como la implementación de zocriaderos, que contribuyen tanto a la preservación de las poblaciones silvestres como al desarrollo económico de las comunidades. La conservación de los garrobos requiere un enfoque integral que combine la protección de su hábitat, la educación ambiental y la regulación efectiva de su aprovechamiento sostenible.

Esta tendencia ha llevado a iniciativas para la cría en cautiverio como una alternativa para preservar la especie y satisfacer la demanda comercial.

2.1.2 CRISIS SOCIOECONÓMICA EN COMUNIDADES RURALES

Jesús de Otoro, en el departamento de Intibucá, enfrenta retos sociales y económicos comunes en zonas rurales de Honduras, tales como el desempleo, la dependencia de la agricultura y la vulnerabilidad frente a fluctuaciones en los precios agrícolas. Según el Instituto Nacional de Estadística (INE), la pobreza en áreas rurales es mayor al 60%, lo que resalta la necesidad de proyectos alternativos para diversificar la economía y mejorar las condiciones de vida (INE, 2020).

2.1.3 POTENCIAL DE MERCADOS PARA PRODUCTOS DERIVADOS DEL GARROBO

La creciente demanda de productos derivados de reptiles, como la carne y las pieles, ha abierto oportunidades comerciales para los zocriaderos. En Centroamérica, los productos de reptiles tienen mercados emergentes, tanto para consumo local como para la exportación (Zootecnistas Unidos de Centroamérica, 2019). Para el caso específico de *Ctenosaura similis*, un estudio de mercado robusto es esencial para determinar la viabilidad económica del proyecto.

Ojasti (1993) menciona que la utilización y el manejo de fauna silvestre en Latinoamérica se encuentran estrechamente relacionadas al desarrollo de las comunidades específicamente sociales y culturales de cada región, ya que en muchos países incluyendo el nuestro, donde muchas especies de animales son objeto de cacería de diferentes tipos como por ejemplo cacería de subsistencia donde el objeto primordial es completar la dieta proteica diaria en cada familia, seguida de creencias folclóricas que estos son afrodisiacos por lo que son cazados para comercializar sus huevos, así como su carne para fines gastronómicos.

Motivo por el cual estos problemas hacen pensar en la necesidad de implementar nuevas alternativas de desarrollo social, ecológico y rentable destinado a la crianza, engorde y venta de una especie muy apetecida en nuestro país como es *Ctenosaura similis* (Figura 1: *Ctenosaura similis*, Garrobo Adulto y Juvenil), especie que puede ser aprovechada puntualmente por la venta de reproductores como pie de cría, piel, huesos y huevos y en especial su carne en el mercado local o internacional y que se detalla a continuación.



Figura 1. *Ctenosaura similis*, Garrobo en estado adulto y estado juvenil.

Fuente: A: Garrobo Adulto (NaturalistaCo, 2022) B: Garrobo Juvenil Fuente Propia (Escoto, 2022)

2.1.4 GENERALIDADES DE LA ESPECIE

2.1.4.1 CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA

Reino: Animalia

Filo: Chordata

Clase: Reptilia

Orden: Sauria - Squamata

Familia: Iguanidae

Género: *Ctenosaura*

Especie: *Ctenosaura similis*

Nombre común: Garrobo, gallina de palo o iguana negra.

2.1.4.2 HÁBITAT

La especie *Ctenosaura similis* es muy adaptable a hábitats deteriorados (Mora, 1986, Citado en Terán (2006). Estos tienen la ventaja de poder desarrollarse en hábitats deforestados y alterados. Pueden sobrevivir cerca de establecimientos humanos a pesar de los ataques que pueden sufrir también pueden lograr una población densa en porciones suburbanas o espacios abiertos (Mora, 1989, citado en Terán (2006).

2.1.4.3 DESCRIPCIÓN

Los garrobos en estado juvenil son completamente de un color verde intenso, para poder ocultarse mejor de los depredadores en los árboles, Oficina vida silvestre de Costa Rica (2022).

En cambio, cuando ya están en estado adulto su color tiende a ser gris oscuro frecuentemente variado en diferentes tonos, se les distingue dos o tres franjas negras desde la espalda y su cola posee escamas espinosas. También estos animales según lo mencionada el manual del garrobo *Ctenosaura similis* escrito por el Ministerio del ambiente y los recursos naturales MARENA (2020) pueden medir más de un metro de longitud desde su cola, habiendo una diferencia de tamaño entre el macho y la hembra, ya que el macho alcanza 1.3 metros y presenta una cresta en cambio la hembra solamente alcanza un 1 metro hasta la cola y no poseen una cresta.

2.1.4.4 HÁBITO

Los individuos juveniles viven y duermen en áreas planas cubiertas de hierba; los adultos viven más en árboles, cerca de las piedras y duermen en madrigueras (Hanley, 1996, citado en Terán (2006).

Con respecto a su hábito reproductivo las hembras son ovíparas, alcanzando la madurez sexual a los 3 y 4 años de edad o en su defecto, cuando alcanzan más o menos un kilo y 300 gramos de peso. En los meses de noviembre hasta abril se da lo que es el celo. Cabe mencionar que para que se apareen deben de tener las condiciones ambientales adecuadas (Ministerio del ambiente y los recursos naturales MARENA, 2020).

2.1.4.5 ALIMENTACIÓN

Según Mora y Barrantes (1985) citado en Terán (2006), el garrobo cuando está en estado juvenil es insectívoro y a medida que crecen van aumentando su consumo de plantas, sin embargo, la alimentación con animales contribuye gran parte de la porción total de su dieta. Cuando ya llegan adulto se vuelven omnívoros y oportunistas alimentándose de plantas, insectos otros invertebrados y también vertebrados como polluelos de gallina, pequeños reptiles y mamíferos como murciélagos como se puede observar en la siguiente imagen. (Figura 2: Listado de especies silvestre que consume habitualmente el garrobo).

<u>LISTADO DE ESPECIES SILVESTRES NATIVAS</u>				
Nombre Común	Nombre científico	Hoja	Flores	Fruto
Jobo	Spondias spp.	X	X	X
Suncuya anona	Anona spp.		X	X
Espavel	Anacardium spp	x		
Frijolito, pito	Erytrina sp	x	x	
Guarumo	Cecropia sp		x	
Guasimo	Luhea sp	x		
Raspa culo	Guazuma sp.	x		
Indio desnudo	Bursera sp.	x		
Higo	Ficus spp	x		X
Siete negritos	----	x	x	X
Quesitos	Ibiscus sp.	x	x	X
Comida de culebra	Scchoepfia sp.	x	x	X
Motate	----	x	x	X
Escoba lisa	Malvastrum sp.	x	X	
Nance	Byrsonima spp	x	X	X
Quebracho	Lysiloma sp.	X	X	
Guanacaste	Enterobium sp.	x	X	
Carreto	Phitecolobium sp.	x	x	
Tiguilote	Cordia sp	x	x	X
Carbón	Mimosa spp.	x	x	
Zarza	Mimosa spp.	x		
Manzana rosa	Poaceae		x	X
Acacia	Acacia sp	x	x	
Ceibo	Ceiba sp	x	X	
Carao	Cassia sp	x	x	

Figura 2. Listado de especies silvestres nativas usadas como alimento por el garrobo.
Fuente: (Andino, 2003).

2.1.4.6 IMPORTANCIA BIOLÓGICA

Mantienen el equilibrio de los ecosistemas y ayudan en los procesos de regeneración, al actuar como dispersores de semillas.

2.1.4.7 REPRODUCCIÓN

Andino (2003) menciona que la especie *Ctenosaura similis* alcanza su madurez sexual aproximadamente a los 3 años. Las hembras pueden depositar aproximadamente 80 huevos los cuales eclosionan alrededor de 60 a 90 días después de la puesta y para que estos puedan llegar a término la temperatura tiene que oscilar entre 28°-30°. Esquivel (1999) menciona que el ciclo reproductivo del garrobo es anual.

2.1.5 MACROENTORNO

Uno de los problemas ambientales que más impacta a nivel mundial es la extinción de las especies de animales que se encuentran en vida silvestre, esto a causa de diversas actividades antropológicas como es el uso inadecuado de las coberturas boscosas, la caza ilegal de especies silvestres en especial las endémicas, al igual que el tráfico ilegal de los productos que se obtienen de estos animales, contaminación y destrucción de ecosistemas, pero sobre todo y lo que más interesa en este estudio es el crecimiento demográfico acelerado lo que ocasiona más demanda en la alimentación ocasionando expansión en terrenos con fines agrícolas y ganaderos por ende hay desplazamiento de la fauna silvestre y disminución en el número poblacional.

Es por esas razones que varios gobiernos alrededor del mundo han decidido implementar medidas de mitigación entre sus planes de manejo de fauna silvestre tomando como una alternativa la implementación de zocriaderos. Cifuentes (1992) en su trabajo menciona que los zocriaderos pueden ser una estrategia para el desarrollo ayudando a la conservación de especies en varios países en donde la desaparición acelerada de los recursos naturales pone en peligro la supervivencia tanto de animales como del ser humano, es por eso que desde hace años se están diseñando políticas y nuevas estrategias para la conservación de las especies.

Uno de los países que ha implementado la zocria es Colombia como lo menciona Udea (2020) al ser un país rico en biodiversidad biológica se han visto en la necesidad de conservar esta riqueza, es por eso que por iniciativa de instituciones estatales y del sector privado han buscado alternativas que les permita el uso adecuado y racional de la fauna silvestre, tomando en cuenta la implementación de zocriaderos para su conservación y a su vez hacer de esta una actividad económicamente activa.

En el caso de Colombia según menciona Udea (2020) las especies que más crían son el *Crocodylus fuscus* conocido como babilla, *Cocodrilo acutus* llamado caimán, *Hydrochaeris hydrochaeris* conocido como chigüiros, *Trachemys scriptas* e iguanas siendo las partes que más se comercializan la piel, carne, huesos y grasa.

Otro de los países que se incluye en esta actividad de la zootecnia es Perú en un artículo que escribió EC (2018) en el diario el Comercio en el que menciona que este país cuenta con 79 establecimientos que albergan fauna silvestre.

En el caso de Centroamérica a inicios de los años 80s., la idea de la implementación de zootecniarios era innovadora, pues se pensaba en ese entonces que la conservación se podía hacer exclusivamente en Áreas Protegidas, olvidándose del componente social, factor fundamental en la conservación o de la fauna silvestre (Andino, 2003).

Es por eso por lo que la idea de zootecniario nace a raíz de la necesidad de conservar especies de fauna silvestre que se encuentran en peligro de extinción. Como menciona Torres (2015) un zootecniario es un área destinada a mantener, fomentar y aprovechar la fauna silvestre con diferentes fines entre ellos de conservación, científicos, comerciales, industriales, o incluso con fines turísticos. En un zootecniario se pretende criar diferentes especies de animales a su vez reproducirlas para poder liberarlas en zonas donde han se ha alterado su abundancia al ser masivamente extraídas.

En Centroamérica entre los países que implementan los zootecniarios con fines de conservación y reproducción ex situ de animales silvestres esta Panamá; Pérez (2021) menciona que en el país cuentan con aproximadamente 120 áreas de custodia y conservación animal. El Ministerio de Ambiente de Panamá (2022) promueve proyectos sostenibles para el bienestar de la biodiversidad del país y de la población en general como es el caso del zootecniario Amigos del Ambiente ubicado en Cuipo, el cual cuenta con la ayuda de Mi ambiente; este zootecniario cuenta con más de 41 años de experiencia y se encarga de la conservación y reproducción de iguanas contando en ese entonces con un total de 700 especímenes. Cabe mencionar que en Panamá se cuenta con más de 90 zootecniarios certificados por el Ministerio de Ambiente.

En Centroamérica entre los países que implementan los zootecniarios con fines de conservación y reproducción ex situ de animales silvestres esta Panamá; Pérez (2021) menciona que en el país cuentan con aproximadamente 120 áreas de custodia y conservación animal. El Ministerio de Ambiente de Panamá (2022) promueve proyectos sostenibles para el bienestar de la biodiversidad del país y de la población en general como es el caso del zootecniario Amigos del Ambiente ubicado en Cuipo, el cual cuenta con la ayuda de Mi

ambiente; este zoocriadero cuenta con más de 41 años de experiencia y se encarga de la conservación y reproducción de iguanas contando en ese entonces con un total de 700 especímenes. Cabe mencionar que en Panamá se cuenta con más de 90 zoocriaderos certificados por el Ministerio de Ambiente.

Ross y Marzec citado en Arias (2016) menciona que en las últimas décadas el manejo de herpetofauna en cautiverio se ha popularizado en lo que es Norte América, Europa y más reciente en países de Asia y Latinoamérica como es el caso de Costa Rica la tenencia de centros que mantienen reptiles y anfibios a aumentado en las últimas dos décadas. Según menciona Arias (2016) el país cuenta con un total de 33 centros que en conjunto albergan alrededor de 144 especies estos centros son el resultado de la industria turística ya que la mayoría de ellos tienen como finalidad la exhibición de animales, aunque algunos también reportan fines educativos.

Y así se pueden seguir nombrando países que cuentan con estas nuevas técnicas de conservación sin embargo ahora se pueden ver zoocriaderos con fines distintos como ser de comercialización de especies silvestres especialmente en Centroamérica mencionando nuestra especie de interés de este estudio *Ctenosaura similis* se observa que en la región esta actividad incrementó en la década de los 90 siendo los principales exportadores en ese momento Nicaragua y El Salvador asociadas a la tenencia de estos como mascotas. Sin embargo, en los últimos años se suma Puerto Rico, Costa Rica y Honduras como menos contribuyente ya que solo reporta el 1 % de las exportaciones de individuos vivos destinadas a diferentes rubros especialmente para mascotas, venta de carne y sus derivados reportando a Estados Unidos como el principal exportador seguido de México y España para el año 2010 (Stephen, 2012).

En un Artículo escrito por Forbes Centroamérica (2020) las exportaciones de animales exóticos en Nicaragua subieron de 150,000 a 300,000 dólares en el 2019 estos animales eran producidos por ocho zoocriaderos registrados. Uno de los zoocriaderos que más demanda tiene es el de Fauna Marina de Nicaragua el cual empezó en el 2002 con la venta de peces y debido a la alta demanda por parte de sus clientes amplió su venta con los reptiles.

Estados Unidos desempeña un papel importante como exportador y reexportador de *Ctenosaura similis* a otros países. Siendo un total de 5,329 especímenes exportados durante ocho años, 4,431 especímenes fueron reexportaciones provenientes de los países Centroamericanos, lo cual represento el 83% de las exportaciones totales de *Ctenosaura* en Estados Unidos, siendo principalmente especímenes vivos; los principales destinos eran Alemania (22%), Japón (12 %), Canadá (12 %), Taiwán (10%), y República Checa con un 8 %, Stephen, (2012).

2.1.6 MICROENTORNO

Al hablar de nuestro país en zocriadero como tal no se tiene experiencia valida ya que en nuestro ámbito estos se conocen según el Instituto de Conservación Forestal (ICF) como zocriaderos de tipo industrial ya que se contempla la producción de más de mil individuos en el segundo año de funcionamiento.

La rentabilidad de mercados en la producción y venta de productos ganaderos tradicionales en los últimos años se ha complicado debido a diversos problemas como emergencias climáticas (huracán Eta y Ota) y sanitarias como el COVID-19 las cuales impactaron directamente nuestro país entre los años 2020 - 2021 motivo por el cual es de suma importancia implementar alternativas de producción de carne no tradicional como la de garrobo negro (*Ctenosaura similis*) a un precio competitivo y que beneficie la mayoría de sectores de la población.

En Honduras lamentablemente se cuenta con pocas experiencias formales en la implementación de zocriaderos con diferentes especies como por ejemplo: cocodrilos (*Crocodylus acutus*), con las empresas Clal Continental, Tumbador e Industria Ganadera Hondureña, con iguanas (Iguana, iguana), Industria Ganadera Hondureña, Olvin Andino y Corporación Cressida hoy mejor conocida como DINANT, con venados (*Odocoileus virginianus*), fábrica Industrial, Asociación Copán, Corporación Cressida (DINANT), Rolando Katan y con Guaras (*Ara macao*), Corporación Cressida (DINANT), Copan Ruinas y la Montaña Guacamaya, más otras experiencia informales de manejo que quedan a nivel de colección privada. (Andino, 2003).

Que en su mayoría son destinados para la reintroducción de estas especies en las diferentes áreas protegidas de nuestro país como lo dicta el Manual de Manejo, Administración y Aprovechamiento (acuerdo 045-2011) en el artículo 58 donde dicta que los propietarios están obligados a liberar una cuota de repoblación del 5-10% de la producción obtenida después de la primera comercialización.

Es por eso por lo que la crianza de *Ctenosaura similis* con fines comerciales representa una gran oportunidad de controlar el impacto que tiene esta especie a nivel local ya que son cazado en muchas zonas del país por el sabor de su carne y el potencial nutricional al aporta muchas proteínas y un bajo valor de grasa en comparación con la carne convencional que se puede encontrar en los mercados locales (Tabla 1).

Tabla 1 Proporción nutricional encontrada en 100 gramos de carne.

Valor nutrimental									
Porción Comestible	Calorías gr.	Proteínas gr.	Grasas mgr.	Calcio mgr.	Hierro mgr.	Tiamina mgr.	Riboflavina mgr.	Niacina mgr.	Retinol mgr.
30%	112	24.4	0.9	25	3.41	0.05	0.24	8.2	225.0

Fuente: (Ramírez Rojas, S.F.)

Cabe resaltar que, según Stephen (2012) el consumo de garrobo es relativamente comun durante todo el año con una mayor demanda durante el periodo de Semana Santa que por motivos de creencias, y en algunos festivales como el que se lleva a cabo en Olanchito donde se estima que mas del 81% consume carne de garrobo especialmente hembras grabidas, en cambio para la zona Insular específicamente en las Islas de Utila y Guanaja existe un consumo extensivo pero no se cuenta con un mercado formal estructurado hasta el momento.

En Honduras la adquisicion de carne de garrobo por lo general siempre viene de origen ilegal, ya que en muchos casos estos animales son extraidos sin permisos de su entorno natural, es muy comun encontrar esta practica de venta en todo el territorio nacional especialmente en la zona sur, centro y norte del pais, con respecto a la zona sur se puede observar a personas vendiendo estos animales a orillas de la carretera, en la zona central y norte del pais se ha observado que en los mercados o los vendedores ambulantes que pasan por las colonias venden la carne de garrobo, con la diferencia que en la zona norte se puede

comprar carne de garrobo directamente con las personas que se dedican a la caza de estos animales.

2.1.7 ANÁLISIS INTERNO

Este novedoso proyecto busca expandir y comercializar la carne de *Ctenosaura similis* en diferentes zonas del país sin embargo se tomó la decisión de implementarlos en el municipio de Jesús de Otoro la cual se encuentra en el departamento Intibucá con una extensión territorial Aproximada de 414 km², con 6 aldeas y 135 caseríos según el Centro Nacional de Estadística, INE consultado en agosto del 2022, la población de este municipio está compuesta por un 49.2% de hombres y un 50.8 % son mujeres (Figura 3: Pirámide Poblacional de Jesús de Otoro).

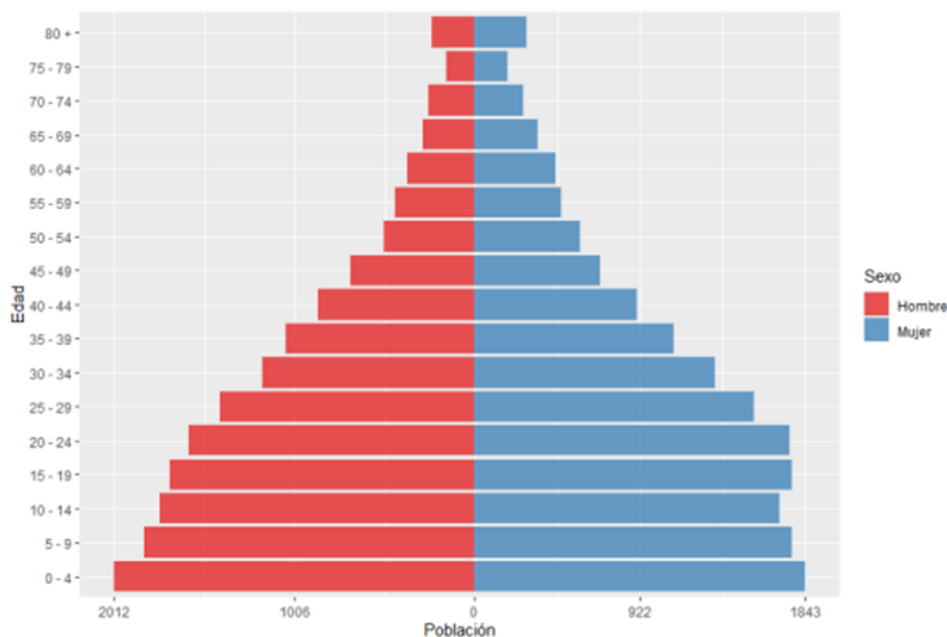


Figura 3. Pirámide Poblacional de Jesús de Otoro.

Fuente: Proyecciones de Población, (Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), 2022).

Al hablar de la economía del lugar se encontró que el 67% de esta población se dedica a la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca. Mientras que los establecimientos comerciales representan un 61 % dedicándose al comercio por mayor y menor, la Despensa Familiar es considerado el supermercado más grande de Jesús de Otoro como se puede observar en la (Figura 4: Actividades Principales, según directorio de establecimientos económicos).



Figura 4. Actividades principales realizadas en Jesús de Otoro.

Fuente: Actividades principales (Instituto Nacional de Estadística INE, 2010).

Cabe resaltar que actualmente la población potencialmente activa en edad de trabajar del municipio lo compone un 58.81% de la población, de los cuales el 22.91% se encuentra entre los 25 a 39 años mientras que el 20.37% se encuentran agrupados entre los 15 a 24 años y solo un aproximado de 16 % se encontraron entre 40 a 59 años (UNAH, 2022).

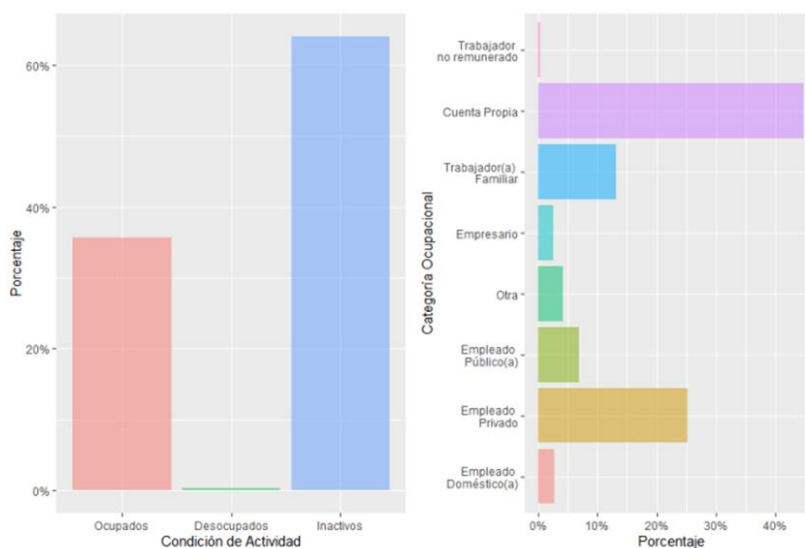


Figura 5. Población Económicamente Activa y Ocupación del Municipio a 2022.

Tomado de: (Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), 2022)

Una gran desventaja para el consumo de carne de garrobo es que estos alcanzan su tamaño comercial en un promedio de dos años a tres años, lo cual, comparado con otras carnes como pollo o pescado, no tiene punto de competitividad (National Research Council, 1991). Sin embargo, como el fin óptimo de nuestra empresa es reproducción y procesamiento de estos una vez alcancen la talla para que estos se puedan comercializar al público en general por lo que estos pequeños y medianos comercios constituyen el principal canal de distribución de nuestros productos ya que se encuentran dispuestos estratégicamente en distintas zonas con el fin de estar a la disposición de los consumidores potenciales.

2.1.7.1 EL MERCADO META SECUNDARIO

Pese al avance de los supermercados y su mayor cubrimiento geográfico en los grandes centros urbanos, los minimercados continúan siendo uno de los canales principales a través del cual fluye la mayor cuantía de carne al consumidor.

2.1.7.2 CONSUMIDOR FINAL

El consumidor final está representado por amas de casa en su mayoría las cuales adquieren sus productos cárnicos en diferentes establecimientos que van desde carnicerías locales hasta las grandes cadenas de supermercados existentes en nuestro país.

2.2 CONCEPTUALIZACIÓN

Se tomaron en cuenta ciertos términos propios del proyecto los cuales serán encontrados a medida se desarrolla la investigación, en esta sección se espera conceptualizar los términos para permitirle al lector la comprensión de los mismos y a su vez se le facilite la interpretación de los resultados.

2.2.1 ZOOCRIADEROS

Consiste en un área acondicionada para el mantenimiento, crianza, reproducción y aprovechamiento de fauna silvestre, cuyos fines pueden ser científicos, comerciales, industriales, conservacionales, educativos o incluso turísticos, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) (2000).

Un zocriadero es una instalación diseñada para la cría y manejo de especies silvestres en cautiverio, orientada a fines de conservación, aprovechamiento sostenible y educación ambiental. Estas instalaciones permiten la reproducción controlada de especies amenazadas

o en peligro de extinción, con el objetivo de reducir la presión sobre las poblaciones silvestres y apoyar su repoblación en hábitats naturales. Además, los zoocriaderos fomentan la investigación científica sobre las especies manejadas y su ecología, contribuyendo al conocimiento y conservación de la biodiversidad (ANLA, (2018); Bermúdez, (2018)).

Desde un enfoque económico, los zoocriaderos ofrecen una alternativa sostenible al comercio ilegal de fauna silvestre, permitiendo la comercialización controlada de productos como carne, pieles o animales vivos. Estas actividades son reguladas por normativas nacionales e internacionales, como el Convenio CITES, que garantiza la protección de especies amenazadas. Asimismo, los zoocriaderos generan beneficios socioeconómicos al integrarse en programas de desarrollo comunitario, promoviendo ingresos locales y fomentando la conciencia sobre el uso responsable de los recursos naturales (Bermúdez, (2018); Martínez, (2020)).

Estos espacios proporcionan una alternativa sostenible al uso de fauna silvestre, promoviendo la conservación de especies vulnerables mientras se genera un ingreso económico a partir de su manejo controlado (Martínez A. , 2020).

2.2.2 ESPECIES DE INTERÉS: GARROBO NEGRO (*CTENOSAURA SIMILIS*)

El garrobo negro (*Ctenosaura similis*) es una especie nativa de América Central, incluida Honduras, ampliamente reconocida por su importancia ecológica y económica. Este reptil, que forma parte de la familia Iguanidae, ha sido históricamente explotado debido a su carne y piel, prácticas que han contribuido a la disminución de sus poblaciones silvestres. Su vulnerabilidad está relacionada con la caza excesiva, la pérdida de hábitat y la captura para el comercio ilegal. Como respuesta a estas amenazas, los proyectos de zoocriaderos han emergido como una estrategia clave para su conservación. Estas instalaciones permiten la cría en cautiverio de *Ctenosaura similis*, promoviendo un manejo sostenible de la especie que combina la protección de las poblaciones silvestres con el desarrollo económico de las comunidades locales mediante la comercialización controlada de productos derivados (García-Grajales, 2017); (Center for North American Herpetology, 2023).

2.2.3 FACTORES CRÍTICOS PARA EL ÉXITO DEL ZOOCRIADERO

El éxito de un zoocriadero de garrobos (*Ctenosaura similis*) depende de varios factores clave, incluyendo una infraestructura adecuada que garantice condiciones óptimas para la cría, como áreas de anidación, refugio y alimentación, además de sistemas eficientes para la gestión del agua y la temperatura. Otro elemento fundamental es el acceso a mercados para comercializar los productos derivados de los garrobos, como carne, huevos o animales vivos, lo que asegura la sostenibilidad económica del proyecto. Asimismo, el cumplimiento de las normativas legales y ambientales, como las establecidas por acuerdos internacionales como CITES y regulaciones nacionales, es indispensable para garantizar la operación ética y sostenible del zoocriadero. La capacitación del personal local también resulta esencial, ya que permite el desarrollo de habilidades técnicas en el manejo de la especie y el establecimiento de buenas prácticas que promuevan la sostenibilidad a largo plazo (Díaz, 2018); (Bermúdez, 2018); (García-Grajales, 2017).

2.2.4 CONSERVACIÓN

Conservación se refiere ya sea al cuidado, protección, manejo, preservación o incluso mantenimiento de los recursos naturales y comunidades ecológicas cuyo fin es evitar su extinción. En muchos casos este término es utilizado cuando nos referimos al manejo de las actividades antropológicas para que estas se hagan de una manera sostenible, USDA (2014).

2.2.5 PIE DE CRÍA

Este término es utilizando cuando nos referimos al conjunto de animales ya sea hembras o machos de los cuales se puede obtener más crías con el fin de conformar una unidad de producción en proyectos de producción y comercialización, Contexto Ganadero (2022).

2.2.6 ESPECIE NATIVA

Cuando se habla de especies nativas se dice que son las que se encuentran dentro de un área de distribución natural o sea que la o las especies forman parte de las comunidades bióticas naturales del área. Estas especies se caracterizan por compartir relaciones evolutivas y ecológicas con otras especies de la zona, CONABIO (2022).

2.2.7 RECINTO

Un recinto se define como un espacio físico delimitado, diseñado específicamente para albergar animales con fines de manejo, conservación, reproducción, cría o investigación. Este tipo de infraestructura utiliza barreras como muros, mallas o cercas para garantizar la seguridad de los animales y su adaptación al entorno controlado. En el contexto de los zocriaderos, los recintos cumplen un rol crucial, ya que permiten el monitoreo y manejo eficiente de las especies, asegurando condiciones adecuadas para su bienestar, reproducción y desarrollo. Además, los recintos deben cumplir con normativas que promuevan el bienestar animal, como proporcionar acceso adecuado a alimentos, agua y áreas de refugio, así como permitir el comportamiento natural de la especie (Arango, citado en *La Estrella de Panamá*, (2023); Martínez J. L., (2020)).

2.2.8 CONSERVACIÓN IN SITU

Este tipo de conservación se refiere al proceso de proteger a una especie dentro del ambiente en el que habita en un sentido más amplio consiste en la conservación de los ecosistemas y los hábitats naturales para mantener y recuperar las poblaciones de especies siempre en sus entornos naturales, Ministerio de desarrollo agrario y riego (2015).

2.2.9 CONSERVACIÓN EX SITU

En este tipo de conservación las especies y poblaciones se desarrollan afuera de su ambiente natural como ser zoológicos, criaderos, zocriaderos, jardines botánicos, acuarios entre otros. Cuyo fin es la de recuperar especies en peligro de extinción, protegiendo su material genético Nava (2022).

2.2.10 IMPORTAR

Este término hace referencia a la comprar que un país hace ya sea de bienes o servicios producidos los cuales son vendidos por algún país diferente, Económica (2022).

2.2.11 TASA INTERNA DE RETORNO

Se refiere a la tasa de interés o de rentabilidad que ofrece una inversión y sirve para calcular el porcentaje de beneficio o pérdida que se obtendrá del proyecto, Arias A. S. (2024).

2.2.12 RENTABILIDAD

Esta se refiere a la ganancia que ha dejado la inversión en el proyecto. Westreicher (2020) menciona que, para medir la rentabilidad, se debe de calcular las ganancias antes del descuento por amortizaciones, depreciaciones, intereses e impuestos.

2.2.13 PUNTO DE EQUILIBRIO

Se refiere al nivel de venta mínimo que llega a igualar los costos totales a los ingresos totales. Es el punto necesario para no tener pérdidas y donde el beneficio es cero y es desde donde la empresa empezara a obtener ganancias, Arias E. (2020).

2.2.14 VALOR PRESENTE NETO

Por medio de este método se puede evaluar proyectos de inversión a largo plazo para poder determinar si el proyecto cumple con el objetivo financiero a su vez permite determinar si la inversión puede incrementar o reducir, Didier (2019).

2.2.15 LICENCIAMIENTO AMBIENTAL

Es un proceso en el cual se toma la decisión de evaluar el potencial que tiene un proyecto u obra y si este genera algún impacto ambiental significativo que pueda afectar el medio ambiente luego de que la entidad gubernamental encargada en este caso MI AMBIENTE realiza la evaluación pertinente y hace constar que el solicitante cumple satisfactoriamente con todos los pasos y requisitos exigidos por la ley se le extiende su permiso de licencia ambiental de caso contrario a no cumplir con los requisitos se le da por negada la solicitud.

2.3 TEORÍAS DE SUSTENTO

En esta sección se presentan los conceptos y teorías que ayudarán a fundamentar el problema y la metodología del presente proyecto, al mismo tiempo que permitirán alcanzar los objetivos propuestos. Para la realización de nuestro proyecto se tomó en cuenta dos estudios de prefactibilidad similares, con el fin de mejorar las bases de este, y comprensión metodológica empleada durante el desarrollo de nuestra propuesta de negocio.

1- Prefactibilidad para la producción hidropónica de lechuga y tomate en santa rosa de Copán desarrollada por Carlos Ernesto Lara López y Jesús Antonio López López

(2020) en el cual utilizaron para su investigación un enfoque mixto con variables cualitativa y cuantitativa con el método de análisis de mercado técnico y financiero, así mismo, con una muestra probabilística dirigida a los posibles consumidores. obteniendo los resultados de la muestra mediante entrevistas y encuestas, lo que les permitió obtener información precisa para el desarrollo de su proyecto.

2- Por otro lado, en el proyecto: Estudio de prefactibilidad y planificación para la implementación de una panadería en el Municipio de Esquías desarrollada por Juan José Hernández Sánchez (2018), Comayagua. Donde a través de encuestas como fuente primaria de información, se recopiló la opinión de 372 pobladores en total. Mediante un muestreo probabilístico aleatorio simple con un enfoque y estructura administrativa (Estudio Administrativo - Legal) que les permitió determinar la Rentabilidad (TIR, VAN, PR) (estudio financiero) esperada en su proyecto.

2.3.1 ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD

Este análisis tiene como objetivo evaluar la probabilidad de éxito del proyecto, identificando alternativas que puedan mitigar posibles dificultades en aspectos legales, técnicos y financieros. A través de este estudio, se pretende obtener una evaluación preliminar integral de los aspectos clave que determinarán si es viable avanzar con la implementación del zocriadero de garrobos en el municipio de Jesús de Otoro, Intibucá. El objetivo principal es identificar si se requieren ajustes importantes antes de avanzar hacia una fase más detallada de factibilidad.

2.3.2 METODOLOGÍA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS BASADA EN PMBOK 7ª EDICIÓN

Este proyecto se desarrollará aplicando la metodología de la *Guía del PMBOK® 7ª edición*, la cual se estructura en torno a principios y dominios de desempeño clave, que guiarán la gestión y ejecución del proyecto a lo largo de su ciclo de vida. A continuación, se describen los principales dominios de desempeño aplicados al contexto de este proyecto (Project Management Institute, 2023).

2.3.2.1 DESEMPEÑO DE LOS RESULTADOS DEL PROYECTO (VALUE DELIVERY)

El enfoque principal es la entrega de valor a los interesados. A través de la identificación y gestión de las expectativas de los interesados, nos aseguramos de que el proyecto esté alineado con los objetivos estratégicos de la organización. Es esencial desarrollar una estrategia de comunicación continua con los actores clave para entender sus necesidades y asegurar que sus expectativas se gestionen adecuadamente (Project Management Institute, 2023).

2.3.2.2 INTEGRACIÓN DEL PROYECTO

Desde el inicio hasta el cierre del proyecto, es crucial establecer un plan de gestión del proyecto que alinee todas las actividades del proyecto con los objetivos estratégicos. Esto incluye definir las actividades y tomar decisiones sobre los cambios significativos, asegurando que todas las fases y entregables estén alineados con los objetivos del proyecto (Project Management Institute, 2023).

2.3.2.3 SOSTENIBILIDAD Y CONSIDERACIONES AMBIENTALES

Este dominio se refiere a integrar consideraciones de sostenibilidad y las necesidades del entorno en todas las etapas del proyecto. Esto incluye asegurar que los recursos sean gestionados de manera responsable y sostenible, optimizando el impacto ambiental del proyecto (Project Management Institute, 2023).

2.3.2.4 GESTIÓN DE LOS RECURSOS

El plan de recursos debe identificar, adquirir y gestionar tanto los recursos humanos como los materiales necesarios para completar el proyecto con éxito. Esto implica determinar las capacidades y habilidades requeridas, y asegurar que el equipo tenga acceso a los recursos necesarios para cumplir con los entregables del proyecto (Project Management Institute, 2023).

2.3.2.5 GESTIÓN DE LA CALIDAD

En este dominio, la gestión de la calidad implica definir los estándares de calidad y asegurar que se cumplan durante todo el ciclo de vida del proyecto. Las metas de calidad

deben estar alineadas con los objetivos del proyecto y ser verificables en cada fase para garantizar que los entregables sean satisfactorios (Project Management Institute, 2023).

2.3.2.6 GESTIÓN DE LOS RIESGOS

La gestión de riesgos es fundamental para identificar, analizar y responder a los riesgos que puedan afectar el proyecto. La creación de un plan de gestión de riesgos ayuda a mitigar los efectos negativos, maximizando las oportunidades y asegurando que el proyecto avance sin contratiempos (Project Management Institute, 2023).

2.3.2.7 GESTIÓN DEL CRONOGRAMA

Este dominio permite gestionar la entrega oportuna del proyecto mediante la planificación y seguimiento de las actividades clave. Definir un cronograma detallado es esencial para gestionar la duración del proyecto y garantizar la entrega a tiempo de los entregables, cumpliendo con los hitos establecidos (Project Management Institute, 2023).

2.3.2.8 GESTIÓN DE LOS COSTOS

La gestión de costos en la 7ª edición se enfoca en asegurar que el proyecto se complete dentro del presupuesto establecido. Esto incluye la planificación de los costos, la estimación de los recursos financieros necesarios y el control de cambios para mantener el proyecto dentro de los límites financieros (Project Management Institute, 2023).

2.3.2.9 GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES

Este dominio cubre la planificación y ejecución de todas las adquisiciones necesarias para el proyecto. Esto implica identificar los bienes y servicios externos requeridos y gestionar el proceso de adquisición de manera eficiente, asegurando la disponibilidad de recursos de terceros (Project Management Institute, 2023).

2.3.2.10 GESTIÓN DE LA COMUNICACIÓN

La gestión de la comunicación en un proyecto es fundamental para asegurar el flujo de información adecuado entre todos los interesados. Se deben establecer estrategias de comunicación claras y herramientas para transmitir la información de forma eficaz, garantizando que todas las partes reciban la información pertinente en el momento adecuado (Project Management Institute, 2023).

2.3.2.11 GESTIÓN DE LA PARTICIPACIÓN DE LOS INTERESADOS

Es esencial identificar y gestionar a los interesados a lo largo del proyecto. Esto incluye analizar su impacto potencial y establecer un plan para involucrarlos en todas las fases del proyecto. La gestión de expectativas y la comunicación continua son clave para asegurar el éxito (Project Management Institute, 2023).

2.3.3 ESTUDIO TÉCNICO

Gonzales & Lopez (2008) mencionan que por medio del estudio técnico se pueden analizar los elementos que tienen que ver con la ingeniería básica del producto. Para eso se debe de hacer una descripción detallada del mismo que demuestre como llegara a ser funcional. Al igual que se debe de elaborar un análisis de la inversión para conocer la viabilidad económica del proyecto.

Como se ha mencionado anteriormente un zoocriadero es un área destinada a la cría de animales silvestres cuyo fin el mantenimiento y aprovechamientos sostenible de la fauna silvestre ya sea para fines comerciales, científicos, industriales o de conservación.

Existen diferentes tipos de zoocriaderos como ser los zoocriaderos abiertos, cerrados o mixtos. Chacin & Hernandez (2014) mencionan que los zoocriaderos abiertos son aquellos que recolectan materia prima del medio natural para su reproducción o adquiriendo la cría en otro zoocriadero debidamente registrado. En el caso de los zoocriaderos cerrados son aquellos que funcionan mediante la reproducción de un pie de cría que se han mantenido en condiciones de cautiverio y por último los zoocriaderos mixtos son aquellos que funcionan aprovechando la materia prima del medio natural o la obtenida en otro zoocriadero y a su vez se mantiene el pie de cría así que se puede decir que es una combinación entre los zoocriaderos abiertos y cerrados.

Antes de iniciar la construcción de un zoocriadero se debe evaluar qué tipo de zoocriadero será, luego debe de realizarse un diseño que permita visualizar el espacio que ocupara, se debe de elegir la especie con la que se trabajara al igual que los recursos humanos y financieros que están disponibles.

Andino (2003) menciona que para instalar cualquier zoocriadero es necesario tener un área destinada a refugio la cual debe de ser adecuada para protegerse del sol, la lluvia y

viento el piso debe de ser fácil de limpiar, debe de mantenerse seco y con buena ventilación, por lo general los refugios son cubiertos con vegetación local o con tubos PVC.

Cabe menciona que el tamaño del zocriadero dependerá de la cantidad de animales, del área donde será colocada y del temperamento de los animales. Andino (2003) recomienda que los corrales sean circulares para evitar la aglomeración de los animales en las esquinas y así evitar que los más pequeños se lastimen o se asfixien al quedar debajo.

También es importante tomar en cuenta el espacio para el cerco perimetral Andino (2003) menciona que la altura estándar en caso de un zocriadero de iguanas y garrobos debe de ser de 1.35 m de alto para evitar que los animales salten por encima de la cerca y se escapen. El cerco debe de ser construido con lamina de zinc, postes de concreto y malla de ciclón.

2.3.4 ESTUDIO FINANCIERO

El estudio financiero en este proyecto incluye tanto la inversión inicial como la aplicación de las métricas financieras que ayudarán a determinar la viabilidad económica del zocriadero. A continuación, se detallan las principales herramientas del análisis financiero:

Tasa Interna de Retorno (TIR): Este indicador muestra la rentabilidad del proyecto; si el cálculo es positivo, el proyecto se considera rentable y se debe llevar a cabo, de lo contrario, se desestima (Arias A. S., 2024), por lo tanto la Tasa Interna de Retorno es considerada como la mejor tasa de rentabilidad en cuanto al uso de los fondos bancarios a mediano y largo plazo empleados en la inversión con las siguientes opciones de decisión:

1. Si una inversión tiene una $TIR >$ Tasa de interés de oportunidad, la inversión se acepta.
2. Si la inversión tiene una $TIR <$ Tasa de interés de oportunidad, la inversión se rechaza.
3. Si la inversión tiene una $TIR =$ Tasa de Interés de oportunidad, hay indiferencia en cuanto a la inversión. Hernández Sánchez, J. J. (2018).

Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI): Este indicador calcula el tiempo necesario para recuperar la inversión inicial, permitiendo estimar cuándo se empezarán a obtener ganancias a partir de las operaciones del zocriadero. (Terpiłowski, 2023)

Retorno sobre la Inversión (ROI): Esta métrica mide la rentabilidad y la eficiencia de la inversión, lo cual es crucial para evaluar si el proyecto generará beneficios sostenibles a largo plazo. (Terpiłowski, 2023)

Valor Presente Neto (VPN): Esta herramienta evalúa los flujos de caja futuros del proyecto y calcula si los ingresos generados por el zocriadero compensarán la inversión inicial y los costos operativos. (Salgado & Awad, 2022), (Arias A. S., 2024) (Kotler & Armstrong, 2013).

El análisis de estas métricas financieras proporcionará información clave sobre la rentabilidad y la viabilidad económica del zocriadero, así como el tiempo estimado para recuperar la inversión inicial.

Por medio de un estudio financiero se puede analizar qué tan viable económicamente hablando puede llegar a ser el proyecto. Tomando en cuenta los recursos económicos disponibles y el costo total del proceso de producción.

Lara & López (2020) mencionan que “es preciso analizar las finanzas tanto de inversión, proyecciones de ventas y costos, flujos de efectivo con el fin de medir la rentabilidad esperada”. Para que este análisis sea lo más completo posible es necesario tener toda la información como ser el lugar en donde se llevara a cabo, los costos laborales, la demanda del producto, las fuentes de financiamiento y los posibles intereses y estimaciones de ventas.

UTH Florida University (2018) menciona que para analizar la rentabilidad de un proyecto se debe de tomar en cuenta los siguientes datos: Ingresos, los costos, Gastos tanto de administración, de venta y financieros. También se debe de incluir el balance de apertura, costo de capital, plan de inversión, amortizaciones, entre otros. El estudio financiero ayuda a reducir el margen de error y a identificar inversiones viables.

La Asociación para el Progreso de la Dirección (2020) menciona que hay cuatro estados financieros los cuales muestran lo que una empresa debe de poseer:

1. Balance general o de situación
2. Estado de resultados
3. Estado de flujo de efectivo
4. Estado de cambios en el patrimonio neto

2.3.5 ESTUDIO DE MERCADO

Siendo el estudio de mercado una de las primeras etapas de un proyecto de inversión se necesita saber acerca de las técnicas y procedimientos que servirán para obtener y analizar la información sobre la demanda, oferta, precio y comercialización del producto.

El estudio de mercado tiene como finalidad comprender la demanda potencial de los productos derivados del zoocriadero de garrobos, como la carne y otros subproductos, así como evaluar la competencia en el mercado local y regional. Para ello, se aplicará la teoría de las 4P, una herramienta que permitirá identificar las características clave del mercado: precio, producto, promoción y distribución. Esta metodología, conocida como Marketing Mix, ayudará a definir la estrategia de posicionamiento del zoocriadero en el mercado, analizando la demanda, las preferencias del consumidor y las oportunidades de comercialización de este novedoso proyecto.

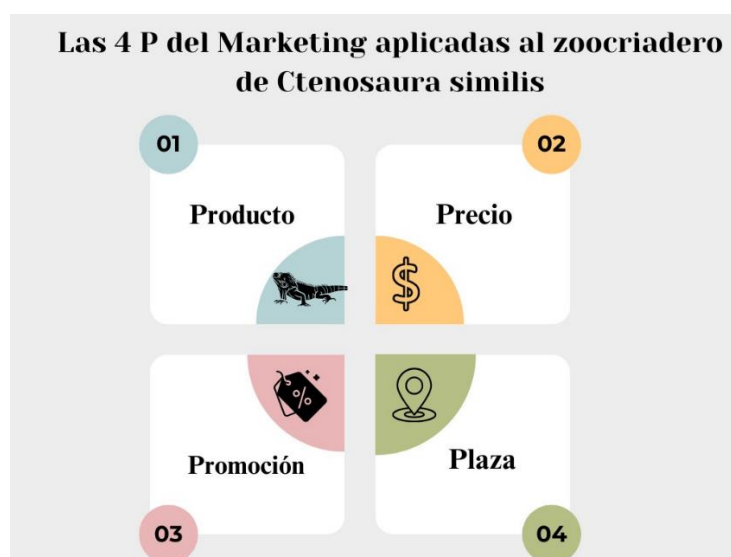


Figura 6. Metodología de las 4 P del Marketing aplicadas al zoocriadero.

Fuente: Elaboración Propia 2024.

Precio: El precio se refiere al valor monetario asignado a un producto, bien o servicio que se ofrece en el mercado. Se conceptualiza como el monto que un comprador debe pagar a cambio de una transacción. En términos más generales, es la cantidad de dinero u otros bienes útiles necesarios para adquirir un producto o servicio. Esta utilidad tiene el potencial de satisfacer las necesidades o deseos de los consumidores.

Producto: Un producto puede entenderse como un conjunto de características esenciales agrupadas de una manera que son fácilmente percibidas y reconocidas por los consumidores, ya sea a través de una nomenclatura descriptiva o genérica. Muchos autores definen al producto de manera “estricta”, como un conjunto de atributos fundamentales que se agrupan de forma que son identificables. Cada producto se distingue por un nombre descriptivo o genérico que es comprendido por la mayoría de las personas.

Promoción: La promoción se refiere a la transmisión de información a un público objetivo, en la que el emisor identifica las necesidades del cliente y busca modificar su pensamiento o comportamiento. Es la actividad que tiene como objetivo cumplir con los fines de la organización, utilizando diversas herramientas para tres funciones clave: informar, persuadir y comunicar. La relevancia de estas funciones depende de los objetivos de la empresa.

Plaza: La plaza, o distribución, es la herramienta que conecta la producción con el consumo. Se refiere a las rutas que sigue el producto hasta llegar al consumidor final, en el momento y lugar en que lo necesita. La distribución también implica realizar actividades de información, presentación y promoción del producto en el punto de venta para lograr la adquisición por parte del cliente final. En este sentido, la distribución es considerada una variable estratégica a largo plazo, que es poco modificable debido a los plazos establecidos en su ejecución y control (Covarrubias, 2018).

“El producto es cualquier bien o servicio que se ofrece en el mercado para satisfacer una necesidad o deseo. Esto incluye no solo el producto físico, sino también sus características, calidad, diseño, marca y cualquier otro aspecto que pueda influir en la percepción del consumidor” (Kotler & Armstrong, Fundamentos de marketing, 2013).

Según Kotler & Armstrong (2016), afirma: “El precio es la cantidad de dinero que los consumidores deben pagar para adquirir el producto. La estrategia de precios debe considerar

factores como los costos de producción, la competencia, la demanda del mercado y la percepción de valor del consumidor”.

Evans y Ballen (2018) mencionan que el mercadeo consiste en descubrir y a su vez satisfacer las necesidades y deseos de los clientes de esa manera obtener ganancias. Al igual que se espera atraer y retener a clientes al entregar mayor calidad que la competencia. La oferta y la demanda son importantes ya que determinan la cantidad en la que se debe de producir un bien y el precio al que debe venderse, IONOS (2019) entendiéndose como demanda a esa necesidad real ya sea de algún bien o de algún servicio que tiene como potenciales socios ya sea empresas u hogares.

Es necesario crear un plan óptimo de mercadeo que permita llegar al consumidor final Evans y Ballen (2018) mencionan que un plan de mercadeo es un documento que ayuda a detallar las acciones o los pasos que se deben de seguir para alcanzar los objetivos propuestos. A su vez que ayuda a definir el producto que se ofrecerá, también a identificar los clientes y competidores, y sobre todo a determinar una estrategia para atraer nuevos clientes y retener los ya existentes.

Por medio de la investigación de mercado se puede recolectar, analizar y organizar información que ayude a la investigación. Esta información se puede obtener por medio de redes sociales, visitando negocios similares, encuestas entre otras. Una vez identificadas las necesidades de los consumidores finales se puede utilizar la información para implementar y llevar a cabo la idea de negocio. Lara & López (2020) en su estudio recomiendan dividir a los consumidores en diferentes grupos ya sea demográficos, psicográficos o incluso conductuales para poder conocer de forma más específica cuáles son sus necesidades y así tener más claro a que personas se les ofrecerá el producto.

Evans y Ballen (2018) mencionan acerca de una guía de ocho pasos la cual se puede utilizar para realizar un plan de mercadeo los cuales se mencionan a continuación:

1. Definir los objetivos del mercadeo.
2. Identificar las características demográficas del mercado objeto.
3. Identificar la competencia.
4. Describir el producto o el servicio.
5. Lugar de distribución.
6. Estrategias de promoción.

7. Estrategia de precios.
8. Presupuesto de mercadeo.

2.4 MARCO LEGAL

El garrobo negro *Ctenosaura similis* descrita por el naturalista británico John Edwar Gray en 1831 la cual es conocida localmente como Gallina negra, gallina de palo, iguana rayada, iguana de cola espinosa ,jamo y garrobo negro entre otros , cuya distribución según The reptile database es endémica regional de México y Centroamérica misma que se encuentra bajo la categoría de preocupación menor (LC) (Figura 8: Estado de conservación del garrobo *Ctenosaura similis* según la lista roja de UICN) desde el año 2010 según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, Pasachnik (2015)

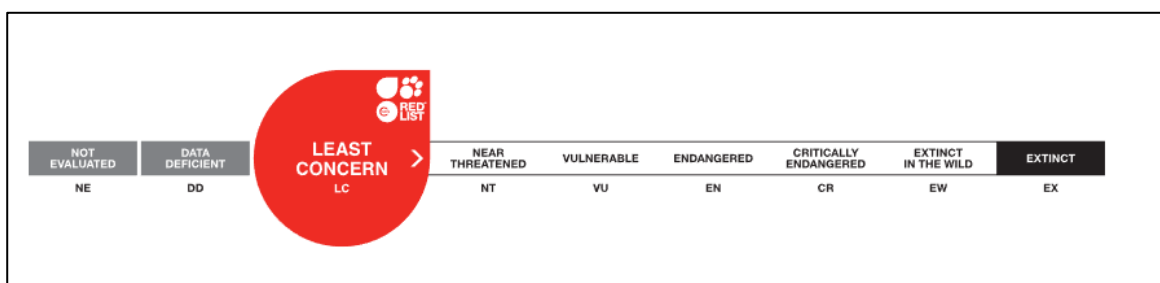


Figura 7. Estado de conservación del garrobo *Ctenosaura similis* según la lista roja de UICN.

Fuente: (Pasachnik, 2015).

Mientras que para la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (Cites, 2022) del cual Honduras es miembro desde el año 1975, *Ctenosaura similis* se encuentra en el apéndice II el cual permite el comercio controlado a través de permisos y solamente cuando no afecte la sobrevivencia de las poblaciones silvestres de la especie en cuestión.

Cabe mencionar que el ente regulador encargado de regular los permisos de explotación de cualquier especie destinada para zocriadero es el Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF), el cual dicta las directrices pertinentes en su Manual de normas técnicas para el manejo de la vida silvestre acuerdo 045-2011, publicado en el Diario Oficial La Gaceta a partir del artículo 52 hasta el 66, ICF (2012) los cuales se pueden ver con más detalle en el (Anexo 1).

La Ley de Vida Silvestre en Honduras regula la cría y comercialización de especies nativas. El Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida

Silvestre (ICF) es el encargado de supervisar los proyectos de cría en cautiverio y asegurar que estos se realicen de acuerdo con las normativas establecidas (ICF, 2015).

Una vez culminado todo el procedimiento de registro y aprobación del proyecto el Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF) otorga el permiso de operación sujeta a clausula inscrita en el departamento de vida silvestre el cual velara por que se cumplan todas las medidas pertinentes en pro del uso racional del recurso genético manejado en el zocriadero.

La Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) establece las normas sanitarias internacionales que rigen la cría y exportación de animales en cautiverio. Para el éxito del zocriadero, es crucial que se cumplan estas normativas para prevenir brotes de enfermedades y asegurar la viabilidad de la operación (OIE, 2020).

Según la Tabla de Categorización Ambiental de Honduras mediante acuerdo ministerial publicado en la gaceta número 35,595 en el año 2021, el proyecto zocriadero de garrobos (*Ctenosaura similis*) ubicado en Jesús de Otoro, Intibucá, entra en la Categoría 2. Lo que significa que es un proyecto de impacto ambiental moderado que, aunque no implica grandes riesgos, necesita manejarse con cuidado para proteger el ambiente. Un zocriadero así, con una escala pequeña y personal limitado (entre 1 y 10 empleados, como señala la normativa para microempresas), debe seguir medidas específicas para mantener un equilibrio entre producción y conservación.

La Categoría 2 se aplica a proyectos como este zocriadero, donde la cría y reproducción de fauna silvestre tiene un impacto moderado en el ecosistema. Es una actividad que, aunque ayuda al desarrollo económico y promueve el aprovechamiento sostenible de una especie nativa, necesita medidas cuidadosas para proteger tanto a los animales como al medio ambiente. Sin embargo, este proyecto debe regirse bajo una normativa que consiste en:

1. Cuidado de Residuos y Desechos: Uno de los temas principales es cómo se manejan los desechos. En un espacio de cría de garrobos, esto incluye restos de alimentos y excrementos, que podrían afectar el suelo o las fuentes de agua cercanas si no se manejan bien. El plan ambiental debe incluir métodos para recoger y desechar estos residuos de forma segura.

2. Bienestar Animal: Para que el zocriadero funcione bien y los garrobos se mantengan saludables, es esencial que el lugar recree, en la medida de lo posible, su hábitat natural. Esto ayuda a reducir el estrés de los animales y asegura que crezcan en buenas condiciones. En el zocriadero, es crucial que haya espacio, buena alimentación y un ambiente seguro para los animales.

3. Medidas de Bioseguridad: Los zocriaderos, especialmente de fauna nativa, deben implementar prácticas de higiene y control que mantengan a los animales protegidos contra enfermedades. Esto significa establecer protocolos para el personal, limpieza regular, y zonas de aislamiento en caso de infecciones, que ayudan a prevenir la propagación de enfermedades dentro y fuera del zocriadero.

4. Conservación y Educación: Además de la producción, el zocriadero puede jugar un papel en la conservación y la educación ambiental. Dar a conocer a las personas la importancia de los garrobos para los ecosistemas de Honduras no solo ayuda a conservar la especie, sino también a promover prácticas más sostenibles. Esto se puede hacer mediante programas educativos o colaboraciones con las escuelas y comunidades locales.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

En continuidad a los capítulos previos, se han plasmado los fundamentos del marco teórico de esta investigación por medio de la descripción de las teorías y conceptualizaciones de interés en general para el estudio, en las cuales se han determinado las variables que son una parte de estudio y ya en este capítulo se traza la metodología bajo la cual estará regido. Se especifican la congruencia metodológica, el enfoque y métodos, el diseño de la investigación, los instrumentos y técnicas, las fuentes de información y las limitantes encontradas en el desarrollo de la investigación, forjando las líneas bajo las cuales se dirige esta investigación en campo.

3.1 CONGRUENCIA METODOLÓGICA

De acuerdo con la congruencia metodológica se ha logrado definir la conexión y la relevancia de los aspectos generales de la investigación para desarrollar la matriz de congruencia metodológica. Con la elaboración de esta tabla se analiza la relación entre cada una de las variables permitiendo una relación de forma horizontal y vertical entre las mismas, sirviendo como un respaldo para el análisis de prefactibilidad para la crianza y comercialización de garrosos mediante un zocriadero en Jesús de Otoro, Intibucá.

En la Tabla 2 se toma en cuenta la correlación existente entre los hitos principales de la investigación como lo son: el título de la investigación, el planteamiento del problema y el objetivo general. Haciendo una relación entre las preguntas de investigación con los objetivos específicos y planteando de esta manera la variable dependiente que es la rentabilidad para el nuevo producto de la carne de garrobo (*Ctenosaura similis*), mediante zocriaderos midiéndola con las variables independientes Factibilidad de mercado, Factibilidad técnica/ambiental y Factibilidad financiera.

Tabla 2 Matriz Metodológica

Título	Prefactibilidad para la Implementación de una Granja Cinegética de Garrobos (<i>Ctenosaura similis</i>) en Jesús De Otoro, Intibucá.				
Problema	Objetivo General	Preguntas de investigación	Objetivos específicos	Variables	
				Independiente	Dependiente
¿Es factible desde el punto de vista de mercado, técnico y financiero la implementación de un zoológico de garrobos de la especie <i>Ctenosaura similis</i> en Jesús de Otoro, Intibucá?	Evaluar la prefactibilidad de implementar un zoológico de garrobos de la especie <i>Ctenosaura similis</i> en Jesús de Otoro, Intibucá; mediante estudios de mercado, técnico y financieros.	1. ¿Cuáles son los indicadores de mercado para la producción de garrobos de la especie <i>Ctenosaura similis</i> mediante un zoológico en Jesús de Otoro, Intibucá?	1. Determinar los indicadores de mercado para la producción de garrobos de la especie <i>Ctenosaura similis</i> en un zoológico en Jesús de Otoro, Intibucá.	Factibilidad de Mercado	Prefactibilidad
		2. ¿Cuáles son los aspectos técnicos para la producción de garrobos de la especie <i>Ctenosaura similis</i> mediante un zoológico en Jesús de Otoro, Intibucá?	2. Establecer los aspectos técnicos para la producción de garrobos de la especie <i>Ctenosaura similis</i> mediante un zoológico en Jesús de Otoro, Intibucá.	Factibilidad Técnica	

Fuente: Elaboración Propia 2024

3.1.1 DIAGRAMA DE VARIABLES

En prolongación de la metodología de la investigación e iniciando con la congruencia metodológica se realiza un análisis de la forma en que se relacionan las variables de la problemática planteada, la variable dependiente para este estudio está siendo medida por las variables independientes como la Factibilidad de mercado, Factibilidad técnica/ambiental. En la Figura 10 se presenta el diagrama de variables:

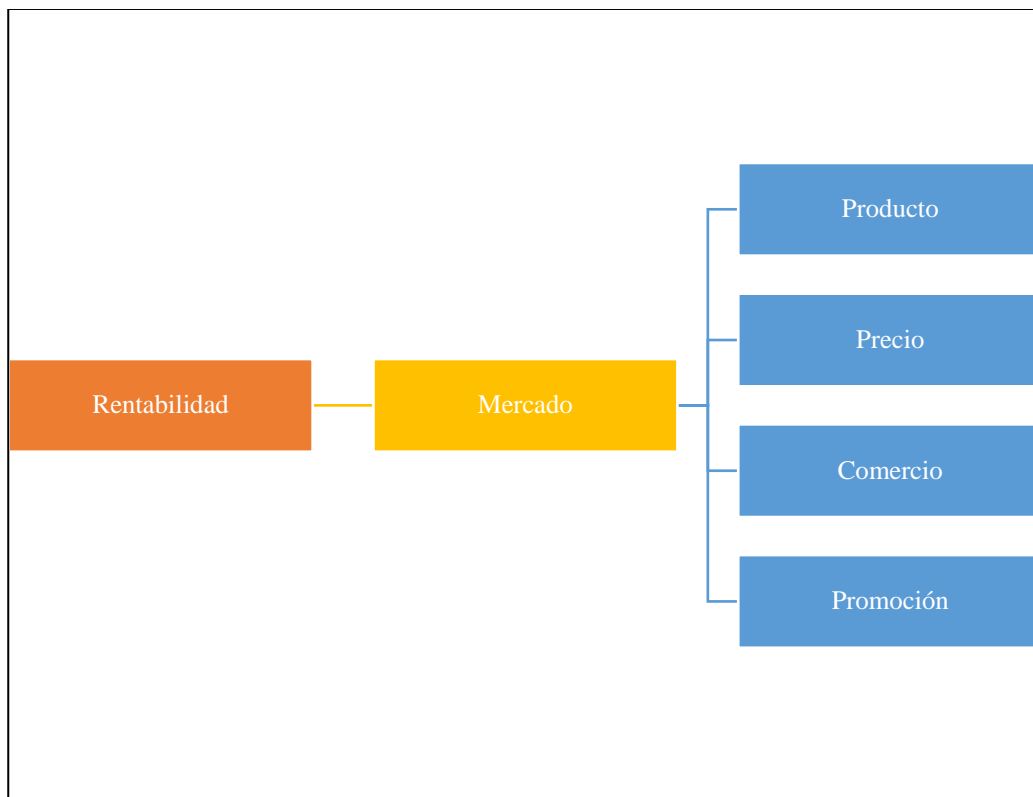


Figura 8. Diagrama de Variables.

Fuente propia, modificado de Lara & López (2020).

3.1.2 DEFINICIÓN OPERACIONAL

La dimensión operacional se alcanza mediante la operacionalización de las variables en estudio. En continuidad de la matriz metodológica se establecen los indicadores que responden a las dimensiones establecidas. Los indicadores se alcanzan mediante preguntas, cada pregunta genera respuestas a escala que son obtenidos mediante técnicas de investigación como ser entrevista o encuesta.

Tabla 3 Operacionalización de variables

Variante Dependiente	Variable Independiente	Definición		Dimensión	Indicador	Preguntas	Respuestas	Escala	Técnica
		Conceptual	Operacional						
Prefactibilidad	Mercado	Investigación de Mercado: Es la recopilación y aplicación de técnicas basadas en los gustos del consumidor y así implementar una estrategia enfocada en la toma de decisiones que puedan satisfacer las necesidades del consumidor final.	Análisis de la Oferta y Demanda de carne de Garrobo en Jesús de Otoro, Intibucá	Producto	Decisión de compra	Sexo	Hombre	1	Encuesta
							Mujer	2	Encuesta
						Edad	15-25	1	Encuesta
							26-35	2	Encuesta
							36-45	3	Encuesta
							46-55	4	Encuesta
							56-65	5	Encuesta
							65++	6	Encuesta
						Decisión de compra	Madre	1	Encuesta
					Padre		2	Encuesta	
					Hijos		3	Encuesta	
					Consumo	Cantidad de personas que viven con usted	1-2	1	Encuesta
							3-4	2	Encuesta
							5-6	3	Encuesta
							7+++	4	Encuesta
						Cantidad de personas en su hogar que consumen carne		1	Encuesta
					Variedad	Tipo de carne de su preferencia	Pollo	1	Encuesta
							Res	2	Encuesta
Cerdo	3	Encuesta							

						Pescado	4	Encuesta	
						Mariscos	5	Encuesta	
						Otros	6	Encuesta	
						Con que frecuencia consume carne	1-2 veces por semana	1	Encuesta
							3-4 veces por semana	2	Encuesta
							5-6 veces por semana	3	Encuesta
							6 o + veces por semana	4	Encuesta
						Que otro tipo de carne no convencional ha consumido	Conejo	1	Encuesta
							Venado	2	Encuesta
							Garrobo	3	Encuesta
							Cabro	4	Encuesta
							Otros	5	Encuesta
					Demanda	Compraría usted carne de garrobo	Sí	1	Encuesta
							No	2	Encuesta
						Que otro producto de garrobo además de la carne compraría usted	Huevos	1	Encuesta
							Cuero	2	Encuesta
					Artesanías		3	Encuesta	
					Otros		4	Encuesta	
Característica	Que características tomaría en cuenta para comprar carne de garrobo	Precio	1	Encuesta					
		Tamaño	2	Encuesta					
		Presentación	3	Encuesta					
Presentación	En qué Presentación le gustaría a usted adquirir la carne de garrobo	Entero	1	Encuesta					
		Medio	2	Encuesta					
		Libra	3	Encuesta					

Precio	Precio	Cuanto está dispuesto a pagar por libra de carne de garrobo	30-45	1	Encuesta
			46-60	2	Encuesta
			61-80	3	Encuesta
			81-100	4	Encuesta
Comercio	Ubicación de	Donde prefiere comprar la carne de garrobo	Supermercados	1	Encuesta
			Mercado	2	Encuesta
			Mercaditos	3	Encuesta
Promoción	Forma de pago	Forma de pago preferida para realizar sus compras	Efectivo	1	Encuesta
			Transferencia	2	Encuesta
			Tarjeta de crédito	3	Encuesta
	Publicidad	Medio preferido para conocer sobre la venta de carne de garrobo	Redes sociales	1	Encuesta
			Tv	2	Encuesta
			Periódico	3	Encuesta
			Radio	4	Encuesta
			Volantes	5	Encuesta
		Recomendaría usted el consumo de carne de garrobo	Sí	1	Encuesta
No	2	Encuesta			

Fuente: Elaboración Propia 2024

3.1.3 ENFOQUE Y MÉTODOS

Son muchos los autores que afirman que el mercado está constituido por personas con necesidades no cubiertas y que estas a su vez representan una oportunidad para el nacimiento de nuevos productos y proyectos, tomando en cuenta que estas personas representan oportunidades de crecimiento reales y potenciales hoy por hoy cualquier proyecto en vías de desarrollo tiene que ser capaz de poder cambiar junto con las necesidades de los consumidores es decir que tiene que adaptarse rápidamente a los pro y contras a los que este se enfrentara día a día y así poder adelantar posibles eventualidades y tomar decisiones rápidas y oportunas.

Por lo que la investigación para la implementación de un zoocriadero de producción de carne de *Ctenosaura similis* en Jesús de Otoro ha tenido un enfoque mixto ya que se implementarán diversas herramientas como encuestas y cuestionarios para obtener la información oportuna y necesaria para el éxito de este, también se utilizarán herramientas como entrevistas a expertos en el tema por lo que nos dará un enfoque cualitativo, por lo que nuestra investigación tendrá un enfoque mixto ya que se cuenta con ambos, como se puede observar en la Tabla 4.

Tabla 4 Diagrama de Enfoque y Método de Investigación

Diagrama de Enfoque y Método de Investigación		
	Enfoque Mixto	
Enfoque	Cuantitativo	Cualitativo
Alcance	Descriptivo	Exploratorio
Tipo de diseño	Transversal	
Tipo de estudio	No experimental	
Método	Análisis de Mercado - Técnico y Financiero	
Tipo de muestra	Probabilístico estratificado	Dirigida
Técnicas	Encuesta	Entrevista

Fuente: Elaboración propia 2024.

3.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Tomando en cuenta que uno de los tipos de muestra en la cual se basa nuestro proyecto es probabilístico y que este a su vez es estratificado donde para mejorar los resultados de esta investigación y sabiendo que no podemos encuestar el total de la población procedimos a dividir en grupos que por sus características y atributos son posibles compradores en las ciudades de Tegucigalpa, Choluteca y Jesús de Otoro.

Cabe resaltar que estos grupos se pueden subdividir con el fin de tener una mejor representatividad de acuerdo a rasgos y cualidades como ser personas que trabajan, amas de casa, jefes de familia por citar algunos ejemplos por el cual se dice que nuestro proyecto tiene muestreo estratificado.

3.2.1 POBLACIÓN

Tomando en cuenta las características de nuestro proyecto así como el tipo de instrumentos que utilizaremos para la obtención de información se determinó que nuestra población será cada personas con poder adquisitivo (el que compra la comida) lo que representan un cliente potencial para nuestro proyecto ya que en cada una de las familias basados en experiencias propias en el consumo de carnes existen por lo menos dos clientes potenciales y de poder adquisitivo mismos que representan nuestra unidad de análisis ya que estos puede a su vez ser consumidor principales de nuestro producto representados en amas de casa, padres de familia y/o cualquier personas que este encargada de las compras y pueda tomar la decisión de consumir la carne de garrobo dando una oportunidad de crecimiento para el producto. Por lo tanto, el tamaño de la población es la suma de los pobladores de las ciudades de Tegucigalpa, Jesús de Otoro y Choluteca que son aproximadamente 1,434,748 habitantes, Instituto Nacional de Estadística INE (2018).

3.2.2 MUESTRA

Tomando en cuenta que nuestro proyecto busca un mercado sólido y que nuestro producto ya es consumido en pequeña escala debido a que la obtención de la carne de garrobo en estas ciudades en muchas ocasiones es de origen silvestre, el tamaño de la muestra se tomará en cuenta teniendo la suma de los pobladores de las ciudades de Tegucigalpa, Jesús de Otoro y Choluteca.

Y para poder determinar el número exacto de la muestra representativa se utilizó la siguiente (Ecuación 1) en la cual usamos un índice de confianza de 95 % representando con 1.96 de puntuación z y un margen de error de 5% con el cual buscamos que los resultados sean más representativos y con ello poder tomar decisiones puntuales para el estudio, por lo que por ser una población infinita el numero de la muestra da un total de 385 personas a encuestar.

$$n = \frac{NZ^2 pq}{d^2 (N - 1) + Z^2 pq}$$

Ecuación 1. de Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud

Fuente: A, Sarai (2005).

n = Tamaño de muestras

N = Población

Z= 95 % puntuación z 1.96

d =5%

p = Probabilidad que no se realice el ejemplo

q= Probabilidad que se realice el ejemplo

$N = 1.96 * 0.5 * 0.5 * 1434748 / 5$

N = 385

El total de la muestra son 385, sin embargo, esta debe estratificarse de acuerdo con el número de Familias (Hogares) en cada ciudad (Tabla 5).

Tabla 5. Estratificación de la muestra de acuerdo al número de familias en cada ciudad.

Tegucigalpa	Choluteca	Jesús de Otoro	Total
300,000	150,000	5,000	455,000
66%	32%	2%	100%
254	123	8	385

Fuente: Elaboración propia con datos del INE.

- 1. Universo o Población:** Familias existentes en las ciudades a muestrear.
- 2. Unidad de Muestreo y/o análisis:** Amas de casa como posibles compradores y posibles personas con poder adquisitivo que gusten de nuestro producto.
- 3. Tipo de Muestra:** Probabilístico / No Probabilístico.
- 4. Marco de Muestreo:** Muestreo Estratificado / Muestreo por cuotas
- 5. Tamaño de la Muestra:** Infinita (385).

3.2.3 UNIDAD DE ANÁLISIS

La unidad de análisis es la estructura o categoría a partir de la cual podemos responder a las preguntas formuladas en nuestro proyecto relacionando experiencias obtenidas con teorías aplicadas a proyectos similares.

Es por eso por lo que con el fin de dar un manejo óptimo de nuestras variantes la unidad de análisis de nuestro proyecto fueron los hogares encontrados en el casco urbano de las ciudades de Tegucigalpa, Choluteca y Jesús de Otoro tomando en cuenta el perfil que se detalla a continuación:

- Ingresos per-capital en cada hogar => de L 8,000 en adelante
- La estimación se basó en un 50 % de los hogares ubicados en Tegucigalpa, Choluteca y Jesús de Otoro.
- Hogares con 1 -2 habitantes económicamente activos

3.2.4 UNIDAD DE RESPUESTA

La unidad de respuesta para nuestro proyecto fue la cantidad de personas potenciales que pueden consumir carne de garrobo (*Ctenosaura similis*), empleando método combinado de preguntas simples y el método denominado escala de Likert en la cual las personas encuestadas responden en base a su nivel de acuerdo o desacuerdo con ayuda de un rango preestablecido de satisfacción.

3.3 INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS

Toda investigación implica procedimientos o estrategias que nos ayudan a recolectar información de primera mano empleando diferentes instrumentos dirigidos a diferentes actores relevantes para nuestro proyecto y así poder contestarnos diferentes preguntas planteadas en nuestros objetivos, en otras palabras, la técnica indica como se recogerá la información mientras que el instrumento señala la información a seleccionar con ayuda de entrevistas o cuestionarios.

Por lo tanto en términos generales podemos decir que las técnicas son las actividades que permiten al investigador recolectar información necesaria, mientras que el instrumento es el conjunto de pautas que orientan al investigador hacia un tipo de información específica.

3.3.1 CUESTIONARIO

Ya que el cuestionario representa un conjunto de preguntas ordenadas y alineadas sistemáticamente para resolver los aspectos que interesan en una investigación mediante la información obtenida de la población a la cual este es dirigido.

Para esta investigación se utilizó un total de 18 preguntas cuyas respuestas pueden ser abiertas y cerradas enfocadas en la producción en base a los indicadores establecidos utilizando el modelo de las 4 P.

3.3.2 ENCUESTA

Las encuestas representan una de las herramientas que permite al investigador obtener y elaborar datos de modo rápido y eficaz. Cabe resaltar que para esta investigación se desarrollaron 18 preguntas enfocadas a mejorar la percepción del mercado actual las cuales fueron aplicadas por medio de redes sociales con el fin de poder llegar a las 385 muestras representativas de nuestra población meta. (Ver anexo 2).

Cabe resaltar que antes de ser aplicadas al público meta esta encuesta fue validada por medio de juicio de expertos para lo cual se elaboró una ficha de observaciones básica (Tabla 6) en la que cada uno de los expertos consultados expusieron sus recomendaciones como se muestra a continuación.

Tabla 6. Ficha de validación de encuesta.

Ficha de validación de encuesta para la producción de carne de <i>Ctenosaura similis</i>	
Nombre y apellido	
Grado académico / ocupación	
Correo electrónico	
Numero de celular	
Observación	
Fecha de validación	

Fuente: Elaboración propia 2024.

3.4 FUENTES DE INFORMACIÓN

3.4.1 FUENTES PRIMARIAS

Cuando realizamos una revisión de literatura esta tiene que ser selectiva y dinámica ya que estamos en un mundo constantemente cambiante y la información cambia de la noche a la mañana independientemente el campo a estudiar, por lo que al hablar de fuentes primarias estas contienen la información de primera mano es decir que son el resultado de nuevas ideas, teorías y resultados de investigaciones, en este contexto podemos decir entonces que las fuentes primarias son libros, tesis, monografía, videos, testimonios de expertos por mencionar algunos ejemplos.

Es por eso por lo que la información de fuentes primarias más importantes para nuestra investigación fue:

- a- 535 encuestas aplicadas a la población objetivo de la cual hablamos anteriormente.
- b- Entrevistas dirigidas a expertos en el tema de producción y comercialización de carne de garrobo.

3.4.2 FUENTES SECUNDARIAS

Para esta investigación las fuentes secundarias consultadas fueron: CRAI con la base electrónica de artículos científicos páginas web gubernamentales de SAG, INE, ICF entre otras

3.5 LIMITANTES

Se entiende por limitantes a todos los factores o variantes capaces de frenar cualquier tipo de investigación sin embargo la identificación de estos problemas en las diferentes etapas de nuestra investigación representa una oportunidad de mejorar para futuras investigaciones puesto que estas son experiencias adquiridas que en muchos de los casos no se repetirán en futuras investigaciones. Por lo tanto, para el estudio de prefactibilidad para la producción de carne de *Ctenosaura similis* (garrobo) en Jesús de Otoro se identificaron los siguientes:

- 1- Muy poca información bibliográfica de la especie a utilizar para nuestro estudio.
- 2- En el país no se cuenta con un registro real de posibles zoocriaderos destinados para la producción de carne de garrobo y/o iguana.
- 3- Se desconoce datos reales en consumo de *Ctenosaura similis* en nuestro país.
- 4- Tiempo para la ejecución de la investigación.
- 5- Los datos obtenidos del INE no son actuales por lo que los cálculos se realizaron con información desactualizada.

CAPÍTULO IV RESULTADOS Y ANÁLISIS

En este apartado se presentan los resultados obtenidos durante el proceso de investigación mismos que fueron recabados por diferentes técnicas o instrumentos que nos ayudaron a construir el camino por medio de los aportes obtenidos en las 535 encuestas aplicadas obteniendo información de primera mano para determinar el mercado potencial de nuestro producto tales como precios, presentación y tamaño preferido por estos, así como la opinión de algunos expertos plasmadas mediante entrevistas puntuales vitales para la construcción de nuestro estudio técnico presentado en esta investigación.

4.1 INFORME DE PROCESO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

El proceso para el estudio de prefactibilidad para la implementación de un zocriadero de garrobos (*Ctenosaura similis*), el propósito principal del proceso de recopilación de información fue analizar la demanda del mercado y las preferencias de los consumidores en relación con el producto. Para ello, se diseñó una encuesta estructurada que abordó temas como la frecuencia de compra, la cantidad promedio adquirida, los usos principales del producto, y las percepciones sobre su calidad y precio. Este enfoque permitió obtener datos representativos de la población objetivo, compuesta por residentes y comerciantes locales.

Con una población total de 1,434,748 personas, se calculó un tamaño de muestra de 385 encuestas, utilizando un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%. Las encuestas se administraron virtualmente mediante la plataforma Google Forms y se distribuyeron a través de WhatsApp. Antes de iniciar el proceso de recolección, se llevó a cabo una prueba piloto para evaluar la claridad de las preguntas y corregir posibles errores, asegurando así la fiabilidad de los datos obtenidos.

Los datos recopilados serán esenciales para reconocer patrones de consumo, analizar la factibilidad del proyecto y respaldar las decisiones estratégicas de la investigación. Este estudio permitirá diseñar un modelo de negocio adaptado a las preferencias y demandas específicas de los consumidores de carne de garrobo en distintas regiones del país.

4.1.1 RESULTADOS Y ANÁLISIS DEL PERFIL DE CONSUMIDOR

Para realizar el análisis de demanda, percepción y preferencia con respecto a nuestro producto en el mercado actual, se consideró como fuente primaria la información recopilada en 535 encuestas dirigidas a posibles consumidores potenciales de las cuáles obtuvimos los siguientes resultados:

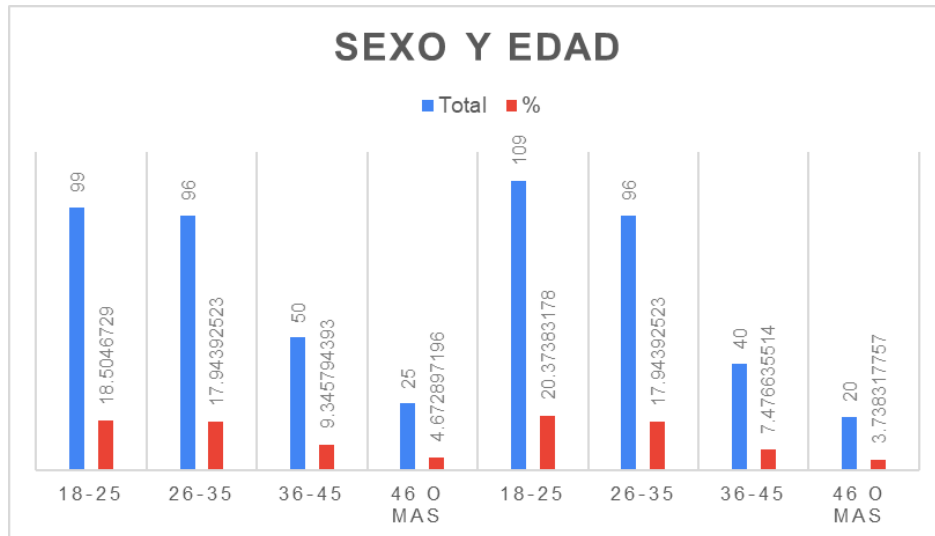


Figura 9. Sexo y edad de las personas encuestadas.

En los resultados obtenidos luego de las 535 encuestas dirigidas a personas de diferentes ciudades como ser Tegucigalpa, Jesús de Otoro y Choluteca nos arrojó que el 74.76% de las personas se encontraron entre las edades de 18 a 35 años de las cuales a su vez un 38 % aproximadamente fueron mujeres mientras que el 36 % restante son hombres lo que nos da una pauta para tomar las decisiones en cuanto a las estrategias de mercadeo a implementar. Ya que como podemos observar la edad de los posibles clientes es relativamente joven.

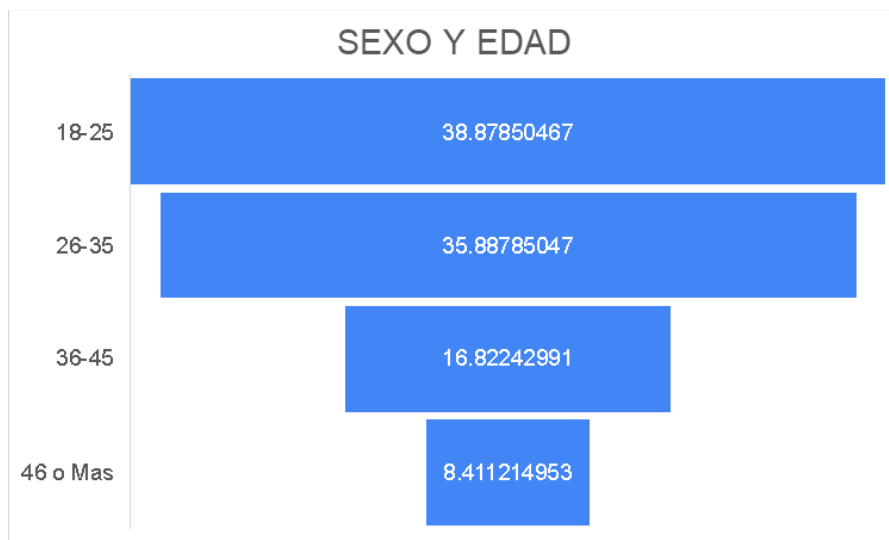


Figura 10. Sexo y edad de las personas encuestadas.

Ya que como podemos observar menos del 25 % de las personas encuestadas se encuentran entre las edades de 36 o más años, sin embargo, como podremos ver más adelante una gran parte de los encuestados menciono que en algún momento ha consumido carne no convencional por lo tanto estarían abiertos a la posibilidad de consumir carne de garrobo si esta reúne las condiciones sanitarias establecidas en nuestro país.

Cabe mencionar que, aunque el proyecto esta propuesto para las tres ciudades antes mencionadas en la encuesta se reportaron personas de diferentes localidades del país lo que representa una gran oportunidad en cuanto al crecimiento y aceptación de nuestro producto en el futuro.

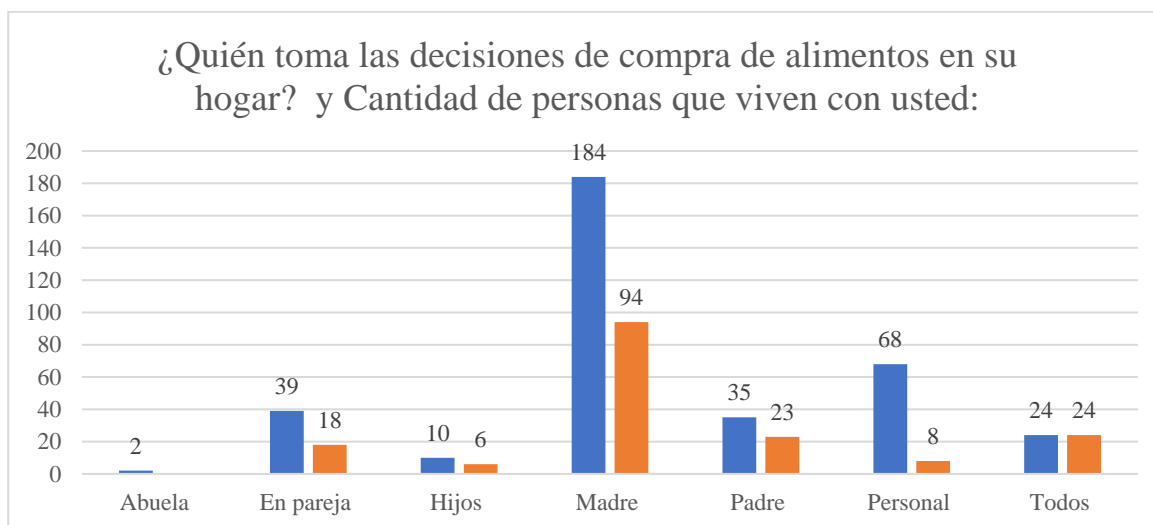


Figura 11. Decisión de las compras en el hogar

Al hablar de quien decide las compras del hogar 278 personas respondieron que la madre de estas más del 66 % comentaron que en sus hogares viven de uno a 4 personas más mientras que el 33 % restante comento que en si vivienda vive con más de 5 personas y solo un 17.32 comento que el padre es el que toma las decisiones en su hogar independientemente cuantas personas viven con ellos y solo un 17.20 % restante comentaron que las compras las deciden entre hijos o cualquier otro miembro de la familia para la realización este compromiso.

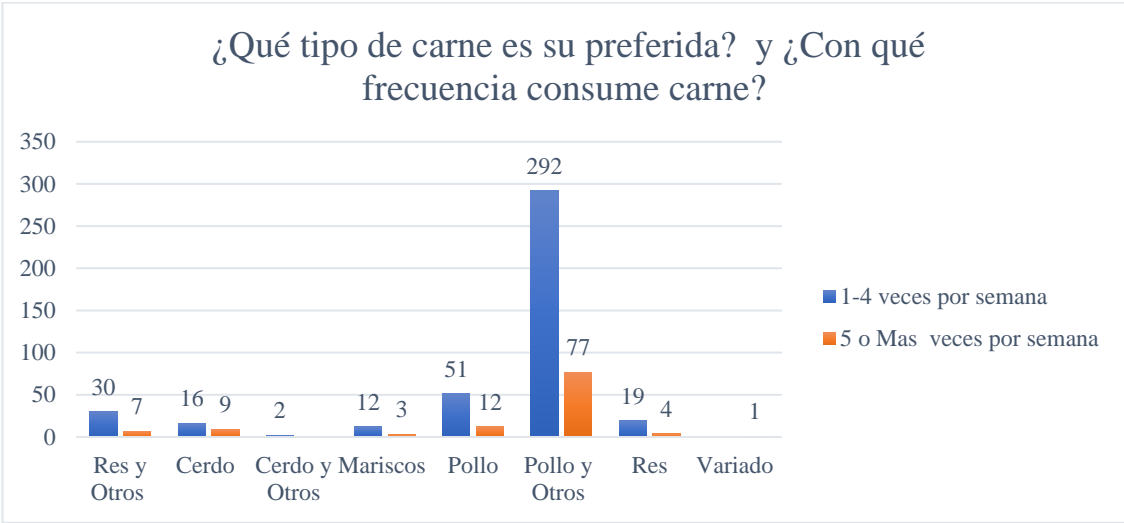


Figura 12. Carne preferida y frecuencia de consumo.

Al hablar del número de personas que consumen carne en cada uno de los hogares de los encuestados estos manifestaron que más del 80 % las personas consultadas respondieron que tiene la carne de pollo en su dieta ya sea por el sabor o el precio. De las 432 personas antes mencionadas el 9.53 % manifestó que consume por lo menos de 1 a 4 días de la semana mientras que del otro 20 % restante de los encuestados manifestó que consumen de 1 a 5 veces por semana carne convencional como res, cerdo y mariscos siendo la carne de cerdo la segundo más consumida según las personas encuestas, Estos resultados nos dan una idea de las estrategias y precios con lo que la carne de garrobo competirá frente a este tipo de carne.

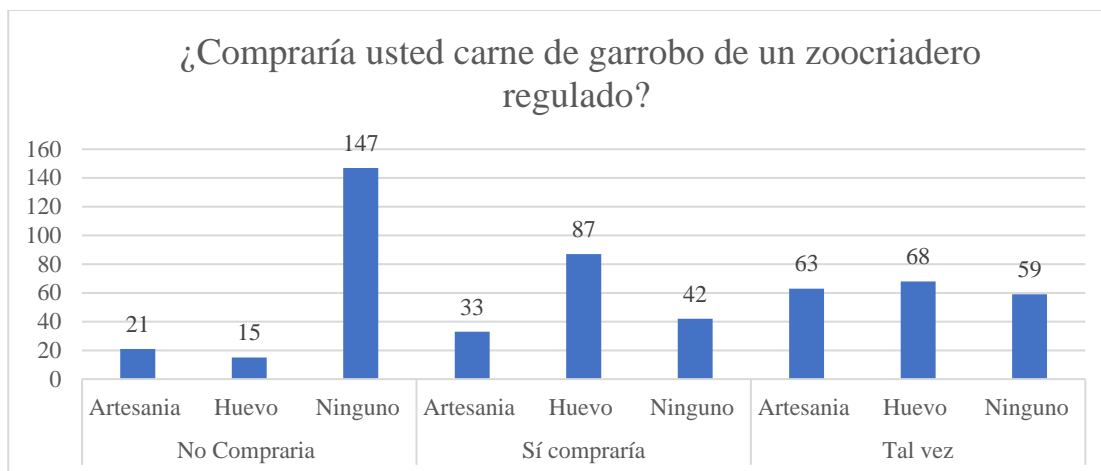


Figura 13. ¿Compraría usted carne de garrobo de un Zoocriadero Regulado?

En este gráfico de barras podemos observar que el 34.20 % de los encuestados reportó que no compraría garrobo sin embargo el 6.72 % de este expresó que si compraría Artesanías y sopa de garrobo lo que nos indica que la ausencia de estos es más por la compra del garrobo completo lo que nos indica que con una buena promoción se podría cautivar a este público para ser clientes potenciales.

Por otro lado, las personas que contestaron que tal vez compraría nuestro producto fue de un 35.5 % resaltando que 131 estarían dispuestos a comprar huevos y otras artesanías mientras que un 30 % dijo que están dispuestos a compra nuestro producto de garrobo ya sea por libras entero y sus derivados lo que nos arroja que más de 65 % de los encuestados son nuestros posibles clientes para este proyecto.

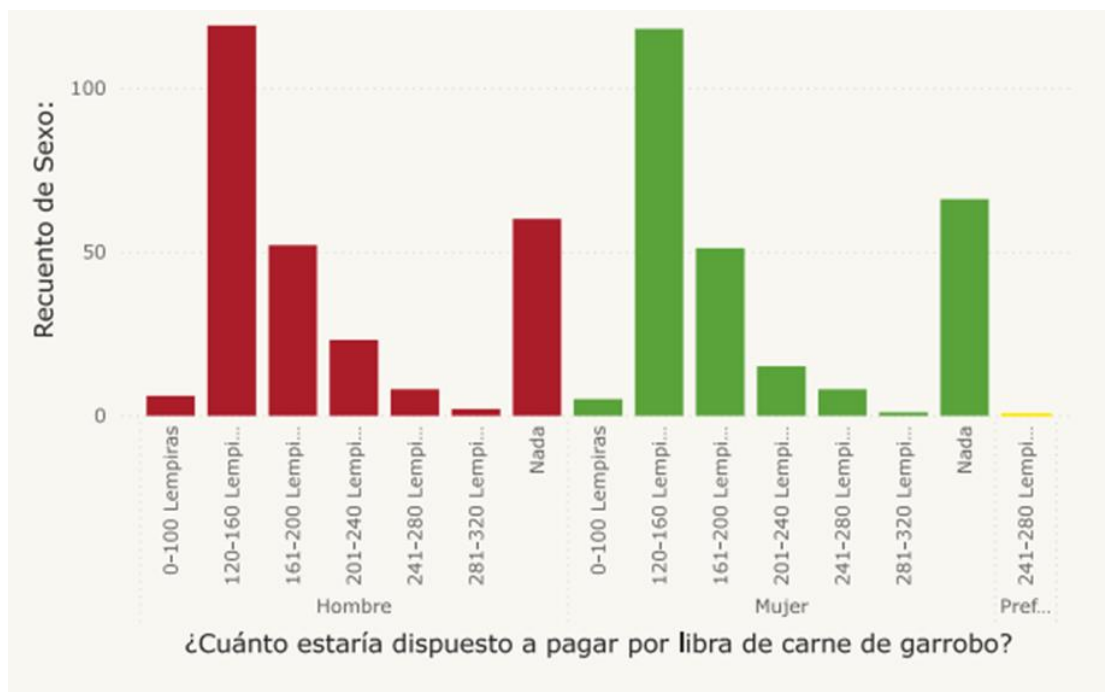


Figura 14. Preferencia en el rango de precios, con respecto al sexo.

Los resultados muestran que la mayoría de los encuestados de ambos géneros prefieren pagar entre 120-160 lempiras por libra de carne de garrobo. En el caso de los hombres, este rango tiene el mayor número de respuestas, seguido por aquellos dispuestos a pagar entre 161-200 lempiras, lo cual sugiere cierta apertura hacia precios ligeramente más altos. Por otro lado, las mujeres también prefieren el rango de 120-160 lempiras, aunque son menos propensas a aceptar precios superiores. Los encuestados que no revelaron su género muestran una mayor disposición a pagar entre 241-280 lempiras.

Este análisis indica que el rango de 120-160 lempiras es el precio más atractivo para ambos géneros, lo cual podría maximizar la demanda de carne de garrobo. Además, considerando que el 51.96% de los encuestados (ver gráfico 11) indicaron que la persona encargada de comprar la carne en el hogar es la madre, este rango de precios sugiere un margen competitivo que facilitaría la comercialización del producto en el mercado familiar.

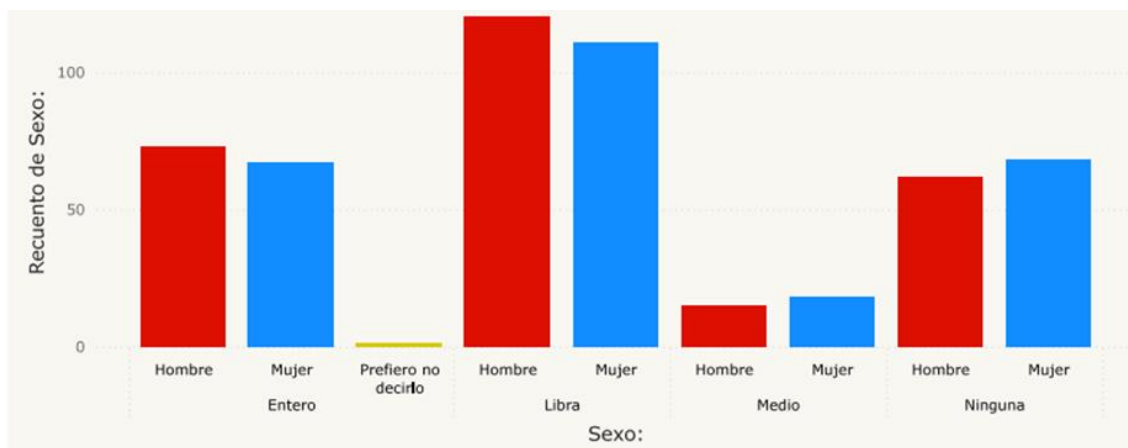


Figura 15. Preferencia de la presentación la cual compraría la carne de garrobo, con respecto al sexo.

La preferencia de compra de carne de garrobo en distintas presentaciones (entero, libra, medio o ninguna) desglosada por género es útil para complementar el análisis de disposición de pago. En cuanto a una compra por libra; tanto hombres como mujeres tienen una clara preferencia por comprar la carne en presentación de libra, lo que coincide con el rango de precios preferido de 120-160 lempiras por libra identificado anteriormente (ver gráfico 14). Esta coincidencia sugiere que vender carne de garrobo por libra a ese rango de precio podría ser la estrategia más efectiva para captar el interés de ambos géneros.

Por otra parte, en la compra del garrobo entero hay una preferencia considerable, aunque menor que en la presentación de libra, para comprar el garrobo entero. Esto es especialmente visible entre los hombres. Sin embargo, el precio de compra para esta presentación podría requerir ajustes, ya que el rango de 120-160 lempiras probablemente esté más asociado a la presentación en libras y podría no ser suficiente para el garrobo entero.

La demanda en presentación de medio garrobo es notablemente baja en ambos géneros. Esto indica que podría no ser atractiva para el mercado y quizá no debería ser una prioridad en la oferta del zocriadero. No obstante, podemos encontrar dentro del grupo de encuestados los que afirmaron que no adquirirían el garrobo en ninguna de sus presentaciones, lo que puede reflejar una falta de interés en el producto o una posible sensibilidad al precio en el 27.47% (ver gráfico 13) de los participantes.

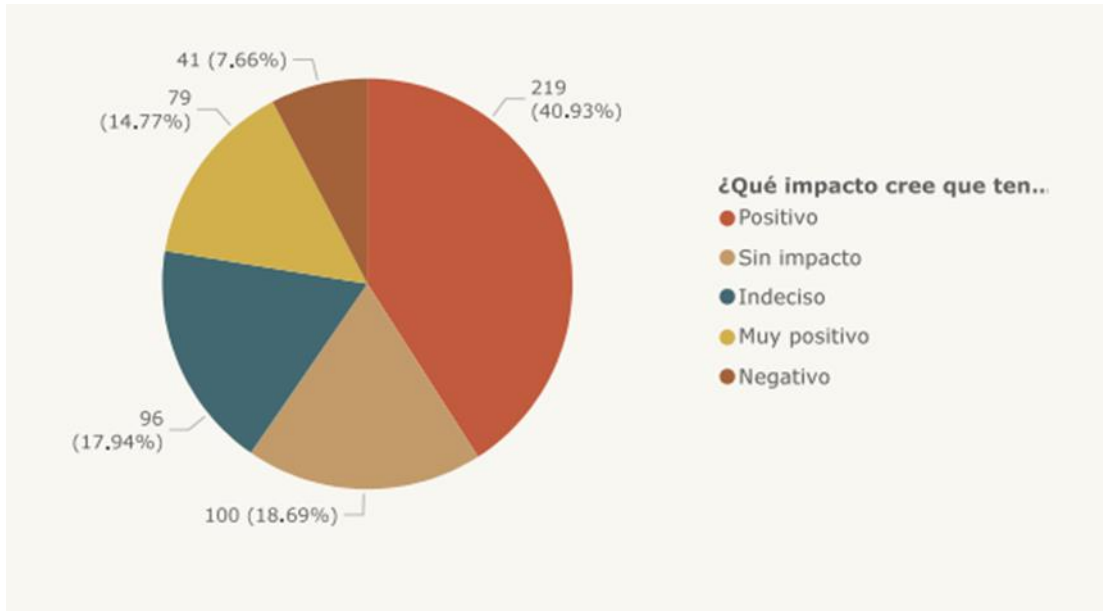


Figura 16. Impacto del zocriadero a la comunidad.

La mayoría de los encuestados perciben la compra de garrobos en el zocriadero como algo positivo o muy positivo, sumando un total de 55.7% de opiniones favorables. Esto sugiere que existe una aceptación general respecto a esta actividad, posiblemente por la percepción de beneficios ambientales, económicos o de conservación de la especie.

Sin embargo, también hay un 17.94% que considera que no habría ningún impacto, lo que podría indicar desconocimiento o escepticismo sobre los beneficios. Finalmente, el 7.66% que ve un impacto negativo señala que existen preocupaciones o riesgos percibidos asociados a esta práctica.

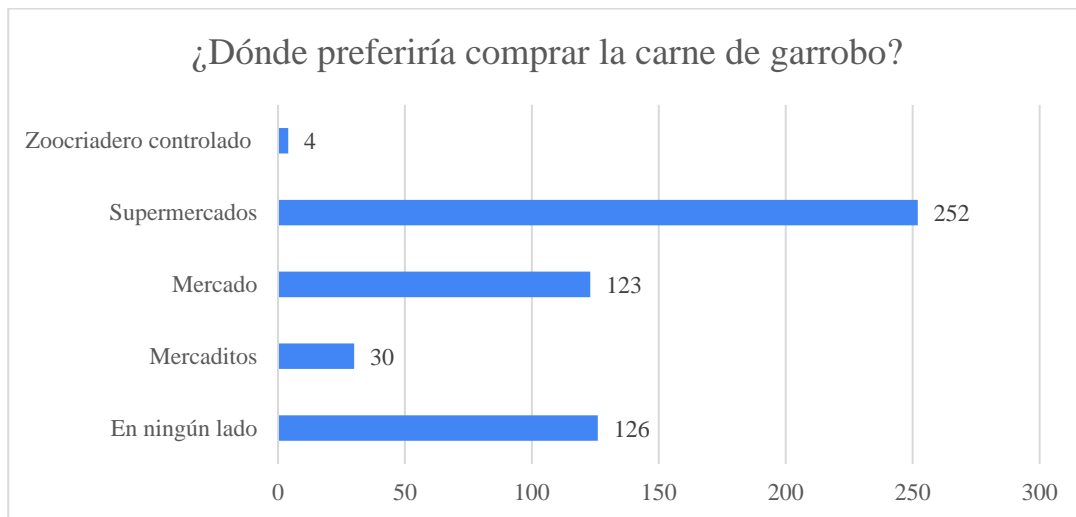


Figura 17. Lugar preferido para comprar la carne de garrobo

Al consultar a las personas sobre donde prefiere comprar la carne de garrobo el 47.10 % de estas manifestaron que prefieren el supermercado mientras que el 22.9% de estas manifestó que prefiere comprar en el mercado mientras que solo el 5.60 % de las personas manifestaron que en mercaditos y menos del 1 % demostraron interés en comprar el garrobo directamente en el zoo criadero, estos resultados representan una enorme oportunidad en ventas ya que si tomamos en cuenta que los supermercados y mercaditos representan en muchas ciudades los principales sitios donde la mayoría de la población adquiere sus alimentos por lo que lograr el posicionamiento con un producto fresco y con un precio competitivo es vital para nuestro proyecto.

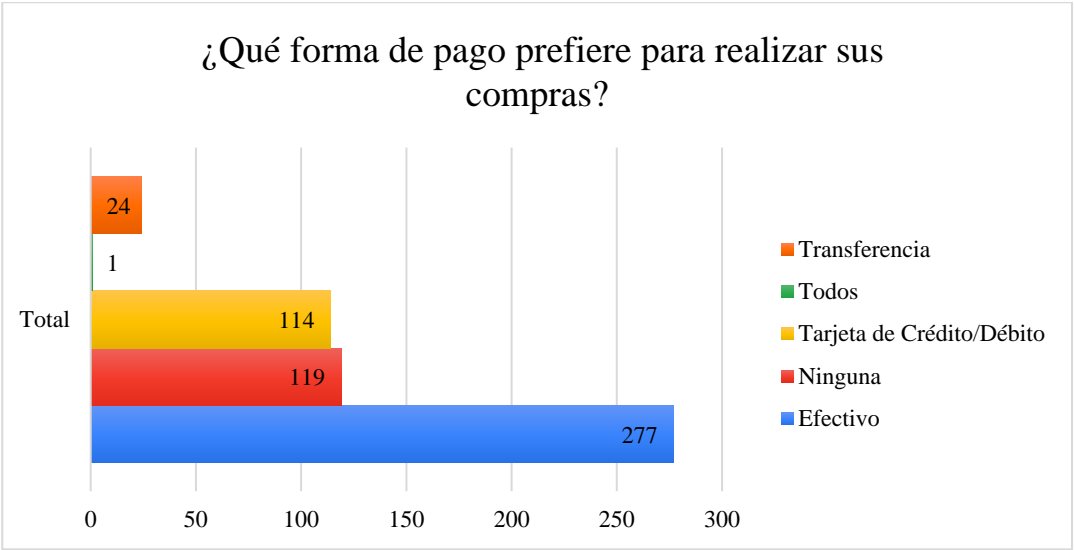


Figura 18. ¿Forma de pago preferida para realizar sus compras?

Con respecto a que forma de pago prefieren el 51.77% de los encuestados manifestó preferir pagar con efectivo al momento de comprar la carne de garrobo mientras que el 21.30 % manifestó que prefiere realizar su pago con tarjeta de crédito / Débito lo que representa una ventaja ya que en la actualidad en casi todos los negocios se puede realizar el pago en línea.

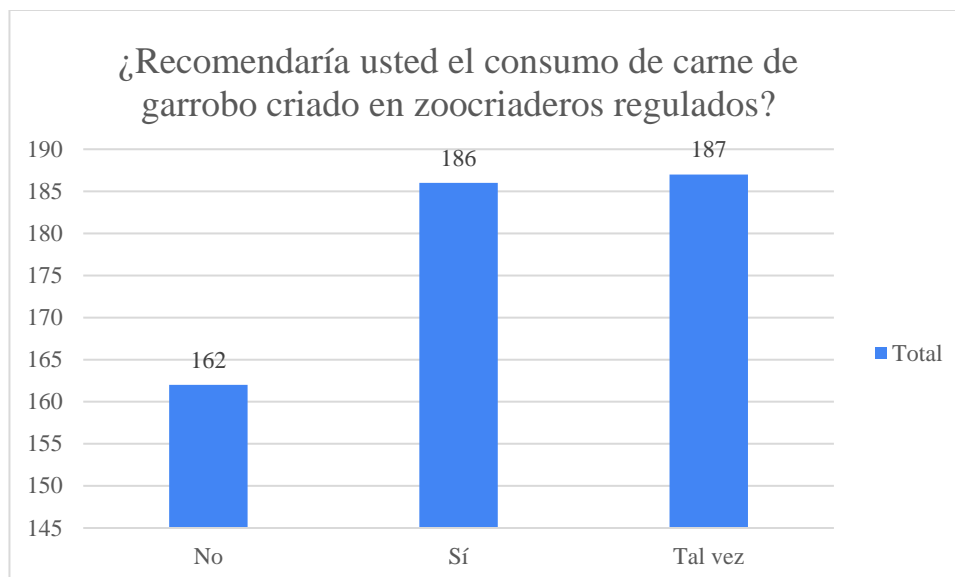


Figura 19. ¿Recomendaría usted el consumo de carne de garrobo?

Al consultar a los encuestados si ellos recomendarían el consumo de carne de garrobo el 34.77% manifestó que probablemente si recomendaría el consumo de carne de garrobo mientras que el 34.95% manifestó que Tal vez si puede recomendar el consumo de carne de garrobo mientras que el 30.20 % restante manifestó que definitivamente no lo recomendaría, cabe resaltar que muchas de estas personas manifestaron en preguntas anteriores que sí podrían comprar artesanías producto de este proyecto.

En nuestro país son muchas las especulaciones al hablar del consumo de carne de garrobo sin embargo las personas presentan una buena aceptación ya que este representa en muchas zonas del país una de las principales fuentes de proteína por lo que en muchos lugares estos son cazados ilegalmente ya sea para consumo propio o para venta ilegal.

Cabe resaltar que el garrobo además de ser apetecido por su carne también es buscado por sus huevos que según las creencias locales tienen cualidades afrodisiacas, así como de curar algunas enfermedades y tomando en cuenta que representa un recurso gratuito para muchos pobladores por lo que este se puede conseguir de manera relativamente fácil por lo que en muchas comunidades lo consideran como una carne alternativa para el sustento de sus familias.

Lo que en muchas ocasiones pone en riesgo la sustentabilidad de este animal en estado natural ya que en muchas las personas no dejan que el garrobo llegue a etapas de reproducción

por lo que el número de individuos podría bajar en algún momento por lo que es de suma importancia tomar cartas en el asunto y ofrecer alternativas sustentables para la venta y consumo de carne de garrobo a un precio atractivo para los consumidores finales y así bajar la presión que estos tienen en cuanto al tráfico ilegal .

Tomando en cuenta que más del 50 % de las personas encuestadas manifestaron que si consumirían productos de nuestro proyecto como ser carne, huevos y artesanías y que estas prefieren comprar el garrobo en mercados y mercaditos la venta de carne de garrobo representa un negocio lucrativo y atractivo para muchas personas en general. Esto sin tomar en cuenta que la carne de garrobo es muy buscada en muchos comedores donde son servidos en sopas lo que representa una oportunidad de establecer convenios con estos para ofrecer nuestro producto libre de enfermedades, así como carne fresca y un tamaño comercial atractivo para estos clientes y así poder mantener la demanda que se tiene de este producto en muchas zonas de nuestro país.

Algo que se tiene que tener en cuenta respecto a la forma de pago para la obtención de carne de garrobo donde el 51.77% de los encuestados manifestó preferir pagar con efectivo al momento de comprar la carne de garrobo mientras que el 21.30 con tarjetas o banca en línea, y tomando en cuenta que en la actualidad las compras se realizan en muchos casos ya sea por pedidos directos o por internet. nos da una pauta para poder competir con estrategias de mercado donde las compras sea directas y amigables con cada uno de los clientes ya que como se determinó por medio de las encuestas estos prefieren la carne de garrobo por libras entre un rango de precios que oscila entre los 120 a 160 lempiras lo que nos da la pauta para poder ofrecer nuestro producto completo o en medio siempre y cuando el precio sea lo suficientemente competitivo y atractivo en el mercado actual de la carne no convencional .

CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

1. El análisis de mercado confirmó una demanda significativa de carne de garrobo, especialmente entre consumidores de 18 a 35 años. Sin embargo, la oferta legal es limitada y la percepción del producto es mixta, lo que requiere estrategias de educación y promoción. Se identificó que supermercados, mercados locales y restaurantes son los canales de venta más efectivos. Además, existe oportunidad en la comercialización de subproductos como huevos y pieles. La preferencia del consumidor por presentaciones listas para cocinar resalta la importancia de empaques adecuados. En general, el zoocriadero tiene potencial como alternativa legal y sostenible en el mercado.

2. La viabilidad del zoocriadero depende de infraestructura adecuada con áreas especializadas para reproducción, crecimiento y alimentación. Se debe garantizar el control de temperatura, humedad y bioseguridad para reducir enfermedades y mejorar la producción. La selección del pie de cría y la capacitación del personal son claves para un manejo eficiente. También es fundamental cumplir con normativas ambientales y obtener los permisos legales requeridos. El monitoreo continuo de las condiciones del zoocriadero permitirá optimizar la tasa de crecimiento y reproducción. Finalmente, el registro de datos facilitará la toma de decisiones y mejoras operativas.

3. El estudio confirmó la viabilidad financiera del zoocriadero si se establecen estrategias efectivas de comercialización y gestión de costos. La inversión inicial es alta, pero la rentabilidad a mediano plazo es positiva con una venta constante de carne y subproductos. Se identificó que la diversificación y acceso a mercados locales e internacionales incrementan los ingresos. Además, el proyecto contribuirá a la conservación de la especie y reducirá la caza ilegal. La generación de empleo y el fortalecimiento de la economía local son beneficios adicionales. En conclusión, el zoocriadero es una oportunidad rentable y sostenible.

5.2 RECOMENDACIONES

1. Se recomienda establecer alianzas con supermercados, mercados locales y distribuidores para facilitar la venta del producto. Es clave desarrollar campañas de educación y promoción resaltando los beneficios nutricionales y ambientales del garrobo. Se deben implementar estrategias de marketing digital y degustaciones para mejorar la percepción del consumidor. La diversificación del producto en cortes listos para cocinar puede aumentar su aceptación en el mercado. La capacitación de vendedores es esencial para una promoción adecuada del producto. Finalmente, se recomienda monitorear la percepción del mercado y adaptar la estrategia de venta según las tendencias.

2. Se debe diseñar un zoológico con espacios adecuados para reproducción, crecimiento y alimentación, garantizando condiciones óptimas. Es fundamental aplicar normas de bioseguridad y sanidad para reducir la mortalidad y mejorar la productividad. La capacitación del personal en manejo de reptiles, nutrición y reproducción optimizará los resultados. Implementar protocolos de monitoreo facilitará la detección de problemas y la toma de decisiones. Se recomienda usar tecnologías para la recolección de datos sobre producción y bienestar animal. Finalmente, cumplir con la normativa ambiental y obtener los permisos necesarios garantizará la legalidad del proyecto.

3. Se recomienda gestionar financiamiento a través de bancos, organismos gubernamentales y programas de apoyo a emprendimientos. Es clave diversificar ingresos con la venta de carne, huevos y subproductos para mejorar la rentabilidad. La posibilidad de exportación debe evaluarse, cumpliendo con certificaciones y normativas internacionales. Un sistema eficiente de control de costos permitirá optimizar recursos y aumentar las ganancias del proyecto. Se sugiere implementar prácticas sostenibles para minimizar el impacto ambiental y contribuir a la conservación. Finalmente, la integración con la comunidad local fortalecerá el desarrollo económico y social del área.

CONTENIDO DE LA PROPUESTA

CAPÍTULO VI APLICABILIDAD	3
6.1 PROPUESTA DEL PROYECTO.....	3
6.1.1 NOMBRE DE LA PROPUESTA	3
6.1.2 JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA	3
6.2 ALCANCE DEL PROYECTO.....	5
6.2.1 OBJETIVOS	5
6.3 ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO.....	5
6.4 ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO (EDT) DEL PROYECTO.....	13
6.5 DICCIONARIO DE LA ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO (EDT) DEL PROYECTO	14
6.6 PLAN DE GESTIÓN DEL TIEMPO.....	20
6.6.1 LISTA DE ACTIVIDADES	20
6.6.2 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO.....	22
6.7 ESTUDIOS DE PREFACTIBILIDAD DEL PROYECTO.....	25
6.7.1 ESTUDIO TÉCNICO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL ZOOCRIADERO DE GARROBOS (<i>CTENOSAURA SIMILIS</i>).....	25
6.7.2 ESTUDIO DE MERCADO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL ZOOCRIADERO DE GARROBOS (<i>CTENOSAURA SIMILIS</i>).....	29
6.7.3 ESTUDIO FINANCIERO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL ZOOCRIADERO DE GARROBOS (<i>CTENOSAURA SIMILIS</i>).....	37
6.7.4 ESTUDIO LEGAL Y REGULATORIO: CRÍA DE FAUNA SILVESTRE Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS DERIVADOS EN HONDURAS.....	59
6.8 PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS	60
6.8.1 CUADRO DE PRESUPUESTO DEL PROYECTO	60
6.9 PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS DEL PROYECTO.....	63
6.9.1 OBJETIVOS DEL PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS.....	63
6.9.2 METODOLOGÍA	63
6.9.3 PLAN DE RESPUESTA DE RIESGOS.....	69
6.10 PLAN DE GESTIÓN DE INTERESADOS	72

6.10.1	MAPEO Y CLASIFICACIÓN DE LOS INTERESADOS	73
6.10.2	PLAN DE INVOLUCRAMIENTO DE LOS INTERESADOS.....	74
6.11	PLAN DE GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES.....	75
6.11.1	ESTRATEGIAS Y MÉTODOS DE COMUNICACIÓN.....	76
6.11.2	MONITOREO Y CONTROL	76
6.13	CONCORDANCIA DE LOS SEGMENTOS DE LA TESIS CON LA PROPUESTA	80
	BIBLIOGRAFÍA	84
	ANEXOS	91

CAPÍTULO VI APLICABILIDAD

En este capítulo se presenta el producto final de la investigación, en la cual se implementan algunas de las áreas de gestión del PMI®, asegurando que todas las actividades necesarias para la realización del estudio de prefactibilidad se identifiquen y gestionen adecuadamente. El objetivo es garantizar que el proyecto cumpla con los requisitos establecidos y entregue resultados que permitan tomar decisiones informadas y ayudarán a diseñar la propuesta del plan de Implementación de un Zoocriadero de Garrobos (*Ctenosaura similis*) en Jesús de Otoro, Intibucá.

6.1 PROPUESTA DEL PROYECTO

6.1.1 NOMBRE DE LA PROPUESTA

Implementación de un Zoocriadero de Garrobos (*Ctenosaura similis*) en Jesús de Otoro, Intibucá

6.1.2 JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

La propuesta para realizar la Implementación de un Zoocriadero de Garrobos (*Ctenosaura similis*) en Jesús de Otoro, Intibucá, se fundamenta en la necesidad de promover el desarrollo económico local, la conservación de la biodiversidad y el uso sostenible de los recursos naturales. Este proyecto responde a varios desafíos y oportunidades estratégicas que justifican su pertinencia, entre ellos:

6.1.2.1 CONSERVACIÓN DE UNA ESPECIE DE INTERÉS ECOLÓGICO Y ECONÓMICO

El garrobo (*Ctenosaura similis*) es una especie nativa de la región que tiene un alto valor ecológico, cultural y económico. Sin embargo, la presión sobre las poblaciones silvestres debido a la caza y la destrucción de su hábitat plantea la necesidad de iniciativas que garanticen su conservación. La implementación de un zoocriadero contribuirá a la reproducción controlada de la especie, disminuyendo la presión sobre las poblaciones silvestres y fomentando su preservación.

6.1.2.2 DIVERSIFICACIÓN DE LA ECONOMÍA LOCAL

Jesús de Otoro, Intibucá, es una región con potencial para diversificar su economía mediante actividades sostenibles que generen empleo e ingresos adicionales. El establecimiento de un zocriadero de garrobos puede convertirse en una fuente importante de empleo local, tanto directa como indirectamente, al generar oportunidades en la producción, comercialización y servicios asociados.

6.1.2.3 APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE RECURSOS

El zocriadero ofrecerá un modelo de producción sostenible que aprovecha recursos locales de manera responsable. Esto incluye la alimentación de los garrobos con productos agrícolas locales y la implementación de prácticas que minimicen el impacto ambiental. Además, se promoverá la utilización integral de los garrobos, incluyendo la venta de carne, piel y subproductos, lo que aumentará el valor agregado.

6.1.2.4 RESPUESTA A LA DEMANDA DEL MERCADO

El mercado de productos derivados del garrobo, como carne y piel, presenta oportunidades de crecimiento debido a la creciente demanda en mercados locales y regionales. La carne de garrobo es apreciada por sus propiedades nutricionales y su bajo impacto ambiental en comparación con otras fuentes de proteína animal. Este proyecto permitirá satisfacer esta demanda de manera controlada y sostenible.

6.1.2.5 APOYO A POLÍTICAS PÚBLICAS Y OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS)

Este proyecto se alinea con las políticas nacionales de Honduras en materia de conservación de la biodiversidad y desarrollo rural sostenible, así como con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), particularmente el ODS 12 (Producción y Consumo Responsable) y el ODS 15 (Vida de Ecosistemas Terrestres). La implementación de un zocriadero reforzará los esfuerzos para lograr un equilibrio entre el desarrollo económico y la conservación del medio ambiente.

6.1.2.6 REDUCCIÓN DE RIESGOS ASOCIADOS A LA PRODUCCIÓN NO CONTROLADA

La caza y venta ilegal de garrobos representan un riesgo para la sostenibilidad de la especie y la legalidad del comercio. La creación de un zocriadero legalizado contribuirá a

reducir las actividades ilícitas, ofreciendo una alternativa regulada que beneficie tanto a las comunidades locales como a la biodiversidad.

6.2 ALCANCE DEL PROYECTO

El alcance del proyecto consiste en la realización de un Estudio de Prefactibilidad para la Implementación de un Zoocriadero de Garrobos (*Ctenosaura similis*) en Jesús de Otoro, Intibucá, que evalúe de manera integral los aspectos técnicos, financieros, de mercado y legales necesarios para determinar la viabilidad del proyecto. Este estudio incluirá la identificación de la infraestructura requerida, los recursos materiales y humanos, los costos de inversión, así como el análisis de la demanda y la competencia en el mercado. Asimismo, se examinarán las normativas regulatorias aplicables para garantizar el cumplimiento legal y ambiental. Los resultados proporcionarán una base sólida para decidir si se procede a la siguiente fase de factibilidad, estableciendo recomendaciones clave que optimicen el aprovechamiento sostenible de los recursos y maximicen el impacto socioeconómico positivo en la región.

6.2.1 OBJETIVOS

6.2.1.1 OBJETIVO GENERAL

Evaluar la prefactibilidad de implementar un zoocriadero de garrobos de la especie *Ctenosaura similis* en Jesús de Otoro, Intibucá en un período de tiempo de 90 días.

6.2.1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Determinar indicadores de mercado para producción de garrobos de la especie *Ctenosaura similis* en Jesús de Otoro, Intibucá.
2. Establecer aspectos técnicos para la producción de garrobos de la especie *Ctenosaura similis* en Jesús de Otoro, Intibucá.
3. Desarrollar proyecto de factibilidad para comercialización.

6.3 ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO

El presente documento establece la **Acta de Constitución del Proyecto** para la implementación de un zoocriadero de garrobos (*Ctenosaura similis*) en Jesús de Otoro, Intibucá. Este proyecto tiene como objetivo principal evaluar y desarrollar un modelo sostenible de cría y comercialización de carne y subproductos de garrobo, alineado con los principios de conservación de la biodiversidad y el desarrollo socioeconómico de la región.

La iniciativa responde a la necesidad de ofrecer alternativas económicas viables y sostenibles para las comunidades locales, mitigando los efectos de la caza descontrolada y promoviendo la regeneración de la especie en peligro. Bajo la dirección de un equipo interdisciplinario, el proyecto será gestionado conforme a los estándares del PMI, siguiendo los lineamientos de la Guía PMBOK (7ª edición), asegurando la gestión efectiva de alcance, tiempo, costo y calidad. Esta acta constituye el compromiso formal de las partes interesadas para garantizar el éxito del proyecto y define los objetivos, recursos, cronograma y principales hitos que guiarán su ejecución.

Tabla 7. Acta de Constitución del Proyecto (Project Charter).

Información del Proyecto		
Nombre del proyecto	Estudio de Prefactibilidad para la Implementación de un Zoológico de Garrobo (<i>Ctenosaura similis</i>)	
Patrocinador principal	Banco Atlántida	
Gerente del proyecto	Armando Josué Vásquez Zelaya y Dorian Alfredo Arguijo Escoto	
Patrocinador / Patrocinadores		
Cargo	Departamento	Rama ejecutiva
Gerente General	Préstamos	Gerencia General Ejecutiva
Propósito y justificación del proyecto		
Propósito	Determinar la viabilidad técnica, financiera, legal y de mercado para la implementación del zoológico.	
Necesidad	<p>El proyecto de prefactibilidad para la implementación de un zoológico de garrobo en Jesús de Otoro responde a la necesidad de diversificar las fuentes de ingresos en la región, fomentar el desarrollo económico local y contribuir a la conservación de la biodiversidad. En la actualidad, muchas comunidades rurales enfrentan limitadas oportunidades económicas, lo que impulsa la búsqueda de actividades sostenibles que generen empleo y promuevan el uso responsable de los recursos naturales.</p> <p>Adicionalmente, la sobreexplotación de las poblaciones silvestres de garrobo para consumo y venta representa una amenaza para la especie, lo que resalta la urgencia de implementar sistemas de cría controlada que garanticen su sostenibilidad. Este proyecto busca satisfacer la demanda de productos derivados del garrobo de manera sostenible, al tiempo que contribuye a la protección de los ecosistemas locales, creando un equilibrio entre el desarrollo económico y la conservación ambiental.</p>	

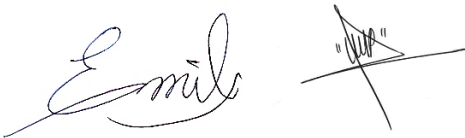


<p>Impacto en la institución</p>	<p>La implementación de un zocriadero de garobos en Jesús de Otoro generará un impacto económico, social y ambiental positivo en la región. Desde el ámbito económico, el proyecto fomentará la creación de empleos directos e indirectos, promoviendo el desarrollo de actividades productivas sostenibles que mejorarán los ingresos de las comunidades locales. Además, contribuirá a la dinamización de la economía mediante la comercialización de productos derivados del garrobo, fortaleciendo así los mercados locales y regionales.</p> <p>En el aspecto social, el proyecto impulsará la capacitación de los habitantes en técnicas de manejo y cría sostenible, fortaleciendo las competencias locales y fomentando el emprendimiento rural. Desde una perspectiva ambiental, el proyecto reducirá la presión sobre las poblaciones silvestres de garobos al proporcionar una fuente controlada y sostenible, contribuyendo a la conservación de la biodiversidad y al equilibrio ecológico. En conjunto, este proyecto se posiciona como un modelo de desarrollo sostenible que equilibra la protección del medio ambiente con el progreso económico y social.</p>
<p>Alineamiento estratégico</p>	<p>El proyecto de prefactibilidad para la implementación de un zocriadero de garobos en Jesús de Otoro se alinea estratégicamente con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), especialmente aquellos relacionados con la erradicación de la pobreza, el trabajo decente, la producción sostenible y la conservación de la biodiversidad. Contribuye al desarrollo económico local mediante la creación de empleo y la diversificación de actividades productivas rurales, mientras promueve la sostenibilidad en el manejo de recursos naturales. Asimismo, refuerza el compromiso con la vida de los ecosistemas terrestres al reducir la presión sobre las poblaciones silvestres de garobos mediante la cría controlada y responsable.</p> <p>El proyecto también está alineado con políticas nacionales de Honduras, como la Política Nacional de Biodiversidad y la Estrategia Nacional de Desarrollo Rural Sostenible, garantizando el cumplimiento de normativas ambientales y de conservación. Desde la perspectiva de gestión de proyectos, se basa en los principios del PMBOK 7ª edición, enfocándose en la generación de valor, la participación de las partes interesadas y la adaptabilidad ante riesgos. Este enfoque integral asegura que el proyecto aporte beneficios sociales, económicos y ambientales, convirtiéndose en una iniciativa clave para el desarrollo sostenible y la conservación en la región.</p>
<p>Objetivo y alcance del proyecto</p>	
<p>Objetivos del proyecto</p>	<p>Objetivo general:</p> <p>Evaluar la prefactibilidad de implementar un zocriadero de garobos de la especie <i>Ctenosaura similis</i> en Jesús de Otoro, Intibucá.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar indicadores de mercado para producción de garobos. 1. Establecer aspectos técnicos para la producción. 2. Desarrollar proyecto de factibilidad para comercialización.

Alcance del proyecto	El alcance del proyecto consiste en la realización de un Estudio de Prefactibilidad para la Implementación de un Zoocriadero de Garrobos (<i>Ctenosaura similis</i>) en Jesús de Otoro, Intibucá, que evalúe de manera integral los aspectos técnicos, financieros, de mercado y legales necesarios para determinar la viabilidad del proyecto. Este estudio incluirá la identificación de la infraestructura requerida, los recursos materiales y humanos, los costos de inversión, así como el análisis de la demanda y la competencia en el mercado. Asimismo, se examinarán las normativas regulatorias aplicables para garantizar el cumplimiento legal y ambiental. Los resultados proporcionarán una base sólida para decidir si se procede a la siguiente fase de factibilidad, estableciendo recomendaciones clave que optimicen el aprovechamiento sostenible de los recursos y maximicen el impacto socioeconómico positivo en la región.
Requerimientos de alto nivel	
Requerimiento del producto	El requerimiento de alto nivel del zoocriadero de garrobos, siguiendo los estándares del PMI, es establecer un sistema de cría sostenible que genere valor económico, social y ambiental. El proyecto debe cumplir con criterios de calidad relacionados con el bienestar animal, manejo sanitario y condiciones ambientales óptimas, así como con normativas nacionales e internacionales sobre conservación. Además, debe asegurar la sostenibilidad financiera y ambiental mediante una gestión eficiente de recursos, involucrando activamente a las partes interesadas locales para maximizar los beneficios socioeconómicos, garantizando así su viabilidad a largo plazo.
Requerimiento del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Aprobación del proyecto por parte de la jefatura del departamento de Préstamos del Banco. • Cumplir con las expectativas de los interesados en relación a implementar una metodología del PMBOK 7a edición. • Cumplir con el alcance, costo y tiempo del proyecto.
Objetivos	
Alcance	Indicador de éxito
Diseñar un plan de gestión para la implementación de un Zoocriadero de garrobo bajo la aplicación de metodología del PMBOK 7ma Ed.	<ul style="list-style-type: none"> • Áreas de conocimiento del PMI® utilizadas. • Metodología utilizada. • Selección de alternativas.
Cronograma (tiempo)	Indicador de éxito
Cumplir con los tiempos establecidos en el Plan.	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación con los interesados
Costo	Indicador de éxito
Cumplir con el presupuesto asignado para el proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> • Aprobación del presupuesto. • Controlar los costos
Calidad	Indicador de éxito
Cumplir con los requerimientos que garanticen el éxito del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> • Satisfacción de los interesados.

Cronograma de hitos principales			
Hito		Fecha tope	
1. Gestión del Proyecto		Tue 6/5/25	
1.1 Iniciación		Tue 7/1/25	
1.2 Planificación		Tue 21/1/25	
1.3 Monitoreo y Control		Tue 4/2/25	
1.4 Cierre		Tue 6/5/25	
2. Estudio de Mercado		Tue 18/2/25	
2.1 Análisis de Demanda		Tue 11/2/25	
2.2 Análisis de Oferta		Tue 4/2/25	
2.3 Estrategias de Comercialización		Tue 18/2/25	
3. Estudio Técnico-Ambiental		Tue 4/3/25	
3.1 Localización del Proyecto		Tue 11/2/25	
3.2 Diseño Técnico		Tue 4/3/25	
3.3 Aspectos Ambientales		Tue 25/2/25	
4. Estudio Financiero		Tue 8/4/25	
4.1 Inversión Inicial		Tue 18/3/25	
4.2 Proyecciones Financieras		Tue 1/4/25	
4.3 Análisis de Rentabilidad		Tue 8/4/25	
5. Informe Final		Tue 29/4/25	
5.1 Documento de Prefactibilidad		Thu 17/4/25	
5.2 Presentación de Resultados		Thu 24/4/25	
5.3 Recomendaciones		Tue 29/4/25	
*El cronograma con los hitos principales de todo el proyecto se presentan en la sección de gestión del cronograma.			
Presupuesto inicial asignado			
El costo total definido para el desarrollo del proyecto es de: L 3,360,000.00. Dividido entre sus respectivas fases:			
1	Gestión del Proyecto	L275,000.00	*La descripción detallada del costo del proyecto se encuentra en la sección de plan de gestión de costos.
2	Estudio de Mercado	L210,000.00	

3	Estudio Técnico-Ambiental	L570,000.00		
4	Estudio Financiero	L2,415,000.00		
5	Informe Final	L 120,000.00		
Lista de interesados (stakeholders)				
N°	Interesado	Rol en el Proyecto	Interés	Nivel de Influencia
1	Propietarios del Proyecto	Promotores y financiadores	Alto: Interesados en la viabilidad y rentabilidad	Alto: Deciden sobre la ejecución y dirección del proyecto
2	Instituto de Conservación Forestal (ICF)	Regulador ambiental	Alto: Asegurar el cumplimiento de normativas ambientales	Alto: Aprobar permisos y monitorear el cumplimiento ambiental
3	Municipalidad de Jesús de Otoro	Facilitador de infraestructura y permisos	Moderado: Interés en el desarrollo local	Moderado: Puede influir en permisos locales y uso de suelo
4	WWF y otras ONGs ambientales	Asesores en sostenibilidad y conservación	Alto: Asegurar la sostenibilidad ecológica	Moderado: Ofrecen asesoramiento y recomendaciones
5	SINAGER	Coordinación en situaciones de emergencia	Bajo: Interés en el manejo de riesgos	Bajo: Actúan solo en situaciones específicas
6	Proveedores de insumos	Suministran equipo, alimentos y materiales	Moderado: Ventas y relaciones comerciales	Moderado: Pueden afectar costos y tiempos de entrega
7	Mercado objetivo	Consumidores de carne y productos derivados	Alto: Interés en recibir productos de calidad	Bajo: Influyen en la demanda y percepción del producto
8	Personal operativo	Mano de obra para la producción y mantenimiento	Alto: Dependen del proyecto para empleo	Moderado: Influyen en la eficiencia operativa
9	Inversionistas adicionales	Potenciales cofinanciadores	Moderado: Interesados en rentabilidad financiera	Moderado: Deciden sobre financiamiento adicional
*La descripción detallada de los interesados del proyecto se encuentra en la sección de plan de gestión de interesados.				
Requisitos de aprobación del proyecto				
<ul style="list-style-type: none"> • Acta de constitución del proyecto. • Selección de la metodología para el diseño del plan de mejoramiento. • Diagnóstico y conceptualización del proyecto. 				
Asignación del gerente del proyecto y nivel de autoridad				
Nombre		Cargo		
Armando Josué Vásquez Zelaya		Director del proyecto		

Dorian Alfredo Arguijo Escoto	Director del proyecto	
Banco Atlántida	Patrocinador del proyecto	
Roles y responsabilidades		
Rol en el proyecto	Responsabilidades	Descripción
Patrocinador del Proyecto	Autoriza el proyecto, proporciona recursos, asegura alineación estratégica.	Asegurar que el proyecto cumpla con los objetivos estratégicos y el compromiso del patrocinador.
Director de Proyecto	Planifica, coordina, supervisa el proyecto, gestiona los recursos, controla los plazos y presupuestos.	Habilidades de liderazgo, gestión efectiva del alcance, tiempo, costo, calidad y riesgos.
Equipo de Proyecto	Realiza las tareas específicas del proyecto según lo asignado por el director.	Evaluación de la colaboración, entrega de tareas a tiempo, cumplimiento con los entregables.
Gestor de Recursos	Asigna recursos humanos y materiales, asegura su disponibilidad y gestión.	Evaluación de la eficacia en la gestión de recursos humanos y materiales.
Controlador de Calidad	Supervisa la calidad de las entregas, asegura que los productos y servicios cumplan con los estándares de calidad.	Cumplimiento con los estándares de calidad, control de calidad a lo largo del proyecto.
Gestor de Riesgos	Identifica, evalúa y gestiona riesgos, desarrolla estrategias para mitigarlos.	Efectividad en la identificación y mitigación de riesgos.
Gestor de Comunicaciones	Asegura una comunicación eficaz entre todos los involucrados, gestiona informes y actualizaciones del proyecto.	Claridad y oportunidad en la transmisión de la información relevante a las partes interesadas.
Gestor Financiero	Gestiona el presupuesto, controla los costos y realiza proyecciones financieras.	Control del presupuesto, gestión de los costos y la rentabilidad dentro del presupuesto asignado.
Veterinarios y Biólogos	Manejo y conservación de la especie, asegurando el bienestar animal y la viabilidad de la cría.	Aseguramiento de la conservación de la especie y el cumplimiento con los estándares de manejo ambiental y animal.
Técnicos en Construcción	Diseño y construcción de las instalaciones del zoológico, asegurando el cumplimiento con los requisitos técnicos y ambientales.	Eficiencia en la construcción, calidad de las instalaciones y cumplimiento con normativas.
Expertos en Marketing y Ventas	Definición y ejecución de estrategias de marketing, gestión de ventas de carne y subproductos.	Capacidad para posicionar el producto en el mercado, efectividad en la estrategia comercial.
Consultores Ambientales	Asegura el cumplimiento de normativas ambientales, apoyo en la gestión ambiental del proyecto.	Cumplimiento con las normativas ambientales y la sostenibilidad del proyecto.

Asesores Legales	Gestión de permisos y licencias necesarios para el funcionamiento del zoológico y cumplimiento de la legislación.	Cumplimiento con la legislación ambiental y de fauna, gestión eficaz de los permisos y licencias necesarios.
Autorización del Proyecto		
Nombre y Cargo		Firma
Patrocinador: Banco Atlántida		
Armando Josué Vásquez Zelaya Gerente del Proyecto #1		
Dorian Alfredo Arguijo Escoto Gerente del Proyecto #2		

Fuente: (Elaboración propia, 2024).

6.4 ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO (EDT) DEL PROYECTO

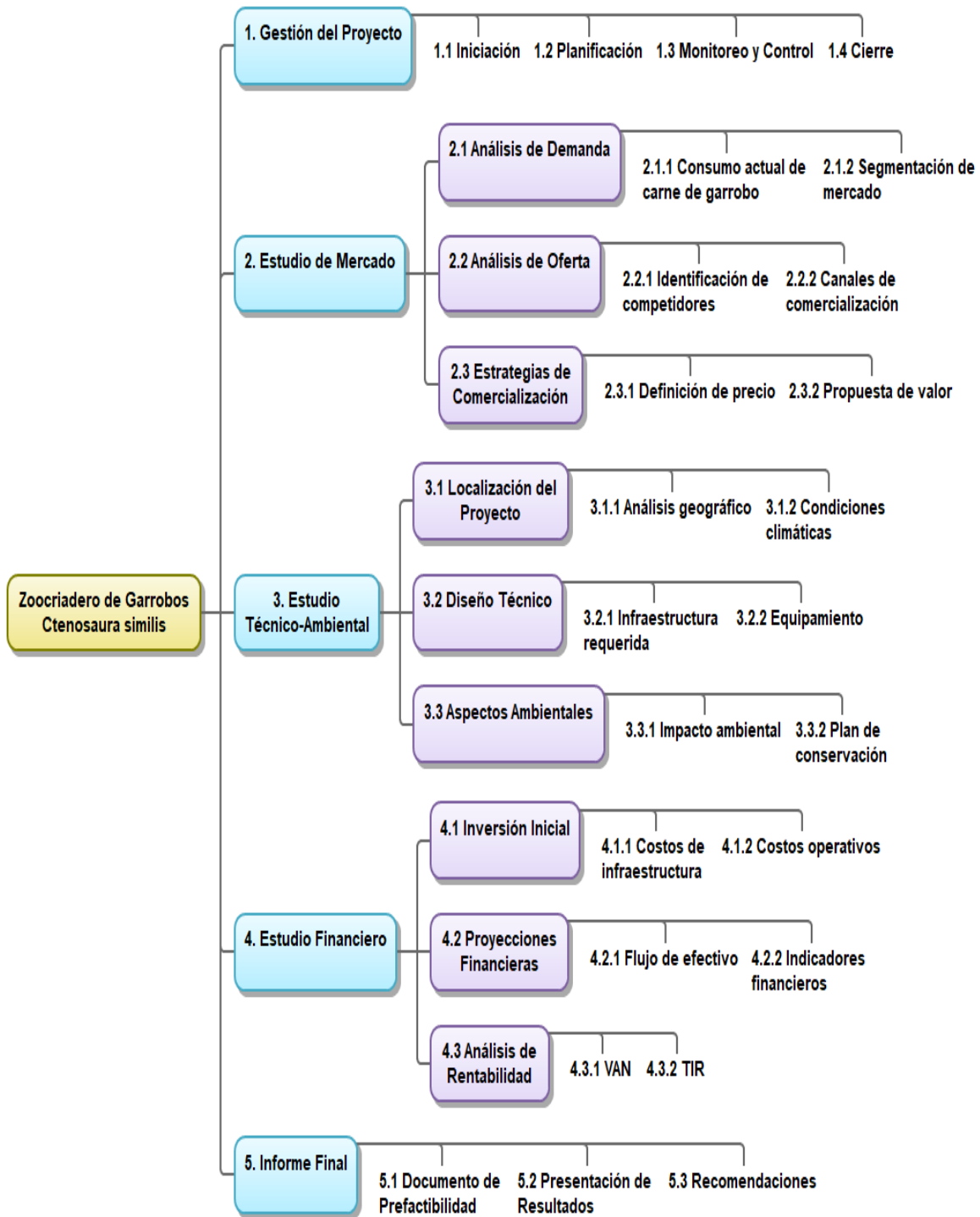


Figura 20. Estructura de Desglose de Trabajo (EDT) del Proyecto.

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

6.5 DICCIONARIO DE LA ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO (EDT) DEL PROYECTO

Tabla 8. Diccionario de la EDT del Proyecto.

Diccionario de la EDT	
Paquete de trabajo	1. Gestión del Proyecto
Id. actividad	1.1
Actividad	Iniciación
Tiempo estimado	5 días
Fecha de inicio	1 de enero de 2025
Fecha de finalización	7 de enero de 2025
Descripción de las tareas realizadas	Definir el alcance inicial y elaborar el acta de constitución del proyecto.
Participantes	Gerente de proyecto, patrocinador.
Recursos necesarios	Software de gestión de proyectos, equipo de oficina, transporte local.
Costos Necesarios	L 50,000.00.
Resultados esperados	Acta de constitución aprobada y designación del equipo inicial.
Paquete de trabajo	
Paquete de trabajo	1. Gestión del Proyecto
Id. actividad	1.2
Actividad	Planificación
Tiempo estimado	10 días
Fecha de inicio	8 de enero de 2025
Fecha de finalización	21 de enero de 2025
Descripción de las tareas realizadas	Desarrollo del plan de proyecto incluyendo cronograma, recursos y presupuesto.
Participantes	Gerente de proyecto, equipo técnico.
Recursos necesarios	Software especializado, equipo informático, acceso a bases de datos.
Costos necesarios	L 100,000.00.
Resultados esperados	Plan de proyecto detallado
Paquete de trabajo	
Paquete de trabajo	1. Gestión del Proyecto
Id. actividad	1.3
Actividad	Monitoreo y Control
Tiempo estimado	10 días
Fecha de inicio	22 de enero de 2025
Fecha de finalización	4 de febrero de 2025
Descripción de las tareas realizadas	Seguimiento al desempeño del proyecto y gestión de cambios.
Participantes	Gerente de proyecto, equipo de control.
Recursos necesarios	Tablero de control, software de monitoreo, acceso a informes periódicos.
Costos necesarios	L 75,000.00.
Resultados esperados	Informes de avance y correcciones al plan.
Paquete de trabajo	
Paquete de trabajo	1. Gestión del Proyecto
Id. actividad	1.4
Actividad	Cierre
Tiempo estimado	5 días
Fecha de inicio	30 de abril de 2025
Fecha de finalización	6 de mayo de 2025

Descripción de las tareas realizadas	Formalizar la aceptación del proyecto y documentar lecciones aprendidas.
Participantes	Gerente de proyecto, equipo.
Recursos necesarios	Sala de reuniones, herramientas de archivo digital.
Costos necesarios	L 50,000.00.
Resultados esperados	Informe de cierre del proyecto.
Paquete de trabajo	2. Estudio de Mercado
Id. actividad	2.1 Análisis de Demanda
Actividad	2.1.1 Consumo actual de carne de garrobo
Tiempo estimado	7 días
Fecha de inicio	22 de enero de 2025
Fecha de finalización	30 de enero de 2025
Descripción de las tareas realizadas	Estudiar el consumo actual y la demanda de carne de garrobo.
Participantes	Consultores de mercado.
Recursos necesarios	Datos estadísticos, encuestas.
Costos necesarios	L 30,000.00.
Resultados esperados	Informe de consumo actual.
Paquete de trabajo	2. Estudio de Mercado
Id. actividad	2.1 Análisis de Demanda
Actividad	2.1.2 Segmentación de mercado
Tiempo estimado	8 días
Fecha de inicio	31 de enero de 2025
Fecha de finalización	11 de febrero de 2025
Descripción de las tareas realizadas	Definir los segmentos del mercado objetivo.
Participantes	Consultores de mercado.
Recursos necesarios	Bases de datos, entrevistas con clientes.
Costos necesarios	L 30,000.00.
Resultados esperados	Informe de segmentación de mercado.
Paquete de trabajo	2. Estudio de Mercado
Id. actividad	2.2 Análisis de Oferta
Actividad	2.2.1 Identificación de competidores
Tiempo estimado	5 días
Fecha de inicio	22 de enero de 2025
Fecha de finalización	28 de enero de 2025
Descripción de las tareas realizadas	Identificar y analizar a los principales competidores.
Participantes	Consultores de mercado.
Recursos necesarios	Investigación de campo y documental.
Costos necesarios	L 35,000.00.
Resultados esperados	Informe de competidores.
Paquete de trabajo	2. Estudio de Mercado
Id. actividad	2.2 Análisis de Oferta
Actividad	2.2.2 Canales de comercialización
Tiempo estimado	5 días
Fecha de inicio	29 de enero de 2025
Fecha de finalización	4 de febrero de 2025
Descripción de las tareas realizadas	Evaluar los canales actuales de distribución y venta.
Participantes	Equipo de marketing.
Recursos necesarios	Entrevistas y visitas a distribuidores.
Costos necesarios	L 35,000.00.

Resultados esperados	Informe sobre canales de comercialización.
Paquete de trabajo	2. Estudio de Mercado
Id. actividad	2.3 Estrategias de Comercialización
Actividad	2.3.1 Definición de precio
Tiempo estimado	5 días
Fecha de inicio	12 de febrero de 2025
Fecha de finalización	18 de febrero de 2025
Descripción de las tareas realizadas	Establecer el precio del producto basado en costos y mercado.
Participantes	Equipo financiero y de marketing.
Recursos necesarios	Análisis financiero y de mercado.
Costos necesarios	L40,000.00.
Resultados esperados	Estrategia de precios.
Paquete de trabajo	2. Estudio de Mercado
Id. actividad	2.3 Estrategias de Comercialización
Actividad	2.3.2 Propuesta de valor
Tiempo estimado	5 días
Fecha de inicio	12 de febrero de 2025
Fecha de finalización	18 de febrero de 2025
Descripción de las tareas realizadas	Definir la propuesta de valor para los clientes.
Participantes	Equipo de marketing.
Recursos necesarios	Talleres y consultoría.
Costos necesarios	L40,000.00.
Resultados esperados	Documento de propuesta de valor.
Paquete de trabajo	3. Estudio Técnico-Ambiental
Id. actividad	3.1 Localización del Proyecto
Actividad	3.1.1 Análisis geográfico
Tiempo estimado	7 días
Fecha de inicio	22 de enero de 2025
Fecha de finalización	30 de enero de 2025
Descripción de las tareas realizadas	Evaluar la ubicación geográfica ideal.
Participantes	Ingenieros ambientales, topógrafos.
Recursos necesarios	GPS, drones, software de mapeo, transporte, estudios topográficos, mapas.
Costos necesarios	L 60,000.00.
Resultados esperados	Informe de localización y permisos necesarios.
Paquete de trabajo	3. Estudio Técnico-Ambiental
Id. actividad	3.1 Localización del Proyecto
Actividad	3.1.2 Condiciones climáticas
Tiempo estimado	8 días
Fecha de inicio	31 de enero de 2025
Fecha de finalización	11 de febrero de 2025
Descripción de las tareas realizadas	Analizar las condiciones climáticas del sitio.
Participantes	Ingenieros ambientales, agrónomos.
Recursos necesarios	Datos meteorológicos.
Costos necesarios	L 60,000.00.
Resultados esperados	Informe climático.
Paquete de trabajo	3. Estudio Técnico-Ambiental
Id. actividad	3.2 Diseño Técnico

Actividad	3.2.1 Infraestructura requerida
Tiempo estimado	8 días
Fecha de inicio	12 de febrero de 2025
Fecha de finalización	21 de febrero de 2025
Descripción de las tareas realizadas	Diseñar la infraestructura y los sistemas necesarios para la operación del zoológico.
Participantes	Ingenieros civiles y agrónomos.
Recursos necesarios	Software de diseño (AutoCAD), herramientas de medición, equipo técnico, planos y diseños.
Costos necesarios	L 200,000.00.
Resultados esperados	Diseños técnicos aprobados.
Paquete de trabajo	
Paquete de trabajo	3. Estudio Técnico-Ambiental
Id. actividad	3.2 Diseño Técnico
Actividad	3.2.2 Equipamiento
Tiempo estimado	7 días
Fecha de inicio	24 de febrero de 2025
Fecha de finalización	4 de marzo de 2025
Descripción de las tareas realizadas	Definir y adquirir el equipamiento necesario.
Participantes	Ingenieros técnicos.
Recursos necesarios	Proveedores de equipos.
Costos necesarios	L 100,000.00.
Resultados esperados	Lista de equipamiento.
Paquete de trabajo	
Paquete de trabajo	3. Estudio Técnico-Ambiental
Id. actividad	3.3 Aspectos Ambientales
Actividad	3.3.1 Impacto ambiental
Tiempo estimado	5 días
Fecha de inicio	12 de febrero de 2025
Fecha de finalización	18 de febrero de 2025
Descripción de las tareas realizadas	Realizar el estudio de impacto ambiental.
Participantes	Consultores ambientales.
Recursos necesarios	Herramientas de muestreo, software de simulación ambiental, evaluación ambiental.
Costos necesarios	L 75,000.00.
Resultados esperados	Informe de impacto ambiental y Licencia ambiental aprobada.
Paquete de trabajo	
Paquete de trabajo	3. Estudio Técnico-Ambiental
Id. actividad	3.3 Aspectos Ambientales
Actividad	3.3.2 Plan de conservación
Tiempo estimado	5 días
Fecha de inicio	19 de febrero de 2025
Fecha de finalización	25 de febrero de 2025
Descripción de las tareas realizadas	Elaborar un plan para mitigar impactos negativos.
Participantes	Consultores ambientales.
Recursos necesarios	Herramientas de gestión ambiental.
Costos necesarios	L 75,000.00.
Resultados esperados	Plan de conservación aprobado.
Paquete de trabajo	
Paquete de trabajo	4. Estudio Financiero
Id. actividad	4.1 Inversión Inicial
Actividad	4.1.1 Costos de infraestructura
Tiempo estimado	5 días

Fecha de inicio	5 de marzo de 2025
Fecha de finalización	11 de marzo de 2025
Descripción de las tareas realizadas	Calcular los costos relacionados con la construcción.
Participantes	Equipo financiero y arquitectos
Recursos necesarios	Cotizaciones de proveedores, software de cálculo.
Costos necesarios	L 1,092,500.00.
Resultados esperados	Informe de costos de infraestructura.
Paquete de trabajo	4. Estudio Financiero
Id. actividad	4.1 Inversión Inicial
Actividad	4.1.2 Costos operativos
Tiempo estimado	5 días
Fecha de inicio	12 de marzo de 2025
Fecha de finalización	18 de marzo de 2025
Descripción de las tareas realizadas	Determinar los costos operativos iniciales.
Participantes	Equipo financiero.
Recursos necesarios	Bases de datos de costos operativos.
Costos necesarios	L 1,092,500.00.
Resultados esperados	Informe de costos de operativos.
Paquete de trabajo	4. Estudio Financiero
Id. actividad	4.2 Proyecciones Financieras
Actividad	4.2.1 Flujo de efectivo
Tiempo estimado	5 días
Fecha de inicio	19 de marzo de 2025
Fecha de finalización	25 de marzo de 2025
Descripción de las tareas realizadas	Elaborar las proyecciones de ingresos y egresos.
Participantes	Analistas financieros.
Recursos necesarios	Software financiero, datos de mercado.
Costos necesarios	L 100,000.00.
Resultados esperados	Modelo de flujo de efectivo proyectado.
Paquete de trabajo	4. Estudio Financiero
Id. actividad	4.2 Proyecciones Financieras
Actividad	4.2.2 Indicadores financieros
Tiempo estimado	5 días
Fecha de inicio	26 de marzo de 2025
Fecha de finalización	1 de abril de 2025
Descripción de las tareas realizadas	Calcular indicadores clave como VAN y TIR.
Participantes	Analistas financieros.
Recursos necesarios	Software de análisis financiero, datos de mercado.
Costos necesarios	L 50,000.00.
Resultados esperados	Informe de indicadores financieros.
Paquete de trabajo	4. Estudio Financiero
Id. actividad	4.3 Análisis de Rentabilidad
Actividad	4.3.1 VAN
Tiempo estimado	3 días
Fecha de inicio	2 de abril de 2025
Fecha de finalización	4 de abril de 2025
Descripción de las tareas realizadas	Evaluar el valor presente neto del proyecto.
Participantes	Analistas financieros.
Recursos necesarios	Proyecciones de flujo de efectivo.
Costos necesarios	L 40,000.00.

Resultados esperados	Cálculo del VAN.
Paquete de trabajo	4. Estudio Financiero
Id. actividad	4.3 Análisis de Rentabilidad
Actividad	4.3.2 TIR
Tiempo estimado	2 días
Fecha de inicio	7 de abril de 2025
Fecha de finalización	8 de abril de 2025
Descripción de las tareas realizadas	Calcular la tasa interna de retorno.
Participantes	Analistas financieros.
Recursos necesarios	Software de análisis financiero.
Costos necesarios	L 40,000.00.
Resultados esperados	Cálculo de la TIR.
Paquete de trabajo	5. Informe Final
Id. actividad	5.1
Actividad	Documento de Prefactibilidad
Tiempo estimado	7 días
Fecha de inicio	9 de abril de 2025
Fecha de finalización	17 de abril de 2025
Descripción de las tareas realizadas	Elaborar el informe técnico del estudio de prefactibilidad.
Participantes	Consultores del proyecto.
Recursos necesarios	Software de análisis financiero.
Costos necesarios	L 70,000.00.
Resultados esperados	Informe completo de prefactibilidad.
Paquete de trabajo	5. Informe Final
Id. actividad	5.2
Actividad	Presentación de Resultados
Tiempo estimado	5 días
Fecha de inicio	18 de abril de 2025
Fecha de finalización	24 de abril de 2025
Descripción de las tareas realizadas	Exponer los hallazgos del estudio a los interesados
Participantes	Presentaciones digitales, sala de reuniones.
Recursos necesarios	Software de análisis financiero.
Costos necesarios	L 20,000.00.
Resultados esperados	Presentación realizada y retroalimentación recibida.
Paquete de trabajo	5. Informe Final
Id. actividad	5.3
Actividad	Documento de Prefactibilidad
Tiempo estimado	3 días
Fecha de inicio	25 de abril de 2025
Fecha de finalización	29 de abril de 2025
Descripción de las tareas realizadas	Proveer sugerencias para la implementación del proyecto.
Participantes	Consultores del proyecto.
Recursos necesarios	Talleres de análisis, reuniones con expertos.
Costos necesarios	L 30,000.00.
Resultados esperados	Documento con recomendaciones detalladas.

Fuente: (Elaboración fuente propia, 2024)

6.6 PLAN DE GESTIÓN DEL TIEMPO

El Plan de Gestión del Tiempo es un componente esencial para asegurar que todas las actividades del proyecto de prefactibilidad para la implementación del zocriadero de garrobos (*Ctenosaura similis*) se ejecuten dentro del plazo establecido. Este plan define los procesos, herramientas y técnicas que se utilizarán para planificar, programar, monitorear y controlar las tareas del proyecto.

Su objetivo principal es garantizar que cada fase, desde la gestión inicial y el estudio de mercado hasta el análisis técnico-ambiental y financiero, se realice de manera eficiente y oportuna, minimizando retrasos y optimizando los recursos disponibles. Se utilizará el enfoque basado en el PMBOK 7.^a edición, complementado con el uso de software especializado como MS Project, para crear un cronograma detallado que asegure la alineación de los entregables con los objetivos generales del proyecto. La implementación efectiva de este plan permitirá anticipar posibles desviaciones en el cronograma y tomar acciones correctivas a tiempo, facilitando el éxito del proyecto dentro del marco temporal establecido.

6.6.1 LISTA DE ACTIVIDADES

Tabla 9. Actividades del proyecto.

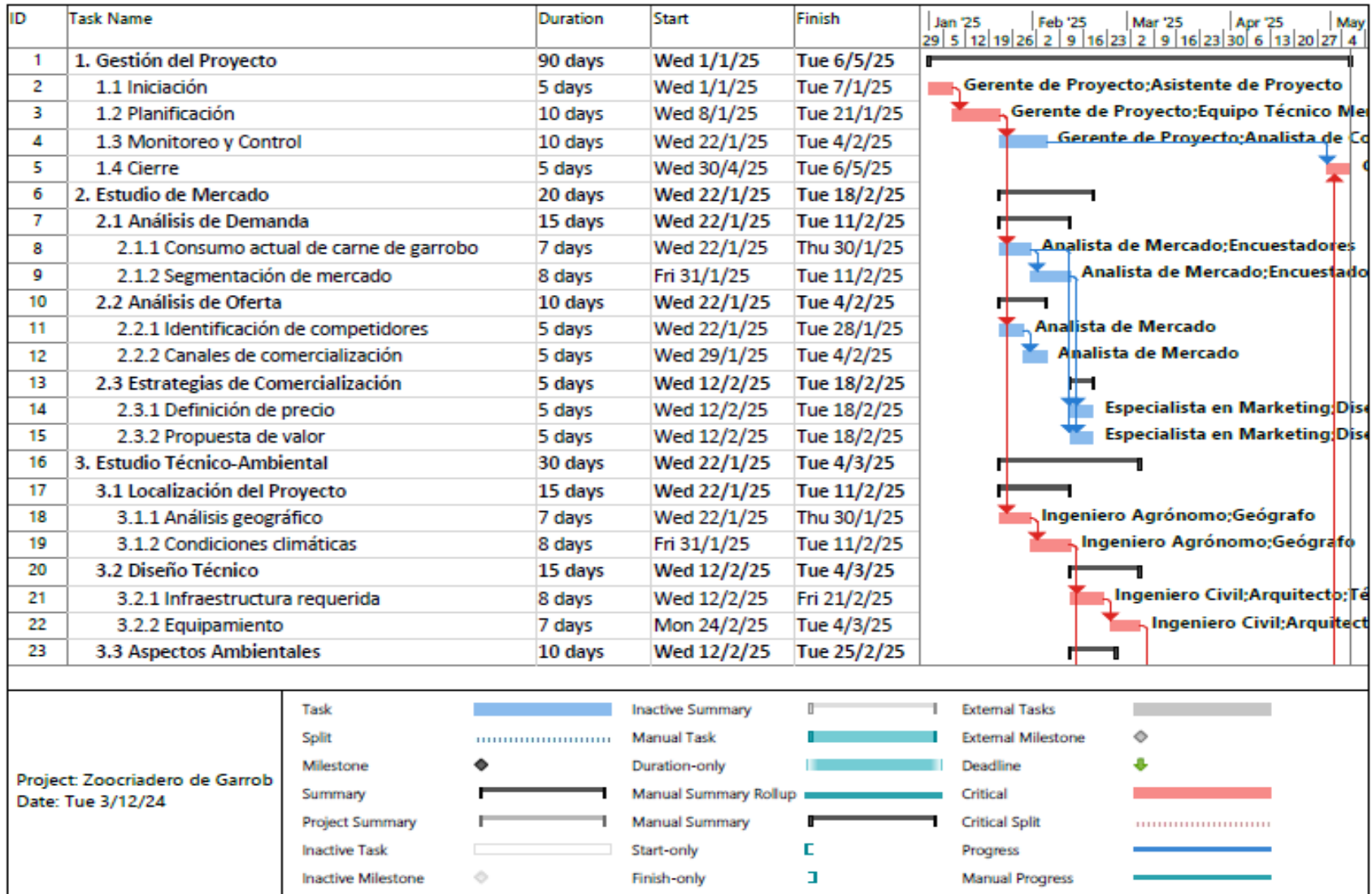
N. de lista del proyecto	ID de la EDT	Nombre de la tarea	Duración	Comienzo	Fin
1	1	1. Gestión del Proyecto	90 días	1/1/2025	6/5/2025
2	1.1	1.1 Iniciación	5 días	1/1/2025	7/1/2025
3	1.2	1.2 Planificación	10 días	8/1/2025	21/1/2025
4	1.3	1.3 Monitoreo y Control	10 días	22/1/2025	4/2/2025
5	1.4	1.4 Cierre	5 días	30/4/2025	6/5/2025
6	2	2. Estudio de Mercado	20 días	22/1/2025	18/2/2025
7	2.1	2.1 Análisis de Demanda	15 días	22/1/2025	11/2/2025
8	2.1.1	2.1.1 Consumo actual de carne de garrobo	7 días	22/1/2025	30/1/2025
9	2.1.2	2.1.2 Segmentación de mercado	8 días	31/1/2025	11/2/2025
10	2.2	2.2 Análisis de Oferta	10 días	22/1/2025	4/2/2025

11	2.2.1	2.2.1 Identificación de competidores	5 días	22/1/2025	28/1/2025
12	2.2.2	2.2.2 Canales de comercialización	5 días	29/1/2025	4/2/2025
13	2.3	2.3 Estrategias de Comercialización	5 días	12/2/2025	18/2/2025
14	2.3.1	2.3.1 Definición de precio	5 días	12/2/2025	18/2/2025
15	2.3.2	2.3.2 Propuesta de valor	5 días	12/2/2025	18/2/2025
16	3	3. Estudio Técnico-Ambiental	30 días	22/1/2025	4/3/2025
17	3.1	3.1 Localización del Proyecto	15 días	22/1/2025	11/2/2025
18	3.1.1	3.1.1 Análisis geográfico	7 días	22/1/2025	30/1/2025
19	3.1.2	3.1.2 Condiciones climáticas	8 días	31/1/2025	11/2/2025
20	3.2	3.2 Diseño Técnico	15 días	12/2/2025	4/3/2025
21	3.2.1	3.2.1 Infraestructura requerida	8 días	12/2/2025	21/2/2025
22	3.2.2	3.2.2 Equipamiento	7 días	24/2/2025	4/3/2025
23	3.3	3.3 Aspectos Ambientales	10 días	12/2/2025	25/2/2025
24	3.3.1	3.3.1 Impacto ambiental	5 días	12/2/2025	18/2/2025
25	3.3.2	3.3.2 Plan de conservación	5 días	19/2/2025	25/2/2025
26	4	4. Estudio Financiero	25 días	5/3/2025	8/4/2025
27	4.1	4.1 Inversión Inicial	10 días	5/3/2025	18/3/2025
28	4.1.1	4.1.1 Costos de infraestructura	5 días	5/3/2025	11/3/2025
29	4.1.2	4.1.2 Costos operativos	5 días	12/3/2025	18/3/2025
30	4.2	4.2 Proyecciones Financieras	10 días	19/3/2025	1/4/2025
31	4.2.1	4.2.1 Flujo de efectivo	5 días	19/3/2025	25/3/2025
32	4.2.2	4.2.2 Indicadores financieros	5 días	26/3/2025	1/4/2025
33	4.3	4.3 Análisis de Rentabilidad	5 días	2/4/2025	8/4/2025
34	4.3.1	4.3.1 VAN	3 días	2/4/2025	4/4/2025
35	4.3.2	4.3.2 TIR	2 días	7/4/2025	8/4/2025
36	5	5. Informe Final	15 días	9/4/2025	29/4/2025
37	5.1	5.1 Documento de Prefactibilidad	7 días	9/4/2025	17/4/2025
38	5.2	5.2 Presentación de Resultados	5 días	18/4/2025	24/4/2025
39	5.3	5.3 Recomendaciones	3 días	25/4/2025	29/4/2025

Fuente: (Elaboración propia, 2024).

6.6.2 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO

Task Name	Duration	Start	Finish	Predeceso	Jan '25							Feb '25			Mar '25			Apr '25				May	
					29	5	12	19	26	2	9	16	23	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4
1. Gestión del Proyecto	90 days	Wed 1/1/25	Tue 6/5/25		[Gantt bar spanning from Jan 1 to Jun 5]																		
2. Estudio de Mercado	20 days	Wed 22/1/25	Tue 18/2/25		[Gantt bar from Jan 22 to Feb 11]																		
3. Estudio Técnico-Ambiental	30 days	Wed 22/1/25	Tue 4/3/25		[Gantt bar from Jan 22 to Mar 1]																		
4. Estudio Financiero	25 days	Wed 5/3/25	Tue 8/4/25		[Gantt bar from Mar 5 to Apr 3]																		
5. Informe Final	15 days	Wed 9/4/25	Tue 29/4/25		[Gantt bar from Apr 9 to Apr 24]																		



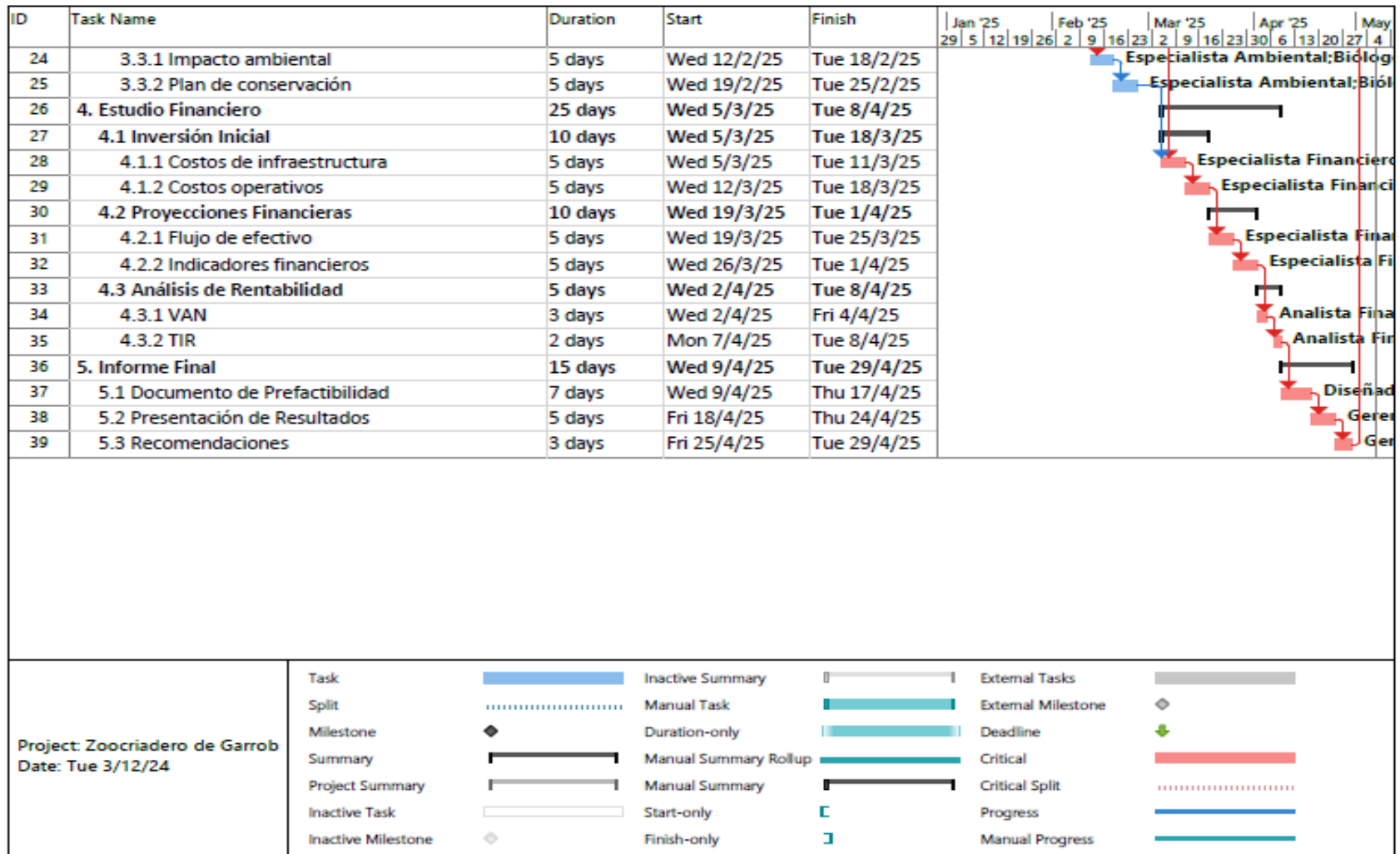


Figura 21. Cronograma de actividades.

Fuente: (Elaboración propia, 2022)

6.7 ESTUDIOS DE PREFACTIBILIDAD DEL PROYECTO

El proyecto consiste en la elaboración de un estudio de prefactibilidad enfocado en cuatro áreas principales:

6.7.1 ESTUDIO TÉCNICO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL ZOOCRIADERO DE GARROBOS (*CTENOSAURA SIMILIS*)

Este análisis se enfoca en todos los aspectos operativos del proyecto, incluyendo los procesos de producción, la infraestructura necesaria (como los espacios para el zoocriadero), equipos y maquinaria, la gestión de la alimentación de los garrobos, la localización de las instalaciones y la distribución de los recursos. La magnitud de este estudio se centra en la elección adecuada del sitio del proyecto y la capacidad operativa del mismo. Los resultados de este análisis ayudarán a definir la viabilidad operativa del zoocriadero y asegurar que se realice de manera eficiente y sostenible, teniendo en cuenta las necesidades ambientales y el bienestar de los animales.

Las instalaciones del proyecto cuentan con una infraestructura básica capaz de ofrecer a estas especies un ambiente adecuado y propicio para su reproducción. Por lo tanto, con el fin de cumplir las políticas eco amigables con las que se encuentra comprometida y tomando en cuenta la situación nacional en cuanto a la preservación de esta especie liberara un número de ejemplares aproximadamente de 5% de acuerdo a la producción anual en distintos espacios protegidos enriqueciendo con esto la variabilidad genética, así como asegurar que estas especies puedan ser estables en los distintos ecosistemas donde ellos se encuentran.

El estudio técnico es fundamental para asegurar que la implementación del zoocriadero sea eficiente, sostenible y alineada con los objetivos del proyecto. A continuación, se detallan los componentes clave de la evaluación técnica de la ubicación óptima, infraestructura necesaria, maquinaria y recursos requeridos para el zoocriadero:

6.7.1.1 UBICACIÓN ÓPTIMA

6.7.1.1.1 Criterios de Selección

➤ **Clima:** Jesús de Otoro tiene un clima adecuado, con temperaturas promedio de 24.5°C y una estación seca de diciembre a abril, lo que favorece el crecimiento y desarrollo de los garrobos.

- Accesibilidad: Fácil acceso a carreteras para transporte de productos.
- Disponibilidad de Agua: Cercanía a fuentes de agua limpia para hidratación y limpieza.
- Lejanía de Áreas Urbanas: Minimiza el impacto humano y reduce el riesgo de interferencias.

6.7.1.1.2 Análisis del Terreno

- Extensión: Al menos 1 hectárea para garantizar espacio suficiente para crecimiento y expansión.
- Topografía: Terreno plano o ligeramente inclinado para facilitar la construcción de los corrales y el manejo de desechos.

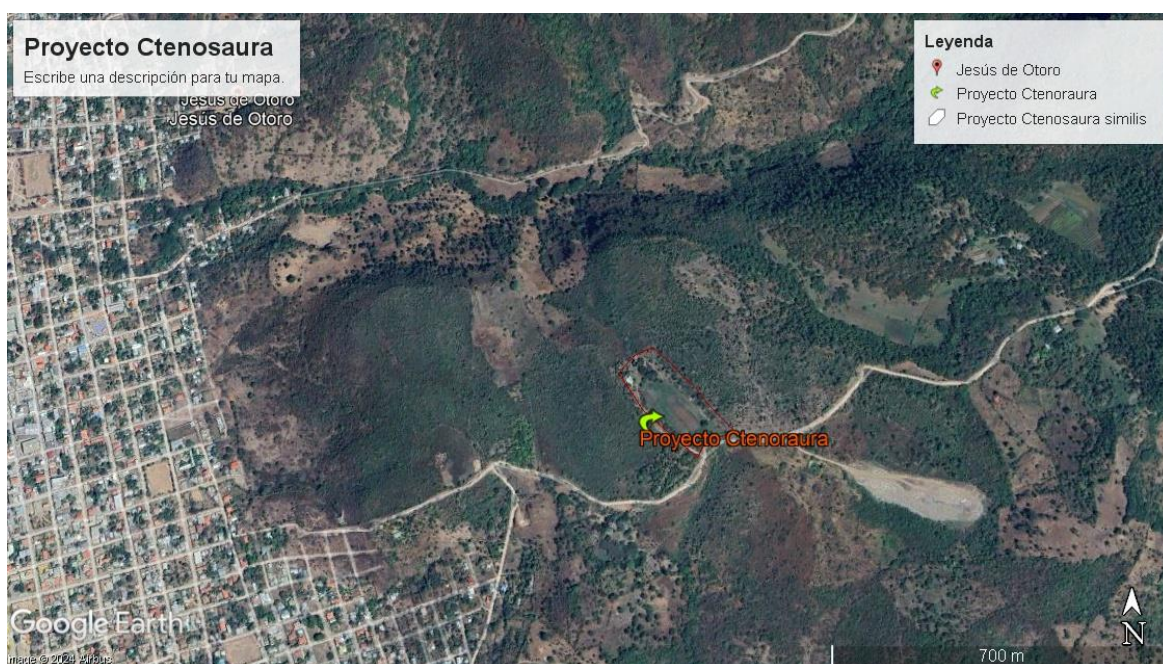


Figura 22. Ubicación del Proyecto de Zoocriadero de Garrosos.

Fuente: (Elaboración propia, 2024).

6.7.1.2 INFRAESTRUCTURA NECESARIA

6.7.1.2.1 Área de Crianza

El proyecto cuenta con un espacio físico de aproximadamente 1.2 Manzanas destinado para su aprovechamiento distribuido en 5 áreas principales que son:

- **Área de oficina y ventas:** donde se tendrá a disposición una sala de ventas y jaula de exhibición de nuestros garrobos con el objetivo que nuestros clientes puedan ver y escoger sus productos.

- **Jaula de reproducción:** destinada a que los animales con mejores atributos se puedan reproducir con el fin de obtener nuestros pies de cría.

- **Jaula de juveniles:** donde nuestros pies de cría se depositarán con el fin de que estos obtengan una talla estándar para su engorde

- **Jaula de engorde:** donde los animales serán criados y engordados en condiciones de semi cautiverio con el objetivo de que estos crezcan en las mejores condiciones posibles. Donde una vez que lleguen a su peso adecuado serán procesados o puestos a su venta

- **Área de recuperación ambiental:** donde se contará con un pequeño vivero de plantas nativas, así como una laguna de oxidación con un sistema acuapónico de fitorremediación en la cual se producirá el 70 % de la comida de los garrobos criados y por último se contará con un biodigestor el cual será usado en el área de producción.

- Refugios: Espacios adecuados para proteger a los garrobos del sol, lluvia y viento.

- Materiales: PVC, malla metálica y vegetación local para techo.
- Dimensiones: 2 metros de largo por 1,5 metros de ancho por cada 5 garrobos.

6.7.1.2.2 Corrales de Engorde

- Diseño Circular para evitar aglomeraciones.

- Material: Malla de ciclón y postes de concreto.
- Altura: 1,35 metros para evitar fugas.

6.7.1.2.3 Cercado Perimetral

- Función: Proteger la instalación de intrusos y garantizar la seguridad.

- Altura: 2 metros.
- Material: Alambre galvanizado y malla ciclón.

6.7.1.2.4 Área de Almacenamiento

- Espacio para almacenar alimentos, medicinas y herramientas.

- Dimensiones: 10 m².

- Refrigeración para alimentos perecederos.

6.7.1.2.5 Sistema de Drenaje y Manejo de Desechos

- Diseño para garantizar la eliminación segura de excrementos y residuos.

Sistema de filtración y compostaje.

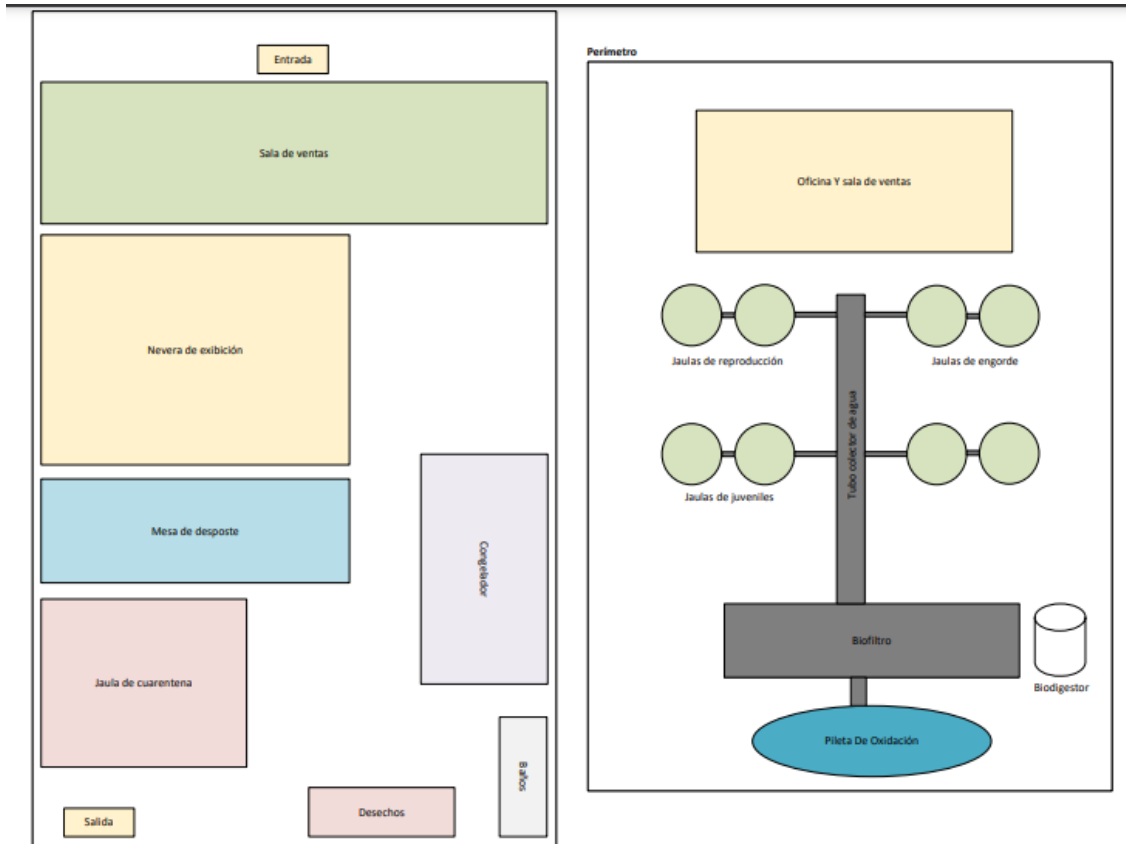


Figura 23. Diseño de las instalaciones del Proyecto de zocriadero de Garrobo.

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

El Proyecto tendrá una capacidad de producción aproximada de 1,500 libras mensuales de carne de garrobo, equivalen a un total de 18,000 libras de carne anual aprovechable lista para su distribución.

Lo cual generara un capital de venta aproximado de 2,880,000.00 lempiras anuales tomando en cuenta la venta de 600 garrobos mensuales con un aproximado de 2,5 libras.

6.7.1.3 MAQUINARIA Y EQUIPOS REQUERIDOS

6.7.1.3.1 Maquinaria Básica

- Maquinaria para Excavación: Retroexcavadora para nivelación del terreno.
- Herramientas Manuales: Palas, picos, carretillas para trabajos menores.

6.7.1.3.2 Equipos para Alimentación y Manejo

- Dispensadores Automáticos de Alimento: Garantizar la distribución uniforme de comida.
- Tanques de Agua: Almacenamiento de agua potable (mínimo 5,000 litros).

6.7.1.3.3 Sistemas de Seguridad y Monitoreo

- Cámaras de Vigilancia: Para monitorear la seguridad del zocriadero.
- Sistema de Alarma: Protege contra robos y acceso no autorizado.

6.7.1.4 RECURSOS HUMANOS Y CAPACITACIÓN

6.7.1.4.1 Personal Requerido

- Veterinario Especializado: 1
- Técnicos en Manejo de Fauna: 2
- Personal Administrativo: 1
- Operarios de Mantenimiento: 2

6.7.1.4.2 Capacitación

- Entrenamiento en manejo de garrobos, bioseguridad, y cuidado ambiental.
- Capacitación continua en manejo sostenible de recursos y bienestar animal.

6.7.2 ESTUDIO DE MERCADO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL ZOOCRIADERO DE GARROBOS (*CTENOSAURA SIMILIS*)

6.7.2.1 ANALISIS DE LA COMPETENCIA

6.7.2.1.1 Identificación de competidores directos e indirectos

Competencia Directa: Se refiere a otros zocriaderos de garrobos (o reptiles similares) que ya existen o podrían establecerse en la región o en Honduras. Aunque no existen muchos datos específicos sobre la cría comercial de garrobos en el país, es posible que algunos pequeños productores ya realicen esta actividad de manera informal.

Competencia Indirecta: Otros tipos de productores de carne exótica o carnes convencionales, como pollo, cerdo, o res, podrían competir indirectamente con la carne de garrobo. La carne de garrobo, al ser exótica, puede posicionarse como un producto premium o de nicho, pero debe considerar cómo los precios y la oferta de otras carnes impactan su demanda.

Competencia de carnes sustitutas: El mercado de carnes más tradicionales en Honduras es robusto, con industrias como la avícola bien desarrolladas. La oferta de pollo y cerdo, por ejemplo, es amplia y está respaldada por economías de escala, lo que permite precios bajos y accesibilidad al consumidor.

6.7.2.2 ANÁLISIS DE LA DEMANDA DE CARNE DE GARROBO

La carne de garrobo es conocida en la gastronomía hondureña, especialmente en comunidades rurales. Para analizar su demanda se debe conocer primero un poco más sobre la especie:

6.7.2.2.1 DESCRIPCIÓN DE PRODUCTO

Ctenosaura similis: conocido comúnmente como garrobo, gallina de palo, iguana negra, tienen una longitud de 1-2 metros aproximadamente (Figura 10) entran a su madurez sexual al 3 año y las hembras pueden depositar entre 30 a 80 huevos dependiendo del tamaño que esta tenga en el momento de aparearse, estos huevos eclosionan entre 60 a 90 días en estado salvaje mientras que en condiciones controladas como se tendrán en el zocriaderos estos pueden eclosionan más rápido cabe resaltar que una de las ventajas al criar estos lagartos es que estas pueden desarrollarse en hábitat impactados antropogénicamente a pesar de los muchos ataques que estos pueden sufrir y lograr reproducirse en estas áreas Mora, (1989) viviendo en pequeñas madrigueras de varias entradas, esto nos facilitó de cierto modo el diseño de los terrarios en los cuales se manejaran nuestro pie de cría para luego pasar al área de engorde.



Figura 24. Ejemplar de Garrobo (*Ctenosaura similis*).

Fuente propia, tomada por Dorian Escoto, noviembre del 2019.

Uso cultural: Existe una tradición de consumo en ciertas regiones del país. La carne de garrobo se utiliza en platillos tradicionales y puede ser vista como una opción sostenible si se ofrece de manera regulada y formal.

Mercado de nicho: El consumo de carne exótica, en mercados urbanos o internacionales, puede ser un nicho lucrativo, dirigido a consumidores que buscan productos orgánicos, exóticos o sostenibles.

6.7.2.2.2 ANÁLISIS DE LAS 4 P DEL MARKETING

Producto: una vez determinada la demanda nuestro zocriaderos ofrece al público un producto novedoso libre de las enfermedades que puedan afectar la salud humana ya que *Ctenosaura similis* se criara bajo condiciones sanitarias y legales se garantiza la calidad y sanidad de la carne que será ofrecida a nuestros clientes en 3 presentaciones según los resultados de nuestra encuesta, por otro lado se determinó la frecuencia de consumo de carne en los hogares, se indago sobre que personas realizan las compras y donde estas prefieren hacer las compras cabe mencionar que aunque la carne de *Ctenosaura similis* no se encuentra en la dieta convencional las personas manifestaron que en algún momento de su vida han probado carne de otro tipo de animales dentro de los cuales figuro la de iguana y garrobo motivo por el cual nuestro producto si tiene demanda actual en el mercado.

Precio: ya que el consumo de carne de *Ctenosaura similis* en la actualidad es poco frecuente debido a que la obtención de esta es de origen artesanal y sumado a esto la casería y compra de este animal este penado por la ley (Ver anexos) los precios manejados varían entre 350 a 500 lempiras sin embargo nuestro proyecto ofrecerá a sus intermediarios el garrobo entero a 180 lempiras el cual a su vez podrá ofrecerlo al consumidor final entre 200 a 250 lempiras.

Plaza: tomando en cuenta los resultados en las encuestas donde la mayoría de las personas manifestaron que ellos prefieren comprar la carne de garrobo en los mercados, la estrategia de ventas de nuestro producto se diseñó para que estos la puedan adquirir la carne de garrobo en los diferentes mercados y ferias de agricultor, así como mercaditos en menor cantidad ya que estos se ubican en diferentes sectores de la ciudad pudiendo con esto estar más cerca de nuestros consumidores finales.

Publicidad y marketing: se utilizará las tendencias actuales como ser redes sociales ya que estas llegan más fácil a nuestros consumidores potenciales, tomando en cuenta que en estos canales se puede promocionar nuestro producto en cualquier hora del día podríamos llegar a muchas más personas en menos tiempo y aun bajo costo.

6.7.2.3 ANÁLISIS DE LA OFERTA

Actualmente, la oferta de carne de garrobo en el mercado hondureño es muy limitada debido a la reducción de las poblaciones silvestres por la caza no regulada. Esto podría abrir oportunidades para la cría sostenible en cautiverio, siempre que se sigan las regulaciones del Instituto de Conservación Forestal (ICF).

6.7.2.4 ANÁLISIS FINANCIERO

Desde una perspectiva financiera, el análisis se centra en los siguientes aspectos:

6.7.2.4.1 Estructura de Costos:

Inversión inicial: Involucra costos de infraestructura (terrenos, cercas, incubadoras, etc.), adquisición de los garrobos reproductores, y licencias ambientales.

Costos operativos: Incluyen alimentación, mantenimiento, control sanitario, y mano de obra. Es crucial realizar un análisis detallado de estos costos para determinar la viabilidad financiera del proyecto.

6.7.2.4.2 Margen de Beneficio Esperado:

Al vender carne de garrobo como un producto exótico, se puede buscar un margen de beneficio mayor en comparación con carnes comunes.

Realizar un análisis de sensibilidad para prever cómo variaciones en la demanda o en los precios de alimentos para los garrobos afectarían la rentabilidad.

6.7.2.5 BARRERAS DE ENTRADA Y COMPETITIVIDAD

Regulación: Las barreras legales relacionadas con la cría y comercialización de garrobos incluyen cumplir con normativas del ICF, así como obtener permisos de operación y certificados de sanidad.

Conocimiento técnico: Existe una falta de información técnica accesible sobre la reproducción y manejo en cautiverio del garrobo, lo cual representa una barrera inicial, pero también una oportunidad para quienes se capaciten adecuadamente.

6.7.2.6 ANÁLISIS DE PRODUCTOS SUSTITUTOS

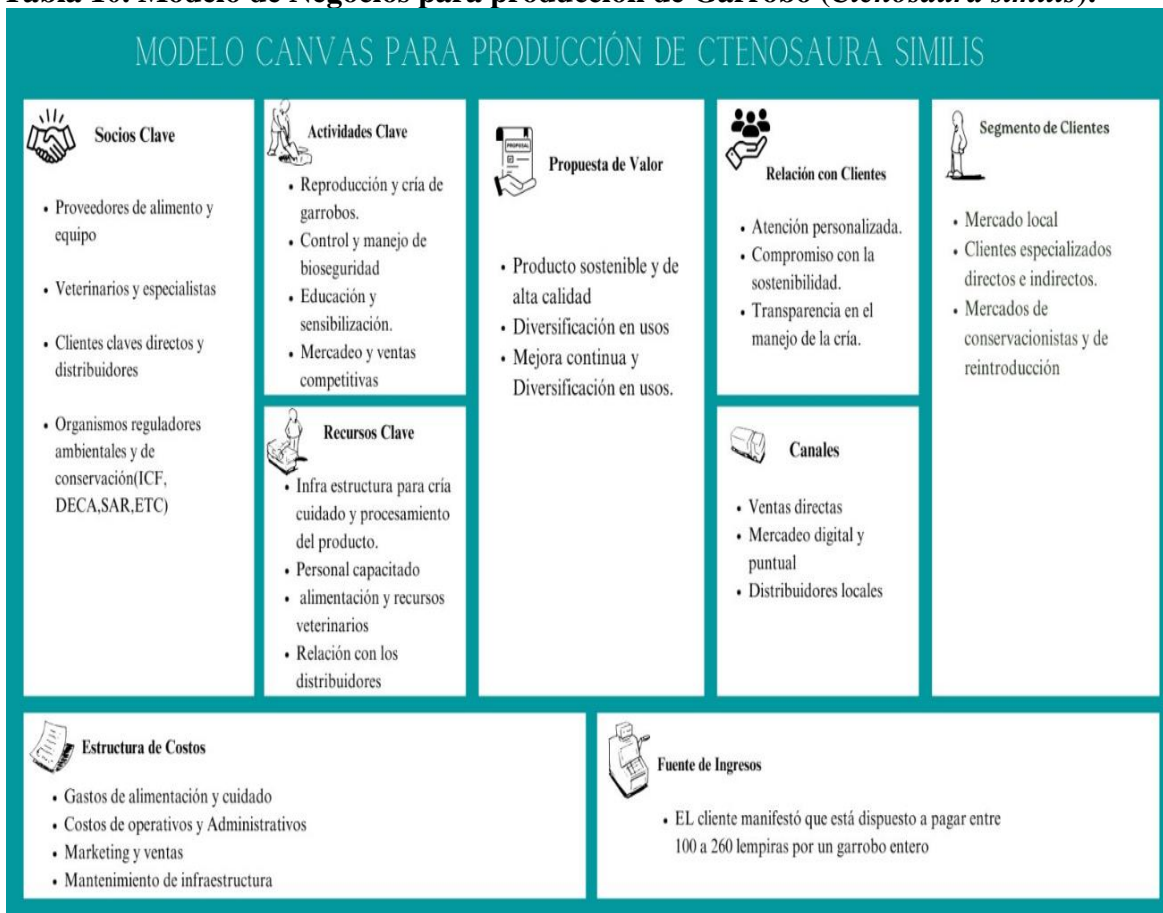
Es importante comprender cómo el precio y la oferta de carnes más accesibles, como pollo y cerdo, influirán en la disposición de los consumidores a pagar por carne de garrobo. Este análisis debe incluir un estudio de precios y tendencias en los mercados locales e internacionales de carnes exóticas.

6.7.2.7 ANÁLISIS DE MODELO DE NEGOCIO

Un modelo de negocios representa una herramienta conceptual elaborado de manera sencilla y precisa de un negocio resultado de un proceso de planeación que contenga información relevante para una evaluación financiera confiable donde este pueda atraer el interés de los clientes e inversionistas potenciales tomando en cuenta los beneficios que este puede generar (Weinberger, 2009).

Construir un modelo de negocios para cualquier empresa o negocio aporta el valor añadido ya que proporciona un mayor conocimiento y visión por lo que con el fin de dar un mejor manejo de las ideas y valores agregados que la crianza de *Ctenosaura similis* se empleó el modelo de negocio Canvas (Tabla 10) el cual nos permitió plasmar y esquematizar nuestro negocio de una forma rápida y fácil de manejar ya que este modelo describe las bases en las que buscamos proporcionar y captar un valor que guste para los potenciales clientes de nuestro negocio así como los posibles inversionistas.

Tabla 10. Modelo de Negocios para producción de Garrobo (*Ctenosaura similis*).



Fuente: Elaboración propia, modificado de modelo de negocios con metodología canvas 2015.

Ya que nuestro proyecto se basa en la producción y venta podemos resaltar los siguientes aspectos que nos ayudaron a construir nuestro resumen de negocios:

Necesidades del cliente tomando en cuenta la información obtenida de nuestra encuesta donde obtuvimos diferentes opiniones sobre la percepción que se tiene en el consumo de nuestro producto así como la frecuencia en que estos consumen otro tipo de carne y que si estos estarían dispuestos a comprar carne de garrobo así mismo las presentaciones, precios que estos están dispuestos a cancelar por cada libra de carne de garrobo lo que nos da una pauta de donde y como estos comprarían la misma en las diferentes ciudades donde se pretende comercializar este producto.

6.7.2.8 ANÁLISIS FODA

El análisis FODA es una herramienta estratégica que permite evaluar de manera integral los factores internos y externos que influyen en el desarrollo de un proyecto.

En el contexto del Estudio de Prefactibilidad para la Implementación de un Zoocriadero de Garrobos en Jesús de Otoro, este análisis busca identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que pueden afectar la viabilidad y el éxito del proyecto. A través de esta evaluación, se pretende obtener una visión clara de los aspectos clave que deben ser potenciados y los riesgos que deben ser mitigados, lo que permitirá tomar decisiones informadas para avanzar en las etapas posteriores del proyecto.

Este análisis no solo contribuye a optimizar los recursos disponibles, sino que también establece un marco de referencia para abordar de manera efectiva los desafíos y aprovechar las oportunidades del mercado.

• ANÁLISIS DE FODA APLICADO AL ZOOCRIADERO DE CTENOSAURA SIMILIS •



FORTALEZAS

- **Sostenibilidad Ambiental:** La cría de garrobos puede estar alineada con iniciativas de conservación, al ser una especie autóctona que podría contribuir a la preservación de la biodiversidad local.
- **Diversificación de Productos Exóticos:** El proyecto puede ofrecer productos únicos como carne de garrobo y otros derivados que se están posicionando como alimentos alternativos y sostenibles.
- **Apoyo a la Comunidad Local:** La implementación del proyecto podría generar empleo local en la zona de Jesús de Otoro, promoviendo el desarrollo económico de la región.
- **Bajo Impacto Ambiental:** Si se maneja de manera responsable, la cría de garrobos puede tener un menor impacto ambiental comparado con otras formas de ganadería.
- **Experiencia en la Cría de Especies Locales:** El conocimiento tradicional y local sobre la fauna de la región puede facilitar el manejo adecuado de los garrobos y garantizar su bienestar.



OPORTUNIDADES

- **Creciente Interés por Productos Sostenibles:** Existe una tendencia creciente en el mercado por consumir productos sostenibles, orgánicos y de bajo impacto ambiental, lo que puede hacer que la carne de garrobo atraiga a consumidores conscientes del medio ambiente.
- **Mercado de Nicho para Productos Exóticos:** La carne de garrobo, como producto exótico, podría captar la atención de mercados locales y regionales que busquen opciones alternativas a las carnes tradicionales.
- **Programas de Incentivos y Subvenciones:** El proyecto podría beneficiarse de subsidios o apoyos gubernamentales destinados a la conservación de fauna local, el desarrollo rural o la creación de proyectos sostenibles.
- **Desarrollo de Turismo y Educación Ambiental:** La creación de un zocriadero puede ser una oportunidad para impulsar el ecoturismo y programas educativos sobre la fauna local y la importancia de la conservación.
- **Expansión de la Cultura Gastronómica Local:** La integración de productos novedosos en la gastronomía local y regional puede abrir nuevas oportunidades comerciales, especialmente si se conecta con la cocina gourmet o de autor.



DEBILIDADES

- **Falta de Conocimiento del Mercado:** La demanda de carne de garrobo puede no estar suficientemente probada, ya que es un producto exótico y no tan común en la dieta local, lo que podría dificultar la aceptación inicial.
- **Costos Iniciales Elevados:** La inversión inicial en infraestructura, permisos, y formación de personal especializado para el manejo de los garrobos puede ser significativa.
- **Riesgos en el Manejo Animal:** La cría de garrobos requiere un manejo específico y especializado. Si no se controla adecuadamente, podría haber problemas de salud o bienestar animal que afecten el éxito del proyecto.
- **Dependencia de Factores Climáticos:** El bienestar de los garrobos depende de factores ambientales como la temperatura y la humedad, lo que podría ser un desafío en algunas épocas del año.
- **Percepción Pública:** Existe el riesgo de que la comunidad o los consumidores vean el proyecto de manera negativa, especialmente si no se educa adecuadamente sobre los beneficios y la sostenibilidad del zocriadero.



AMENAZAS

- **Regulaciones Legales y Normativas:** El proyecto podría enfrentar restricciones legales relacionadas con la cría de fauna autóctona o la venta de productos derivados de animales silvestres, lo que podría complicar la implementación.
- **Competencia de Productos Tradicionales:** Las carnes más tradicionales (pollo, cerdo, res) pueden ser percibidas como más accesibles y familiares para los consumidores, lo que podría reducir la demanda de carne de garrobo.
- **Cambios en el Clima:** Las variaciones climáticas extremas o fenómenos climáticos podrían afectar la producción y el bienestar de los garrobos, especialmente si no se implementan soluciones adaptativas adecuadas.
- **Desafíos Económicos Locales:** Las dificultades económicas en la región podrían limitar el poder adquisitivo de los consumidores y dificultar la comercialización del producto.
- **Desinformación sobre la Especie:** La falta de conocimiento sobre los garrobos y sus beneficios puede generar resistencias por parte de los consumidores, o incluso de las autoridades locales, lo que puede poner en riesgo el proyecto.



Figura 25. Análisis FODA

Fuente: Elaboración Propia.

6.7.3 ESTUDIO FINANCIERO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL ZOOCRIADERO DE GARROBOS (*CTENOSAURA SIMILIS*)

El estudio financiero evalúa la viabilidad económica del proyecto mediante la estimación de la inversión inicial, gastos operativos e ingresos esperados. Además, se utilizan indicadores financieros clave como la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Valor Actual Neto (VAN) para determinar la rentabilidad del proyecto, tal como se puede observar en la siguiente figura.

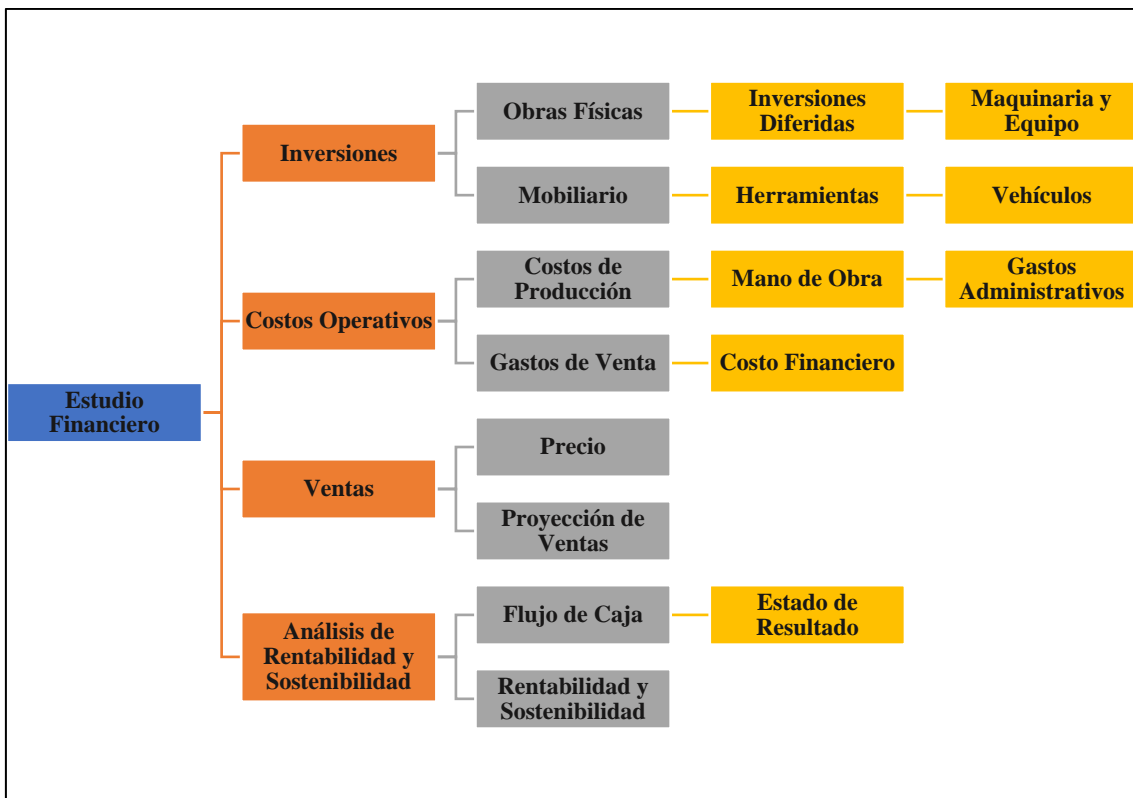


Figura 26. Mapa Conceptual del Estudio Financiero

Fuente: (Elaboración propia, 2024).

6.7.3.1 ESCENARIOS DEL ESTUDIO FINANCIERO

En el siguiente apartado se desglosa cada uno de los escenarios para el proyecto incluyendo el escenario Probable, Optimista y Pesimista y en cada uno de ellos se incluye la proyección de costos de inversión inicial, estructura y costo del capital, la proyección de ingresos anuales, proyección de costos operativos anuales, amortizaciones del financiamiento, flujo de caja y el cálculo de indicadores financieros.

6.7.3.2 ESCENARIO PROBABLE

Es la proyección realista del desarrollo de un proyecto, basada en el análisis de condiciones actuales, recursos disponibles y tendencias del entorno. Representa la evolución más esperada del proyecto bajo circunstancias normales, considerando factores como viabilidad técnica, financiera y de mercado. Se utiliza para la toma de decisiones estratégicas, diferenciándose del escenario optimista, que asume condiciones ideales, y del escenario pesimista, que contempla posibles dificultades.

6.7.3.2.1 PROYECCIÓN DE COSTOS DE INVERSIÓN INICIAL

En la tabla 11 se muestra la distribución del resumen de la inversión inicial del proyecto en el cual da como resultado un monto total de L. 3,360,000.00 que inicia desde la construcción de la obra, Terrenos y Edificios, Inversiones Diferidas, Maquinaria, Equipo y Herramientas, Mobiliario, Vehículos

Tabla 11. Proyección de costos de inversión inicial probable.

Descripción	Totales
Terrenos y Edificios	L 850,000.00
Inversiones Diferidas	L 80,000.00
Maquinaria, Equipo y Herramientas	L 200,000.00
Mobiliario	L 80,000.00
Vehículos	L 2,150,000.00
Total Inversión Inicial	L 3,360,000.00

Fuente: (Elaboración propia, 2024).

6.7.3.2.2 ESTRUCTURA Y COSTO DEL CAPITAL

El capital está estructurado como lo indica la tabla 12 con un 60% de aportación propia del socio y un 40% de deuda, financiado por una institución bancaria a un 18% de interés anuales.

Tabla 12 Estructuración del capital a invertir en el proyecto

CPPC	Costos	Peso relativo del monto
Inversionista	L1,344,000.00	40%
Propios	L2,016,000.00	60%
CPPC Totales	L3,360,000.00	100%

Fuente: (Elaboración propia, 2024).

6.7.3.2.3 PROYECCIÓN DE INGRESOS ANUALES

Tabla 13. Proyección de ingresos anuales.

Nº	Producto	Costo Unitario	Total unidades a vender por año	Venta Anual
1	Venta de carne de garrobo (lb)	L 160.00	18,000.00	L 2,880,000.00
2	Venta de subproductos (piel, huevos)	L 200.00	1,500.00	L 300,000.00
TOTAL VENTAS				L 3,180,000.00

Fuente: (Elaboración propia, 2024).

Tabla 14. Proyección a 5 años de ingresos anuales.

DETALLE	AÑO				
	1	2	3	4	5
I. INGRESOS		10.61%	10.88%	11.16%	11.44%
Ingresos por ventas	L3,180,000.00	L3,517,398.00	L3,900,090.90	L4,335,341.05	L4,831,304.06
Otros ingresos no previstos	L -	L -	L -	L -	L -
INGRESOS TOTALES	L3,180,000.00	L3,517,398.00	L3,900,090.90	L4,335,341.05	L4,831,304.06

Fuente: (Elaboración propia, 2024).

6.7.3.2.4 PROYECCIÓN DE GASTOS OPERATIVOS ANUALES

Tabla 15. Proyección de gastos operativos anuales.

Descripción	Totales
Recursos Físicos de Producción	L 440,000.00
Mano de Obra Directa	L 300,000.00
Gastos de Administración	L 1,300,000.00
Gastos de Venta	L 100,000.00
Costo Financiero	L 522,052.91
Total costos operativos	L 2,662,052.91

Fuente: (Elaboración propia, 2024).

6.7.3.2.5 AMORTIZACIONES DEL FINANCIAMIENTO

En la tabla 16 se describe se desglosa la amortización del financiamiento, este se calcula en base a L1,344,000.00 equivalente al 40% del total de la inversión inicial con un plazo de 5 años a una tasa del 18% anual.

Tabla 16. Tabla de Amortización del financiamiento.

	Saldo Inicial	Intereses	Abono	Cuota	Saldo Final
Año 0					L1,344,000.00
Año 1	L1,344,000.00	L242,054.40	L187,824.37	L429,878.77	L1,156,175.63
Año 2	L1,156,175.63	L208,227.23	L221,651.54	L429,878.77	L934,524.08
Año 3	L934,524.08	L168,307.79	L261,570.99	L429,878.77	L672,953.10
Año 4	L672,953.10	L121,198.85	L308,679.92	L429,878.77	L364,273.17
Año 5	L364,273.17	L65,605.60	L364,273.17	L429,878.77	L0.00
		L805,393.87	L1,344,000.00	L2,149,393.87	

Fuente: (Elaboración propia, 2024).

6.7.3.2.6 FLUJO DE CAJA

En la tabla 17 se muestra el flujo operativo proyectado a 5 años, donde se resaltan las diferentes utilidades en cada uno de los años, calculadas con las variables financieras calculadas previamente. Se logra visualizar que el proyecto del Zocriadero de Garrobos (*Ctenosaura similis*) presenta utilidades en todos los años proyectados.

Tabla 17. Flujo de caja.

DETALLE	AÑO					
	0	1	2	3	4	5
INGRESOS TOTALES		L3,180,000.00	L3,697,640.45	L4,370,919.81	L5,221,913.83	L6,275,966.69
EGRESOS TOTALES		L2,569,878.77	L2,796,932.77	L3,054,468.25	L3,347,372.43	L3,681,133.71
UTILIDAD antes de Impuestos		L610,121.23	L720,465.23	L845,622.65	L987,968.61	L1,150,170.35
Impuestos		L152,530.31	L180,116.31	L211,405.66	L246,992.15	L287,542.59
UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO		L1,959,757.55	L2,076,467.55	L2,208,845.60	L2,359,403.82	L2,530,963.36
Inversión Inicial	-L3,360,000.00	L0.00	L0.00	L0.00	L0.00	L0.00
Préstamo	L2,149,393.87	L0.00	L0.00	L0.00	L0.00	L0.00
Amortización de Préstamo		L429,878.77	L429,878.77	L429,878.77	L429,878.77	L429,878.77
FLUJO DE CAJA	-L1,210,606.13	L180,242.45	L470,828.90	L886,572.78	L1,444,662.62	L2,164,954.20

Fuente: (Elaboración propia, 2024).

Tabla 18. Estado de resultados.

DETALLE		AÑO				
		1	2	3	4	5
I.	INGRESOS		10.61%	10.88%	11.16%	11.44%
	Ingresos por ventas	L3,180,000.00	L3,517,398.00	L3,900,090.90	L4,335,341.05	L4,831,304.06
	Otros ingresos no previstos	L0.00	L0.00	L0.00	L0.00	L0.00
	INGRESOS TOTALES	L3,180,000.00	L3,517,398.00	L3,900,090.90	L4,335,341.05	L4,831,304.06
II.	COSTOS DIRECTOS DE OPERACIÓN					
	Recursos Físicos de Producción	L440,000.00	L486,684.00	L539,635.22	L599,858.51	L668,482.32
	Mano de Obra Directa	L300,000.00	L331,830.00	L367,933.10	L408,994.44	L455,783.40
III.	GASTOS DE ADMINISTRACIÓN					
	Sueldos y salarios	L648,000.00	L716,752.80	L794,735.50	L883,427.99	L984,492.15
	Honorarios profesionales (contabilidad y asesorías)	L66,000.00	L73,002.60	L80,945.28	L89,978.78	L100,272.35
	Mantenimiento de instalaciones	L50,000.00	L55,305.00	L61,322.18	L68,165.74	L75,963.90
	Seguridad y vigilancia	L240,000.00	L265,464.00	L294,346.48	L327,195.55	L364,626.72
	Combustibles, transporte	L96,000.00	L106,185.60	L117,738.59	L130,878.22	L145,850.69
	Servicios públicos	L80,000.00	L88,488.00	L98,115.49	L109,065.18	L121,542.24
	Materiales de oficina	L60,000.00	L66,366.00	L73,586.62	L81,798.89	L91,156.68
	Materiales de aseo y limpieza	L60,000.00	L66,366.00	L73,586.62	L81,798.89	L91,156.68

III.	GASTOS DE VENTA					
	Marketing y Distribución	L100,000.00	L110,610.00	L122,644.37	L136,331.48	L151,927.80
III.	GASTOS FINANCIEROS					
	Costo Financiero	L429,878.77	L429,878.77	L429,878.77	L429,878.77	L429,878.77
IV.	EGRESOS TOTALES	L2,569,878.77	L2,796,932.77	L3,054,468.25	L3,347,372.43	L3,681,133.71
V.	UTILIDAD antes de Impuestos	L610,121.23	L720,465.23	L845,622.65	L987,968.61	L1,150,170.35
	Impuestos	L152,530.31	L180,116.31	L211,405.66	L246,992.15	L287,542.59
VI.	UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO	L457,590.92	L540,348.92	L634,216.99	L740,976.46	L862,627.77

Fuente: (Elaboración propia, 2024).

Como analista financiero, se puede observar en el estado de resultado anterior, que este proyecto en el escenario probable es factible y rentable, ya que los costos de producción son menores a la utilidad, la cual nos arroja un resultado positivo.

6.7.3.2.7 CÁLCULO DE INDICADORES FINANCIEROS

CÁLCULO DEL VALOR ACTUAL NETO (VAN):

$$VAN = \Sigma \left(\frac{\text{Flujo de Caja Neto}}{(1 + \text{Tasa de descuento})^t} \right) - \text{Inversión inicial}$$

CÁLCULO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO (TIR):

La TIR es la tasa que hace que el VAN sea igual a cero.

$$VAN = \Sigma \left(\frac{\text{Flujo de Caja Neto}}{(1 + TIR)^t} \right) - \text{Inversión inicial} = 0$$

Tabla 19. Cálculo del valor actual neto, la tasa interna de retorno y relación beneficio/costo.

CÁLCULO DEL VALOR ACTUAL NETO, LA TASA INTERNA DE RETORNO Y RELACIÓN BENEFICIO/COSTO		
INDICADORES	Valor	
TMAR Global Mixta	11.92%	
<u>Valor Actual Neto (VAN)¹</u>	L 1,887,659.56	^{1*} El Proyecto producirá ganancias por encima de la Rentabilidad
<u>Tasa Interna de Retorno (TIR)²</u>	48.20%	^{2*} El proyecto es Factible
<u>Relación Beneficio/Costo (B/C)³</u>	1.25	^{3*} El proyecto es Rentable

Fuente: (Elaboración propia, 2024).

Según los resultados obtenidos del análisis financiero para el escenario probable podemos observar que según el dato del Valor Actual Neto (VAN), El proyecto va a producir ganancias por encima de la rentabilidad, según la Tasa Interna de Retorno (TIR), podemos decir que el proyecto es Factible y según el resultado de la Relación Beneficio/Costo (B/C), podemos decir que el proyecto va a ser rentable.

6.7.3.3 ESCENARIO OPTIMISTA

Es la proyección en la que un proyecto se desarrolla en condiciones ideales, con un desempeño superior al esperado y mínimos obstáculos. Supone el máximo aprovechamiento de recursos, una alta demanda del mercado y una ejecución eficiente sin contratiempos significativos. Se utiliza para evaluar el potencial máximo del proyecto y diseñar estrategias que permitan acercarse a este resultado, diferenciándose del escenario probable y del pesimista.

6.7.3.3.1 PROYECCIÓN DE COSTOS DE INVERSIÓN INICIAL

En la tabla 20 se muestra la distribución del resumen de la inversión inicial del proyecto en el cual da como resultado un monto total de L. 3,360,000.00 que inicia desde la construcción de la obra, Terrenos y Edificios, Inversiones Diferidas, Maquinaria, Equipo y Herramientas, Mobiliario, Vehículos

Tabla 20. Proyección de costos de inversión inicial.

Descripción	Totales
Terrenos y Edificios	L 850,000.00
Inversiones Diferidas	L 80,000.00
Maquinaria, Equipo y Herramientas	L 200,000.00
Mobiliario	L 80,000.00
Vehículos	L 2,150,000.00
Total Inversión Inicial	L 3,360,000.00

Fuente: (Elaboración propia, 2024).

6.7.3.3.2 ESTRUCTURA Y COSTO DEL CAPITAL

El capital está estructurado como lo indica la tabla 21 con un 60% de aportación propia del socio y un 40% de deuda, financiado por una institución bancaria a un 15.78% de interés anuales.

Tabla 21 Estructuración del capital a invertir en el proyecto

CPPC	Costos	Peso relativo del monto
Inversionista	L1,344,000.00	40%
Propios	L2,016,000.00	60%
CPPC Totales	L3,360,000.00	100%

Fuente: (Elaboración propia, 2024).

6.7.3.3 PROYECCIÓN DE INGRESOS ANUALES

Tabla 22. Proyección de ingresos anuales.

Nº	Producto	Costo Unitario	Total unidades a vender por año	Venta Anual
1	Venta de carne de garrobo (lb)	L160.00	18,900.00	L3,024,000.00
2	Venta de subproductos (piel, huevos)	L200.00	2,400.00	L480,000.00
TOTAL VENTAS				L3,504,000.00

Fuente: (Elaboración propia, 2024).

Tabla 23. Proyección a 5 años de ingresos anuales.

DETALLE	AÑO				
	1	2	3	4	5
I. INGRESOS		10.61%	10.88%	11.16%	11.44%
Ingresos por ventas	L3,504,000.00	L3,875,774.40	L4,297,458.65	L4,777,055.04	L5,323,550.14
Otros ingresos no previstos	L0.00	L0.00	L0.00	L0.00	L0.00
INGRESOS TOTALES	L3,504,000.00	L3,875,774.40	L4,297,458.65	L4,777,055.04	L5,323,550.14

Fuente: (Elaboración propia, 2024).

6.7.3.3.4 PROYECCIÓN DE GASTOS OPERATIVOS ANUALES

Tabla 24. Proyección de gastos operativos anuales.

Descripción	Totales
Recursos Físicos de Producción	L418,000.00
Mano de Obra Directa	L300,000.00
Gastos de Administración	L1,300,000.00
Gastos de Venta	L100,000.00
Costo Financiero	L408,384.77
Total costos operativos	L2,526,384.77

Fuente: (Elaboración propia, 2024).

6.7.3.3.5 AMORTIZACIONES DEL FINANCIAMIENTO

En la tabla 25 se describe se desglosa la amortización del financiamiento, este se calcula en base a L1,344,000.00 equivalente al 40% del total de la inversión inicial con un plazo de 5 años a una tasa del 15.78% anual.

Tabla 25. Tabla de Amortización del financiamiento.

	Saldo Inicial	Intereses	Abono	Cuota	Saldo Final
Año 0					L1,344,000.00
Año 1	L1,344,000.00	L212,110.08	L196,274.69	L408,384.77	L1,147,725.31
Año 2	L1,147,725.31	L181,134.01	L227,250.76	L408,384.77	L920,474.55
Año 3	L920,474.55	L145,269.29	L263,115.48	L408,384.77	L657,359.07
Año 4	L657,359.07	L103,744.41	L304,640.36	L408,384.77	L352,718.71
Año 5	L352,718.71	L55,666.07	L352,718.71	L408,384.77	L0.00
		L697,923.86	L1,344,000.00	L2,041,923.86	

Fuente: (Elaboración propia, 2024).

6.7.3.3.6 FLUJO DE CAJA

En la tabla 26 se muestra el flujo operativo proyectado a 5 años, donde se resaltan las diferentes utilidades en cada uno de los años, calculadas con las variables financieras calculadas previamente. Se logra visualizar que el proyecto del Zoológico de Garrobo (*Ctenosaura similis*) presenta utilidades en todos los años proyectados.

Tabla 26. Flujo de caja.

DETALLE	AÑO					
	0	1	2	3	4	5
INGRESOS TOTALES		L3,504,000.00	L4,445,004.86	L5,582,974.17	L6,945,651.96	L8,564,931.82
EGRESOS TOTALES		L2,526,384.77	L2,751,104.57	L3,005,992.48	L3,295,885.51	L3,626,215.59
UTILIDAD antes de Impuestos		L977,615.23	L1,124,669.83	L1,291,466.17	L1,481,169.54	L1,697,334.55
Impuestos		L244,403.81	L281,167.46	L322,866.54	L370,292.38	L424,333.64
UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO		L1,548,769.54	L1,626,434.74	L1,714,526.31	L1,814,715.97	L1,928,881.04
Inversión Inicial	-L3,360,000.00	L0.00	L0.00	L0.00	L0.00	L0.00
Préstamo	L2,041,923.85	L0.00	L0.00	L0.00	L0.00	L0.00
Amortización de Préstamo		L408,384.77	L408,384.77	L408,384.77	L408,384.77	L408,384.77
FLUJO DE CAJA	-L1,318,076.15	L569,230.46	L1,285,515.52	L2,168,596.92	L3,241,381.69	L4,530,331.46

Fuente: (Elaboración propia, 2024).

Tabla 27. Estado de resultados.

DETALLE		AÑO				
		1	2	3	4	5
I.	INGRESOS		10.61%	10.88%	11.16%	11.44%
	Ingresos por ventas	L3,504,000.00	L3,875,774.40	L4,297,458.65	L4,777,055.04	L5,323,550.14
	Otros ingresos no previstos	L0.00	L0.00	L0.00	L0.00	L0.00
	INGRESOS TOTALES	L3,504,000.00	L3,875,774.40	L4,297,458.65	L4,777,055.04	L5,323,550.14
II.	COSTOS DIRECTOS DE OPERACIÓN					
	Recursos Físicos de Producción	L418,000.00	L462,349.80	L512,653.46	L569,865.58	L635,058.21
	Mano de Obra Directa	L300,000.00	L331,830.00	L367,933.10	L408,994.44	L455,783.40
III.	GASTOS DE ADMINISTRACIÓN					
	Sueldos y salarios	L648,000.00	L716,752.80	L794,735.50	L883,427.99	L984,492.15
	Honorarios profesionales (contabilidad y asesorías)	L66,000.00	L73,002.60	L80,945.28	L89,978.78	L100,272.35
	Mantenimiento de instalaciones	L50,000.00	L55,305.00	L61,322.18	L68,165.74	L75,963.90
	Seguridad y vigilancia	L240,000.00	L265,464.00	L294,346.48	L327,195.55	L364,626.72
	Combustibles, transporte	L96,000.00	L106,185.60	L117,738.59	L130,878.22	L145,850.69
	Servicios públicos	L80,000.00	L88,488.00	L98,115.49	L109,065.18	L121,542.24

	Materiales de oficina	L60,000.00	L66,366.00	L73,586.62	L81,798.89	L91,156.68
	Materiales de aseo y limpieza	L60,000.00	L66,366.00	L73,586.62	L81,798.89	L91,156.68
III.	GASTOS DE VENTA					
	Marketing y Distribución	L100,000.00	L110,610.00	L122,644.37	L136,331.48	L151,927.80
III.	GASTOS FINANCIEROS					
	Costo Financiero	L408,384.77	L408,384.77	L408,384.77	L408,384.77	L408,384.77
IV.	EGRESOS TOTALES	L2,526,384.77	L2,751,104.57	L3,005,992.48	L3,295,885.51	L3,626,215.59
V.	UTILIDAD antes de Impuestos	L977,615.23	L1,124,669.83	L1,291,466.17	L1,481,169.54	L1,697,334.55
	Impuestos	L244,403.81	L281,167.46	L322,866.54	L370,292.38	L424,333.64
VI.	UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO	L733,211.42	L843,502.37	L968,599.63	L1,110,877.15	L1,273,000.91

Fuente: (Elaboración propia, 2024).

Como analista financiero, se puede observar en el estado de resultado anterior, que este proyecto en el escenario optimista es sumamente factible y rentable, ya que los costos de producción son menores a la utilidad, la cual nos arroja un resultado positivo.

6.7.3.3.7 CÁLCULO DE INDICADORES FINANCIEROS

CÁLCULO DEL VALOR ACTUAL NETO (VAN):

$$VAN = \Sigma \left(\frac{\text{Flujo de Caja Neto}}{(1 + \text{Tasa de descuento})^t} \right) - \text{Inversión inicial}$$

CÁLCULO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO (TIR):

La TIR es la tasa que hace que el VAN sea igual a cero.

$$VAN = \Sigma \left(\frac{\text{Flujo de Caja Neto}}{(1 + TIR)^t} \right) - \text{Inversión inicial} = 0$$

Tabla 28. Cálculo del valor actual neto, la tasa interna de retorno y relación beneficio/costo.

CÁLCULO DEL VALOR ACTUAL NETO, LA TASA INTERNA DE RETORNO Y RELACIÓN BENEFICIO/COSTO		
INDICADORES	Valor	
TMAR Global Mixta	11.92%	
<u>Valor Actual Neto (VAN)¹</u>	L 5,727,500.31	^{1*} El Proyecto producirá ganancias por encima de la Rentabilidad
<u>Tasa Interna de Retorno (TIR)²</u>	94.41%	^{2*} El proyecto es Factible
<u>Relación Beneficio/Costo (B/C)³</u>	1.41	^{3*} El proyecto es Rentable

Fuente: (Elaboración propia, 2024).

Según los resultados obtenidos del análisis financiero para el escenario optimista podemos observar que según el dato del Valor Actual Neto (VAN), El proyecto va a producir ganancias por encima de la rentabilidad, según la Tasa Interna de Retorno (TIR), podemos decir que el proyecto es Factible y según el resultado de la Relación Beneficio/Costo (B/C), podemos decir que el proyecto va a ser rentable.

6.7.3.4 ESCENARIO PESIMISTA

Es la proyección en la que un proyecto enfrenta condiciones adversas que dificultan su desarrollo, como baja demanda, sobrecostos, retrasos o problemas operativos. Considera riesgos y factores negativos que podrían impactar la viabilidad del proyecto, permitiendo diseñar estrategias de mitigación. Se utiliza para evaluar el peor panorama posible y establecer planes de contingencia, diferenciándose del escenario probable y del optimista.

6.7.3.4.1 PROYECCIÓN DE COSTOS DE INVERSIÓN INICIAL

En la tabla 29 se muestra la distribución del resumen de la inversión inicial del proyecto en el cual da como resultado un monto total de L. 3,360,000.00 que inicia desde la construcción de la obra, Terrenos y Edificios, Inversiones Diferidas, Maquinaria, Equipo y Herramientas, Mobiliario, Vehículos

Tabla 29. Proyección de costos de inversión inicial probable.

Descripción	Totales
Terrenos y Edificios	L 850,000.00
Inversiones Diferidas	L 80,000.00
Maquinaria, Equipo y Herramientas	L 200,000.00
Mobiliario	L 80,000.00
Vehículos	L 2,150,000.00
Total Inversión Inicial	L 3,360,000.00

Fuente: (Elaboración propia, 2024).

6.7.3.4.2 ESTRUCTURA Y COSTO DEL CAPITAL

El capital está estructurado como lo indica la tabla 30 con un 60% de aportación propia del socio y un 40% de deuda, financiado por una institución bancaria a un 21% de interés anuales.

Tabla 30 Estructuración del capital a invertir en el proyecto

CPPC	Costos	Peso relativo del monto
Inversionista	L1,344,000.00	40%
Propios	L2,016,000.00	60%
CPPC Totales	L3,360,000.00	100%

Fuente: (Elaboración propia, 2024).

6.7.3.4.3 PROYECCIÓN DE INGRESOS ANUALES

Tabla 31. Proyección de ingresos anuales.

Nº	Producto	Costo Unitario	Total unidades a vender por año	Venta Anual
1	Venta de carne de garrobo (lb)	L160.00	17,100.00	L2,736,000.00
2	Venta de subproductos (piel, huevos)	L200.00	1,425.00	L285,000.00
TOTAL VENTAS				L3,021,000.00

Fuente: (Elaboración propia, 2024).

Tabla 32. Proyección a 5 años de ingresos anuales.

DETALLE	AÑO				
	1	2	3	4	5
I. INGRESOS		10.61%	10.88%	11.16%	11.44%
Ingresos por ventas	L3,021,000.00	L3,341,528.10	L3,705,086.36	L4,118,573.99	L4,589,738.86
Otros ingresos no previstos	L0.00	L0.00	L0.00	L0.00	L0.00
INGRESOS TOTALES	L3,021,000.00	L3,341,528.10	L3,705,086.36	L4,118,573.99	L4,589,738.86

Fuente: (Elaboración propia, 2024).

6.7.3.4.4 PROYECCIÓN DE GASTOS OPERATIVOS ANUALES

Tabla 33. Proyección de gastos operativos anuales.

Descripción	Totales
Recursos Físicos de Producción	L462,000.00
Mano de Obra Directa	L300,000.00
Gastos de Administración	L1,300,000.00
Gastos de Venta	L100,000.00
Costo Financiero	L459,332.60
Total costos operativos	L2,621,332.60

Fuente: (Elaboración propia, 2024).

6.7.3.4.5 AMORTIZACIONES DEL FINANCIAMIENTO

En la tabla 34 se describe se desglosa la amortización del financiamiento, este se calcula en base a L1,344,000.00 equivalente al 40% del total de la inversión inicial con un plazo de 5 años a una tasa del 21% anual.

Tabla 34. Tabla de Amortización del financiamiento.

	Saldo Inicial	Intereses	Abono	Cuota	Saldo Final
Año 0					L1,344,000.00
Año 1	L1,344,000.00	L282,240.00	L177,092.60	L459,332.60	L1,166,907.40
Año 2	L1,166,907.40	L245,050.55	L214,282.05	L459,332.60	L952,625.35
Año 3	L952,625.35	L200,051.32	L259,281.28	L459,332.60	L693,344.07
Año 4	L693,344.07	L145,602.25	L313,730.35	L459,332.60	L379,613.72
Año 5	L379,613.72	L79,718.88	L379,613.72	L459,332.60	L0.00
		L952,663.01	L1,344,000.00	L2,296,663.01	

Fuente: (Elaboración propia, 2024).

6.7.3.4.6 FLUJO DE CAJA

En la tabla 35 se muestra el flujo operativo proyectado a 5 años, donde se resaltan las diferentes utilidades en cada uno de los años, calculadas con las variables financieras calculadas previamente. Se logra visualizar que el proyecto del Zoológico de Garrobo (*Ctenosaura similis*) presenta utilidades en todos los años proyectados.

Tabla 35. Flujo de caja.

DETALLE	AÑO					
	0	1	2	3	4	5
INGRESOS TOTALES		L3,021,000.00	L3,281,862.89	L3,676,895.85	L4,225,233.40	L4,948,820.47
EGRESOS TOTALES		L2,621,332.60	L2,850,720.80	L3,110,903.84	L3,406,819.19	L3,744,011.65
UTILIDAD antes de Impuestos		L399,667.40	L490,807.30	L594,182.52	L711,754.81	L845,727.21
Impuestos		L99,916.85	L122,701.82	L148,545.63	L177,938.70	L211,431.80
UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO		L2,221,665.21	L2,359,913.51	L2,516,721.32	L2,695,064.38	L2,898,284.45
Inversión Inicial	-L3,360,000.00	L0.00	L0.00	L0.00	L0.00	L0.00
Préstamo	L2,296,663.01	L0.00	L0.00	L0.00	L0.00	L0.00
Amortización de Préstamo		L459,332.60	L459,332.60	L459,332.60	L459,332.60	L459,332.60
FLUJO DE CAJA	-L1,063,336.99	-L59,665.21	-L28,190.51	L106,659.41	L359,081.61	L745,476.21

Fuente: (Elaboración propia, 2024).

Tabla 36. Estado de resultados.

DETALLE		AÑO				
		1	2	3	4	5
I.	INGRESOS		10.61%	10.88%	11.16%	11.44%
	Ingresos por ventas	L3,021,000.00	L3,341,528.10	L3,705,086.36	L4,118,573.99	L4,589,738.86
	Otros ingresos no previstos	L0.00	L0.00	L0.00	L0.00	L0.00
	INGRESOS TOTALES	L3,021,000.00	L3,341,528.10	L3,705,086.36	L4,118,573.99	L4,589,738.86
II.	COSTOS DIRECTOS DE OPERACIÓN					
	Recursos Físicos de Producción	L462,000.00	L511,018.20	L566,616.98	L629,851.44	L701,906.44
	Mano de Obra Directa	L300,000.00	L331,830.00	L367,933.10	L408,994.44	L455,783.40
III.	GASTOS DE ADMINISTRACIÓN					
	Sueldos y salarios	L648,000.00	L716,752.80	L794,735.50	L883,427.99	L984,492.15
	Honorarios profesionales (contabilidad y asesorías)	L66,000.00	L73,002.60	L80,945.28	L89,978.78	L100,272.35
	Mantenimiento de instalaciones	L50,000.00	L55,305.00	L61,322.18	L68,165.74	L75,963.90
	Seguridad y vigilancia	L240,000.00	L265,464.00	L294,346.48	L327,195.55	L364,626.72

	Combustibles, transporte	L96,000.00	L106,185.60	L117,738.59	L130,878.22	L145,850.69
	Servicios públicos	L80,000.00	L88,488.00	L98,115.49	L109,065.18	L121,542.24
	Materiales de oficina	L60,000.00	L66,366.00	L73,586.62	L81,798.89	L91,156.68
	Materiales de aseo y limpieza	L60,000.00	L66,366.00	L73,586.62	L81,798.89	L91,156.68
III.	GASTOS DE VENTA					
	Marketing y Distribución	L100,000.00	L110,610.00	L122,644.37	L136,331.48	L151,927.80
III.	GASTOS FINANCIEROS					
	Costo Financiero	L459,332.60	L459,332.60	L459,332.60	L459,332.60	L459,332.60
IV.	EGRESOS TOTALES	L2,621,332.60	L2,850,720.80	L3,110,903.84	L3,406,819.19	L3,744,011.65
V.	UTILIDAD antes de Impuestos	L399,667.40	L490,807.30	L594,182.52	L711,754.81	L845,727.21
	Impuestos	L99,916.85	L122,701.82	L148,545.63	L177,938.70	L211,431.80
VI.	UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO	L299,750.55	L368,105.47	L445,636.89	L533,816.10	L634,295.40

Fuente: (Elaboración propia, 2024).

Como analista financiero, se puede observar en el estado de resultado anterior, que este proyecto es sumamente factible, ya que los costos de producción son menores a la utilidad, la cual nos arroja un resultado positivo.

6.7.3.4.7 CÁLCULO DE INDICADORES FINANCIEROS

CÁLCULO DEL VALOR ACTUAL NETO (VAN):

$$VAN = \Sigma \left(\frac{\text{Flujo de Caja Neto}}{(1 + \text{Tasa de descuento})^t} \right) - \text{Inversión inicial}$$

CÁLCULO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO (TIR):

La TIR es la tasa que hace que el VAN sea igual a cero.

$$VAN = \Sigma \left(\frac{\text{Flujo de Caja Neto}}{(1 + TIR)^t} \right) - \text{Inversión inicial} = 0$$

Tabla 37. Cálculo del valor actual neto, la tasa interna de retorno y relación beneficio/costo.

CÁLCULO DEL VALOR ACTUAL NETO, LA TASA INTERNA DE RETORNO Y RELACIÓN BENEFICIO/COSTO		
INDICADORES	Valor	
TMAR Global Mixta	11.92%	
<u>Valor Actual Neto (VAN)¹</u>	L -366,003.24	^{1*} El Proyecto producirá ganancias por debajo de la Rentabilidad
<u>Tasa Interna de Retorno (TIR)²</u>	1.16%	^{2*} El proyecto No es Factible
<u>Relación Beneficio/Costo (B/C)³</u>	1.15	^{3*} El proyecto es Rentable

Fuente: (Elaboración propia, 2024).

Según los resultados obtenidos del análisis financiero para el escenario pesimista podemos observar que según el dato del Valor Actual Neto (VAN), el proyecto va a producir ganancias por debajo de la rentabilidad, según la Tasa Interna de Retorno (TIR), podemos decir que el proyecto no es Factible y según el resultado de la Relación Beneficio/Costo (B/C), podemos decir que el proyecto va a ser rentable.

6.7.4 ESTUDIO LEGAL Y REGULATORIO: CRÍA DE FAUNA SILVESTRE Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS DERIVADOS EN HONDURAS

Este estudio presenta un análisis detallado de las normativas nacionales e internacionales aplicables a la cría y comercialización de fauna silvestre en Honduras, con especial atención a la especie *Ctenosaura similis* (garrobo).

6.7.4.1 NORMATIVA NACIONAL APLICABLE

6.7.4.1.1 Ley General del Ambiente (Decreto No. 104-93)

- Establece la protección y manejo sostenible de los recursos naturales.
- Regula las actividades que puedan afectar el equilibrio ecológico, incluyendo la cría de especies silvestres.

6.7.4.1.2 Ley de vida silvestre (decreto no. 98-2007)

- Prohíbe el comercio ilegal de fauna silvestre.
- Establece los requisitos para la creación y operación de zoocriaderos bajo supervisión del Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal (ICF).

6.7.4.1.3 Reglamento del Instituto de Conservación Forestal (ICF)

- Define los procedimientos para la obtención de permisos de zoocriadero.
- Regula la reproducción y comercialización de especies protegidas.

6.7.4.2 CONVENIOS INTERNACIONALES APLICABLES

6.7.4.2.1 Convención CITES

- Regula el comercio internacional de especies amenazadas para asegurar su supervivencia.
- Honduras, como país miembro, requiere que toda exportación de especies incluidas en CITES cuente con permisos específicos emitidos por la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG).

6.7.4.2.2 Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB)

- Promueve la conservación y uso sostenible de la biodiversidad.
- Establece directrices para la gestión de recursos genéticos y derivados.

6.7.4.3 PERMISOS Y LICENCIAS

Para operar legalmente un zocriadero en Honduras, se deben obtener los siguientes permisos:

- Licencia ambiental, emitida por el ICF.
- Permiso CITES, gestionado por la SAG, para cualquier exportación de productos derivados del garrobo.
- Registro en el SINAC para la comercialización local.

6.7.4.4 SANCIONES Y CUMPLIMIENTO

El incumplimiento de estas normativas puede resultar en:

- Multas económicas significativas.
- Clausura temporal o permanente del zocriadero.
- Procedimientos legales por comercio ilegal de especies protegidas

6.8 PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS

6.8.1 CUADRO DE PRESUPUESTO DEL PROYECTO

Tabla 38. Cuadro de presupuesto del proyecto.

ID de la EDT	Nombre de la tarea	Total	Descripción del Costo
1	Gestión del Proyecto	L275,000.00	Coordinación general, reuniones y supervisión
1.1	Iniciación	L50,000.00	Reunión de inicio, recopilación de información inicial
1.2	Planificación	L100,000.00	Desarrollo del cronograma, asignación de recursos
1.3	Monitoreo y Control	L75,000.00	Revisión de avances, elaboración de reportes
1.4	Cierre	L50,000.00	Documentación final y cierre administrativo
2	Estudio de Mercado	L210,000.00	Análisis de mercado y estrategias
2.1	Análisis de Demanda	L60,000.00	Encuestas, análisis de consumo
2.1.1	Consumo actual de carne de garrobo	L30,000.00	Investigación de campo

2.1.2	Segmentación de mercado	L30,000.00	Análisis de segmentos por ubicación y perfil
2.2	Análisis de Oferta	L70,000.00	Competidores y canales
2.2.1	Identificación de competidores	L35,000.00	Investigación de productores actuales
2.2.2	Canales de comercialización	L35,000.00	Identificación de canales de distribución
2.3	Estrategias de Comercialización	L80,000.00	Diseño de estrategias y precios
2.3.1	Definición de precio	L40,000.00	Análisis de costos y precios
2.3.2	Propuesta de valor	L40,000.00	Diseño de propuesta diferenciada
3	Estudio Técnico-Ambiental	L570,000.00	Evaluación técnica y ambiental
3.1	Localización del Proyecto	L120,000.00	Estudio geográfico y climático
3.1.1	Análisis geográfico	L60,000.00	Identificación del terreno óptimo
3.1.2	Condiciones climáticas	L60,000.00	Recolección de datos climáticos
3.2	Diseño Técnico	L300,000.00	Diseño de infraestructura y equipamiento
3.2.1	Infraestructura requerida	L200,000.00	Diseño de instalaciones específicas
3.2.2	Equipamiento	L100,000.00	Adquisición de equipos
3.3	Aspectos Ambientales	L150,000.00	Estudio de impacto y conservación
3.3.1	Impacto ambiental	L75,000.00	Evaluación de impactos
3.3.2	Plan de conservación	L75,000.00	Desarrollo de estrategias de conservación
4	Estudio Financiero	L2,415,000.00	Análisis financiero detallado
4.1	Inversión Inicial	L2,185,000.00	Costos iniciales del proyecto
4.1.1	Costos de infraestructura	L1,092,500.00	Construcción y adecuación inicial

4.1.2	Costos operativos	L1,092,500.00	Gastos operativos iniciales
4.2	Proyecciones Financieras	L150,000.00	Elaboración de flujo de efectivo y resultados
4.2.1	Flujo de efectivo	L100,000.00	Proyecciones de ingresos y egresos
4.2.2	Indicadores financieros	L50,000.00	Cálculo de indicadores financieros
4.3	Análisis de Rentabilidad	L80,000.00	Evaluación de VAN y TIR
4.3.1	VAN	L40,000.00	Valor Actual Neto
4.3.2	TIR	L40,000.00	Tasa Interna de Retorno
5	Informe Final	L120,000.00	Preparación y presentación del informe
5.1	Documento de Prefactibilidad	L70,000.00	Redacción del informe final
5.2	Presentación de Resultados	L20,000.00	Elaboración y presentación de resultados
5.3	Recomendaciones	L30,000.00	Revisión y redacción de recomendaciones
Total		L3,360,000.00	

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

Tabla 39. Cuadro de indicadores del proyecto.

CÁLCULO DEL VALOR ACTUAL NETO, LA TASA INTERNA DE RETORNO Y RELACIÓN BENEFICIO/COSTO		
INDICADORES	Valor	
TMAR Global Mixta	11.92%	
Valor Actual Neto (VAN)¹	L 1,887,659.56	^{1*} El Proyecto producirá ganancias por encima de la Rentabilidad
Tasa Interna de Retorno (TIR)²	48.20%	^{2*} El proyecto es Factible
Relación Beneficio/Costo (B/C)³	1.25	^{3*} El proyecto es Rentable

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

6.9 PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS DEL PROYECTO

El Plan de Gestión de Riesgos tiene como objetivo identificar, analizar, planificar y controlar los riesgos asociados con la implementación del zoológico de garrobo en Jesús de Otoro. Basado en los estándares del PMBOK 7.^a edición, este plan garantizará una gestión proactiva de los riesgos para maximizar las oportunidades y minimizar los impactos negativos que puedan afectar la ejecución del proyecto.

6.9.1 OBJETIVOS DEL PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS

- Identificar y categorizar los riesgos potenciales que puedan afectar el proyecto.
- Evaluar la probabilidad e impacto de los riesgos para priorizar las acciones.
- Diseñar estrategias para mitigar, transferir, evitar o aceptar los riesgos según su nivel.
- Monitorear y controlar los riesgos de manera continua a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

6.9.2 METODOLOGÍA

La gestión de riesgos seguirá un enfoque sistemático que incluye:

Identificación de riesgos: Uso de técnicas como lluvias de ideas, análisis de documentos y consulta con expertos.

Análisis cualitativo: Clasificación de los riesgos según su probabilidad e impacto.

Planificación de respuestas: Desarrollo de acciones específicas para abordar cada riesgo.

Monitoreo y control: Evaluación continua y actualización del registro de riesgos.

6.9.2.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Tabla 40. Identificación de riesgos.

Técnica	Descripción	Responsable
Lluvias de ideas	Reunión del equipo para generar una lista de riesgos posibles.	Director de Proyecto, Equipo de Proyecto

Análisis de documentos	de	Revisión de documentos previos (estudios, investigaciones, informes) para identificar riesgos.	Analista de Proyecto
Consulta expertos	con	Entrevistas o reuniones con expertos en áreas específicas del proyecto para identificar riesgos desconocidos.	Asesor Técnico, Consultores

Fuente: (Elaboración propia, 2024).

6.9.2.2 CODIFICACIÓN DE LOS RIESGOS SEGÚN CATEGORÍA

Tabla 41. Codificación de los Riesgos según Categoría.

Código	Categoría del Riesgo	Descripción
RF	Riesgo Financiero	Riesgos asociados con la obtención, gestión y flujo de fondos en el proyecto.
RSB	Riesgo Sanitario / Bioseguridad	Riesgos relacionados con la salud, enfermedades y control sanitario de los animales.
RI	Riesgo de Infraestructura	Riesgos asociados con el diseño, construcción y mantenimiento de las instalaciones físicas.
RE	Riesgo Externo	Riesgos originados fuera del proyecto, como el clima, cambios legislativos o problemas logísticos.
RL	Riesgo Legal	Riesgos derivados de posibles cambios en la legislación o normas aplicables al proyecto.
RC	Riesgo Comunicacional	Riesgos asociados con la falta de comunicación efectiva entre los interesados.
RS	Riesgo de Seguridad	Riesgos relacionados con la seguridad física y protección en el proyecto.
RL	Riesgo Logístico	Riesgos que afectan la cadena de suministro, transporte y distribución de insumos y productos.
RCM	Riesgo Comercial / Mercado	Riesgos que pueden impactar la demanda, estabilidad de clientes o relaciones comerciales.

Fuente: (Elaboración propia, 2024).

6.9.2.3 ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS

Tabla 42. Análisis cualitativo de riesgos.

Riesgo	Probabilidad	Impacto	Nivel de Riesgo	Prioridad
Financiamiento	Media	Alta	Alto	Alta
Hongos	Alta	Media	Alto	Alta
Zoonosis	Baja	Alta	Medio	Media
Contaminación cruzada	Media	Alta	Alto	Alta
Temperatura	Media	Alta	Alto	Alta
Picos de reproducción	Media	Media	Medio	Media
Instalaciones	Media	Alta	Alto	Alta
Servicios Básicos	Media	Alta	Alto	Alta

Fuente: (Elaboración propia, 2024).

6.9.2.4 MONITOREO Y CONTROL DE RIESGOS

Tabla 43. Monitoreo y control de riesgos.

Actividad	Descripción	Frecuencia	Responsable
Reuniones de revisión de riesgos	Revisión semanal de los riesgos y las respuestas implementadas.	Semanal	Director de Proyecto, Equipo de Proyecto
Actualización del registro de riesgos	Actualización y seguimiento continuo de los riesgos identificados y sus acciones.	Mensual	Gerente de Proyecto
Evaluación de eficacia de respuestas	Evaluación de la efectividad de las respuestas implementadas para mitigar los riesgos.	Trimestral	Director de Proyecto, Encargado de Riesgos

Fuente: (Elaboración propia, 2024).

6.9.2.5 IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE RIESGOS

Tabla 44. Identificación y Análisis de Riesgos.

Riesgo	Categoría	Descripción	Probabilidad	Impacto	Nivel de Riesgo
Financiamiento	Financiero	Falta de acceso a recursos económicos necesarios para el desarrollo del proyecto.	Media	Alta	Alto
Hongos	Sanitario	Infecciones micóticas que podrían afectar la salud de los garrobos.	Alta	Media	Alto
Zoonosis	Sanitario	Enfermedades transmisibles entre garrobos y humanos.	Baja	Alta	Medio
Parásitos	Sanitario	Infestación que afecte la salud y el crecimiento de los garrobos.	Media	Alta	Alto
Contaminación cruzada	Sanitario	Intercambio de patógenos entre lotes de garrobos o con otros animales.	Media	Alta	Alto
Temperatura	Ambiental	Cambios climáticos extremos que afecten el bienestar de los animales.	Media	Alta	Alto
Picos de reproducción	Biológico	Variabilidad en los períodos de reproducción que afecte la producción planificada.	Media	Media	Medio
Legislación	Legal	Cambios en leyes o regulaciones que afecten la operación del zocriadero.	Baja	Alta	Medio
Instalaciones	Infraestructura	Deficiencias en la construcción o mantenimiento de las instalaciones.	Media	Alta	Alto

Ubicación	Geográfico	Factores relacionados con la ubicación, como acceso, seguridad y clima.	Media	Alta	Alto
Normas	Legal / Regulatorio	Falta de cumplimiento de normas específicas de sanidad y manejo animal.	Baja	Alta	Medio
Comunicación	Gestión	Falta de una comunicación efectiva entre los interesados del proyecto.	Media	Media	Medio
Delincuencia	Seguridad	Riesgo de robo o vandalismo en las instalaciones del zocriadero.	Media	Alta	Alto
Servicios Básicos	Infraestructura	Falta de acceso a agua, electricidad u otros servicios esenciales.	Media	Alta	Alto
Estabilidad de Clientes	Comercial	Variaciones en la demanda de productos del zocriadero.	Media	Media	Medio

Fuente: (Elaboración propia, 2024).

6.9.2.6 PLANIFICACIÓN DE RESPUESTAS A LOS RIESGOS

Tabla 45. Planificación de Respuestas a los Riesgos.

Riesgo	Estrategia	Acción	Responsable
Financiamiento	Mitigación	Establecer acuerdos con inversores y buscar fuentes de financiamiento alternativas.	Director del Proyecto
Hongos	Mitigación	Implementar protocolos rigurosos de limpieza y desinfección.	Encargado de Bioseguridad
Zoonosis	Mitigación	Realizar controles veterinarios periódicos y asegurar medidas de bioseguridad.	Veterinario
Parásitos	Mitigación	Aplicar desparasitación periódica y monitoreo constante.	Veterinario

Contaminación cruzada	Mitigación	Establecer áreas de cuarentena y protocolos específicos de manejo.	Encargado de Bioseguridad
Temperatura	Mitigación	Implementar sistemas de control térmico como sombras y ventilación.	Encargado de Infraestructura
Picos de reproducción	Mitigación	Ajustar cronogramas de producción y crear reservas de inventario.	Director Técnico
Legislación	Cumplimiento	Monitorear cambios legales y adaptar operaciones conforme a las normativas.	Asesor Legal
Instalaciones	Mitigación	Programar mantenimientos regulares y auditorías de infraestructura.	Encargado de Infraestructura
Ubicación	Mitigación	Asegurar una ubicación accesible y segura con servicios básicos garantizados.	Equipo de Logística
Normas	Cumplimiento	Garantizar la certificación y el cumplimiento normativo.	Asesor Legal
Comunicación	Mitigación	Establecer un plan de comunicación con reuniones periódicas y uso de correo electrónico.	Director del Proyecto
Delincuencia	Transferencia	Contratar seguridad privada y establecer sistemas de monitoreo y alarmas.	Encargado de Seguridad
Servicios Básicos	Mitigación	Asegurar acuerdos con proveedores de agua y electricidad.	Encargado de Logística
Estabilidad de Clientes	Mitigación	Diversificar los mercados y reforzar estrategias de marketing.	Gerente Comercial

Fuente: (Elaboración propia, 2024).

6.9.2.7 ESCALA DE PROBABILIDAD DE RIESGOS DEL PROYECTO

Tabla 46. Escala de Probabilidad de Riesgos del Proyecto.

Nivel de Probabilidad	Descripción	Valor Numérico
Muy alta	Riesgo casi seguro de ocurrir, alta certeza de ocurrencia.	0.80
Alta	Riesgo con alta probabilidad de ocurrir, muy probable que ocurra.	0.65
Moderada	Riesgo con probabilidad moderada de ocurrir, más frecuente.	0.50
Baja	Riesgo con baja probabilidad de ocurrir, pero posible.	0.30
Muy baja	Riesgo con una probabilidad extremadamente baja de ocurrir.	0.10

Fuente: (Elaboración propia, 2024).

6.9.3 PLAN DE RESPUESTA DE RIESGOS

Tabla 47. Riesgos y plan de acción del proyecto.

No	Riesgos identificados	P	I	P*I	Acción	Tipo de riesgo	Actividad	Recurso
1	Financiamiento	0.3	0.7	0.21	Escalar	Amenaza	Recortar gastos	Papelería gestión de fondos
2	Hongos	0.4	0.1	0.04	Evitar	Amenaza	Preparar un ambiente propicio para evitar el crecimiento de hongos	Pinturas Antihongos, buena ventilación, desagües para biofiltros
3	Zoonosis	0.35	0.45	0.158	Mitigar	Amenaza	Usar equipo de protección personal	Equipo de Protección Personal
4	Parásitos	0.35	0.8	0.28	Mitigar	Amenaza	Identificar los parásitos que puedan desarrollarse y las maneras de evitarlos	Protocolos de otros países, revistas científicas
5	Contaminación cruzada	0.55	0.54	0.297	Evitar	Amenaza	Mantener las especies en lugares restringidos para evitar el cruce entre recipientes	Recipientes especiales

6	Temperatura	0.2	0.6	0.12	Mejorar	Oportunidad	Habilitar espacios con una adecuada ventilación dentro de la fabrica	Módulos especiales climatizados con una adecuada ventilación y entrada de luz
7	Picos de reproducción	0.4	0.6	0.24	Mitigar	Amenaza	Por medio del especialista se realicen estudios para indicar las condiciones propicias para la reproducción de garrobos bajo condiciones controladas	Especialista
8	Legislación	0.4	0.12	0.048	Aceptar	Oportunidad	Determinar las leyes que benefician la explotación de esta actividad	Material legislativo
9	Instalaciones	0.35	0.2	0.07	Mejorar	Oportunidad	Verificar que la capacidad de carga de nuestra fabrica con respecto a las especies que se desea reproducir	Investigaciones realizadas y proyectos similares
10	Ubicación	0.44	0.25	0.11	Mejorar	Oportunidad	Implementar métodos de captación de usuarios de la zona	Publicidad
11	Normas	0.3	0.35	0.105	Mejorar	Oportunidad	Determinar las normas o políticas gubernamentales para el desarrollo correcto del proyecto	Material reglamentario municipal y nacional
12	Comunicación	0.6	0.32	0.192	Explotar	Oportunidad	Difundir por los diferentes medios las características de nuestro novedoso producto	Publicidad
13	Delincuencia	0.45	0.7	0.315	Evitar	Amenaza	Buscar apoyo de las autoridades para mejorar el entorno de la ubicación del proyecto	Proveedor de seguridad
14	Servicios Básicos	0.3	0.6	0.18	Evitar	Amenaza	Establecer fechas de pago de los servicios básicos	Contrato con entidades de servicios básicos

15	Estabilidad de Clientes	0.4	0.6	0.24	Mitigar	Amenaza	Comprender las verdaderas necesidades de los usuarios y mejorar la atención buscando que puedan generar publicidad adicional	Actividad previa a la finalización del proyecto Capacitadores Manuales de Operación Procedimientos Políticas
----	--------------------------------	-----	-----	------	---------	---------	--	--

Fuente: (Elaboración propia, 2024).

Tabla 48. Matriz de Probabilidad e Impacto.

Matriz de Probabilidad e Impacto													
		Amenazas					Oportunidades						
		Impacto					Impacto						
		Muy baja	Baja	Media	Alta	Muy alta	Muy alta	Alta	Media	Baja	Muy baja		
Probabilidad		0.10	0.30	0.50	0.65	0.80	0.80	0.65	0.50	0.30	0.10	Probabilidad	
Muy alta	0.80	0.08	0.24	0.40	0.52	0.64	0.64	0.52	0.40	0.24	0.08	0.80	Muy alta
Alta	0.65	0.07	0.20	0.33	0.42	0.52	0.52	0.42	0.33	0.20	0.07	0.65	Alta
Media	0.50	0.05	0.15	0.25	0.33	0.40	0.40	0.33	0.25	0.15	0.05	0.50	Media
Baja	0.30	0.03	0.09	0.15	0.20	0.24	0.24	0.20	0.15	0.09	0.03	0.30	Baja
Muy baja	0.10	0.01	0.03	0.05	0.07	0.08	0.08	0.07	0.05	0.03	0.01	0.10	Muy baja
		Impacto Negativo					Impacto Positivo						

Fuente: (Elaboración propia, 2024).

Tabla 49. Escala de Análisis de Amenazas.

Escala de Análisis de Amenazas		
Muy alta	Rojo	Evitar, Escalar
Alta	Naranja	Evitar, Mitigar, Escalar
Media	Amarillo	Mitigar, Escalar
Baja	Verde	Mitigar, Evitar, Escalar
Muy baja	Verde Oscuro	Evitar, Escalar

Fuente: (Elaboración propia, 2024).

Tabla 50. Escala de Análisis de Oportunidades.

Escala de Análisis de Oportunidades		
Muy alta	Verde Oscuro	Escalar, Explotar
Alta	Verde	Escalar, Mejorar, Explotar
Media	Amarillo	Mejorar, Explotar
Baja	Naranja	Mejorar, Explotar, Aceptar
Muy baja	Rojo	Aceptar

Fuente: (Elaboración propia, 2024).

6.10 PLAN DE GESTIÓN DE INTERESADOS

A continuación, se muestra el listado de los interesados del proyecto en un mapeo y clasificación de los interesados identificados que incluye el nivel de influencia, grupo de interés, nivel de poder, tipo de interesado y la estrategia de gestión para poder desarrollar el proyecto, así mismo se incluye el plan de involucramiento de los interesados que incluye al interesado, tipo de interesado, participación actual, participación deseada, estrategia de involucramiento y la actividad a desarrollar.

6.10.1 MAPEO Y CLASIFICACIÓN DE LOS INTERESADOS

Tabla 51. Mapeo y clasificación de los interesados.

Interesado	Nivel de influencia	Grupo de interés	Nivel de poder	Tipo de interesado	Estrategia de gestión
Gobierno local (municipal)	Alto	Regulador	Alto	Clave	Involucrarlos desde el inicio, mantener comunicación constante y asegurar cumplimiento de regulaciones ambientales y locales.
ICF (Instituto de Conservación Forestal)	Alto	Ambiental	Alto	Clave	Colaborar estrechamente para asegurar el cumplimiento de las normativas ambientales y conservación.
Comunidades locales	Medio	Beneficiarios directos	Medio	Influyente	Realizar consultas periódicas y mantener informada a la comunidad sobre los beneficios del proyecto.
Inversionistas	Alto	Financiero	Alto	Decisor	Proveer información detallada y oportuna sobre el análisis financiero, proyecciones y viabilidad del proyecto.
WWF (Fondo Mundial para la Naturaleza)	Medio	Conservación	Medio	Influyente	Mantener informados sobre el avance del proyecto y los esfuerzos de conservación del garrobo.
SINAGER (Sistema Nacional de Gestión de Riesgos)	Medio	Seguridad y riesgo	Alto	Clave	Coordinar para asegurar que las medidas de gestión de riesgos y seguridad sean adecuadas.
Proveedores de insumos	Bajo	Comercial	Medio	Secundario	Establecer acuerdos de suministro y mantener relaciones comerciales claras.
Clientes potenciales	Medio	Consumidores	Bajo	Secundario	Implementar estrategias de comunicación sobre los beneficios del consumo de carne de garrobo y las oportunidades comerciales.
ONG locales	Medio	Social / Comunitario	Bajo	Influyente	Colaborar en actividades comunitarias y proyectos relacionados a la sostenibilidad y conservación.
Equipo técnico del proyecto	Alto	Interno (Proyecto)	Medio	Clave	Definir roles claros, proporcionar capacitación y asegurar comunicación efectiva dentro del equipo de trabajo.

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

6.10.1.1 EXPLICACIÓN DE LOS CRITERIOS:

- **Grupo de interés:** Identifica el sector o categoría al que pertenece el interesado (regulador, financiero, comunitario, etc.).
- **Nivel de influencia:** Indica el grado de impacto que el interesado puede tener en el éxito del proyecto (Alto, Medio, Bajo).
- **Nivel de poder:** Mide la capacidad del interesado para tomar decisiones que afecten el proyecto (Alto, Medio, Bajo).
- **Tipo de interesado:** Clasifica a los interesados como Clave, Influyente o Secundario según su relevancia en el proyecto.

6.10.2 PLAN DE INVOLUCRAMIENTO DE LOS INTERESADOS

Tabla 52. Plan de involucramiento de los interesados.

Interesado	Tipo de Interesado	Participación Actual	Participación Deseada	Estrategia de Involucramiento	Actividad
Gobierno local (municipal)	Clave	Informado ocasionalmente	Participación activa en la toma de decisiones	Reuniones periódicas y consultas formales	Organizar reuniones mensuales para discutir avances y regulaciones locales
ICF (Instituto de Conservación Forestal)	Clave	Consultado en aspectos ambientales	Colaboración activa en aspectos técnicos	Participación en evaluaciones técnicas ambientales y	Realizar talleres conjuntos para la evaluación ambiental del proyecto
Comunidades locales	Influyente	Informadas de manera general	Participación activa en consultas comunitarias	Comunicación directa y reuniones participativas	Realizar asambleas comunitarias para informar sobre beneficios del proyecto
Inversionistas	Decisor	Proporciona recursos financieros	Monitoreo activo del progreso financiero	Informes periódicos y presentación de resultados	Entregar informes trimestrales sobre proyecciones financieras y avances
WWF (Fondo Mundial para la Naturaleza)	Influyente	Apoyo ocasional	Participación activa en actividades de conservación	Alianzas estratégicas y colaboración en la conservación	Realizar campañas de sensibilización y proyectos conjuntos de conservación

SINAGER (Sistema Nacional de Gestión de Riesgos)	Clave	Consultado en situaciones de emergencia	Participación activa en planificación de riesgos	Involucramiento en planes de gestión de riesgos y seguridad	Participar en simulacros y evaluación de riesgos
Proveedores de insumos	Secundario	Proveen insumos cuando son requeridos	Proveedor confiable y constante	Establecer acuerdos de suministro y contratos claros	Firmar contratos de suministro y programar entregas según cronograma
Clientes potenciales	Secundario	Conocen el proyecto superficialmente	Interés activo en los productos del zocriadero	Campañas de marketing y educación sobre el consumo del garrobo	Realizar campañas informativas sobre los beneficios del consumo de carne de garrobo
Equipo técnico del proyecto	Clave	Colabora en las actividades técnicas del proyecto	Participación activa y coordinada	Reuniones internas y asignación clara de roles	Realizar reuniones semanales de seguimiento del proyecto
ONG locales	Influyente	Apoyo ocasional en actividades comunitarias	Colaboración constante en sostenibilidad	Establecer alianzas estratégicas para proyectos comunitarios	Organizar actividades comunitarias conjuntas relacionadas con la sostenibilidad del proyecto

Fuente: (Elaboración propia, 2024)

6.11 PLAN DE GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES

El Plan de Comunicaciones del proyecto "Zocriadero de Garrobos (*Ctenosaura similis*) en Jesús de Otoro, Intibucá" establece las directrices para la gestión eficiente de la información entre todos los interesados, garantizando la transparencia, el flujo constante de datos y la alineación con los objetivos estratégicos. La comunicación efectiva es clave para la ejecución exitosa del proyecto, ya que permite coordinar esfuerzos, monitorear avances y facilitar la toma de decisiones. Este plan define los tipos de mensajes, la frecuencia, los responsables y los medios utilizados para asegurar que cada parte interesada reciba la información adecuada en tiempo oportuno, fomentando así la colaboración y el logro de los resultados esperados.

La comunicación efectiva es fundamental para el éxito del proyecto "Zocriadero de Garrobos (*Ctenosaura similis*)", ya que garantiza que la información clave llegue a los interesados de manera adecuada y oportuna. Para ello, se implementarán técnicas específicas como la gestión

de reuniones, el uso de presentaciones visuales y la facilitación de procesos, asegurando que todos los participantes estén alineados con los objetivos del proyecto. Además, se utilizarán herramientas tecnológicas como el correo electrónico y videoconferencias para el intercambio de información, mientras que las reuniones presenciales contarán con materiales impresos para mayor claridad.

6.11.1 ESTRATEGIAS Y MÉTODOS DE COMUNICACIÓN

6.11.1.1 REUNIÓN INICIAL DEL PROYECTO

Se llevará a cabo una reunión de apertura donde se presentarán los objetivos, los roles y el cronograma del proyecto. Se emplearán plantillas prediseñadas para organizar la agenda y registrar las minutas, garantizando una comunicación clara y uniforme.

6.11.1.2 REUNIONES PERIÓDICAS DEL EQUIPO

El equipo del proyecto se reunirá semanalmente para revisar los avances y resolver posibles obstáculos. Estas sesiones serán dirigidas por el Director del Proyecto, utilizando formatos estructurados que permitan mantener un enfoque claro y eficiente.

6.11.1.3 REUNIONES DE ACTUALIZACIÓN DEL ESTADO DEL PROYECTO

De manera semanal, se realizarán reuniones para informar sobre el estado del proyecto, incluyendo el progreso, los riesgos identificados y las acciones correctivas. Se utilizarán plantillas estandarizadas para asegurar la consistencia de los reportes.

6.11.1.4 INFORMES DE PROGRESO DEL PROYECTO

Los informes sobre el avance se elaborarán y distribuirán antes de las reuniones semanales mediante correo electrónico. Estos incluirán detalles sobre el progreso, variaciones en el cronograma y acciones relevantes.

6.11.2 MONITOREO Y CONTROL

El Director del Proyecto evaluará periódicamente la eficacia del plan de comunicaciones y realizará ajustes si es necesario, para asegurar que la información fluya de manera efectiva.

Tabla 53. Plan de gestión de comunicación del Producto.

Fase	Descripción
1. Propósito y objetivos del producto.	<p>Propósito: Proporcionar la carne de garrobo como una opción viable y nutritiva dentro del mercado local.</p> <p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Aumentar el conocimiento sobre los beneficios nutricionales de la carne de garrobo. · Mejorar la percepción pública de la carne de garrobo, destacando su valor como fuente de proteína sostenible. · Incrementar las ventas y fomentar su consumo en hogares y restaurantes.
2. Enfoque de comunicación	<p>Basado en el marco de la gestión de la comunicación del PMBOK 7ma edición se utilizarán herramientas digitales, medios tradicionales y eventos directos para lograr un alcance efectivo.</p>
3. Plan de comunicación	<p>Audiencia: Consumidores conscientes de la salud, institucionales, gubernamentales, restaurantes y turistas interesados en la gastronomía local.</p> <p>Métodos y canales:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Redes sociales: Facebook, Instagram, publicaciones sobre recetas, beneficios y testimonios. · Medios tradicionales: Radio y TV en áreas rurales y urbanas. · Eventos: Ferias gastronómicas con degustaciones.
4. Planificación y Ejecución de la comunicación	<p>Fase de planificación: Investigación de mercado y desarrollo de contenido educativo.</p> <p>Fase de ejecución: Implementación de las campañas en redes sociales, medios tradicionales y eventos de degustación.</p>
5. Estrategias y tácticas	<p>Educación sobre nutrición: Artículos y vídeos sobre los beneficios.</p> <p>Estrategia de sostenibilidad: Promover el impacto ambiental positivos del consumo de carne de garrobo.</p> <p>Estrategia cultural: Incluir el garrobo en recetas tradicionales para fortalecer la conexión cultural.</p>
6. Monitoreo y Control	<p>Métricas: Medición de participación en redes sociales, ventas y encuestas de satisfacción.</p> <p>Feedback: Recopilación de datos cualitativos y cuantitativos para evaluar la percepción del producto.</p>
7. Riesgos y gestión de cambios	<p>Riesgos: Falta de aceptación del producto.</p> <p>Mitigación: Pruebas de mercado y ajustes de comunicación según los resultados y el feedback.</p>

8. Cronograma de actividades	<p>Mes 1-3: Investigación de mercado, desarrollo de contenido, pruebas de recetas.</p> <p>Mes 4-6: Lanzamiento de campañas, colaboraciones con los chefs, eventos de degustación.</p> <p>Mes 7-12: Expansión en medios tradicionales, seguimiento y ajustes según feedback.</p>
9. Presupuesto	<p>Distribución del presupuesto:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Publicidad digital: Inversión en redes sociales. · Eventos y ferias: Organización y distribución de material proporcional. · Medios tradicionales: Publicidad en radio y TV.

Fuente: (Elaboración propia, 2024).

Tabla 54. Plan de gestión de comunicación del Proyecto.

Tipo de Comunicación	Objetivo	Frecuencia	Medio / Herramienta	Responsable	Destinatarios
Reunión de Inicio del Proyecto	Presentar objetivos, alcance, cronograma y roles del proyecto	Una vez, al inicio	Presencial o Videoconferencia	Director del Proyecto	Todos los interesados
Reuniones del Equipo del Proyecto	Revisar avances, identificar riesgos y resolver problemas	Semanal	Videoconferencia	Director del Proyecto	Miembros del equipo
Reunión de Estado del Proyecto	Actualizar el estado del proyecto y analizar desviaciones	Semanal	Videoconferencia	Director del Proyecto	Interesados clave
Informes de Estado del Proyecto	Proporcionar un resumen del avance del proyecto	Semanal	Correo Electrónico	Director del Proyecto	Interesados clave
Presentaciones de Resultados	Mostrar hitos alcanzados y resultados parciales	Mensual	Presencial o Videoconferencia	Director del Proyecto	Todos los interesados
Comunicación de Cambios	Notificar cambios importantes en el alcance, cronograma o presupuesto	Según sea necesario	Correo Electrónico	Director del Proyecto	Todos los interesados
Reunión de Cierre del Proyecto	Presentar resultados finales, lecciones aprendidas y cierre formal del proyecto	Una vez, al final	Presencial o Videoconferencia	Director del Proyecto	Todos los interesados

Capacitación del Personal	Formar al personal operativo en mejores prácticas y uso de equipos	Semestral	Coordinador de Operaciones	Personal Operativo	Talleres presenciales
Gestión de Feedback del Mercado	Obtener retroalimentación del mercado sobre la aceptación del producto	Semestral	Especialista en Mercado	Consumidores, Distribuidores	Encuestas, entrevistas

Fuente: (Elaboración propia, 2024).

6.13 CONCORDANCIA DE LOS SEGMENTOS DE LA TESIS CON LA PROPUESTA

Tabla 55. Concordancia de los segmentos de la tesis con la propuesta

Título de la Investigación	Capítulo I				Teorías de Sustento	Capítulo III		
	Preguntas de investigación		Objetivos			Población	Instrumento	Variable
	General	Específico	General	Específico				
Estudio de prefactibilidad para la implementación de un zocriadero de garrosos (<i>Ctenosaura similis</i>) en Jesús de Otoro, Intibucá.	¿Es factible implementar un zocriadero de garrosos de la especie <i>Ctenosaura similis</i> en Jesús de Otoro, Intibucá; mediante estudios de mercado, ¿técnico-ambientales y financieros?	¿Cuáles son los indicadores de mercado para la producción de garrosos de la especie <i>Ctenosaura similis</i> mediante un zocriadero en Jesús de Otoro, Intibucá?	Evaluar la prefactibilidad de implementar un zocriadero de garrosos de la especie <i>Ctenosaura similis</i> en Jesús de Otoro, Intibucá, basado en la metodología de la Guía del PMBOK® 7ma edición.	Determinar los indicadores de mercado para la producción de garrosos de la especie <i>Ctenosaura similis</i> en un zocriadero en Jesús de Otoro, Intibucá.	Estudio de factibilidad, Metodología de administración de proyectos basada en PMBOK 7ª edición, Teoría de las 4 P del Marketing.	Pobladores de las ciudades de Tegucigalpa, Jesús de Otoro y Choluteca que son 1,434,748 habitantes	Encuesta	Precio
								Producto

	<p>¿Cuánto es la inversión y la rentabilidad para la implementación de un zocriadero de garrobos de la especie <i>Ctenosaura similis</i> para la venta de su carne y subproductos en Jesús de Otoro, Intibucá?</p>	<p>¿Cuáles son los aspectos técnicos para la producción de garrobos de la especie <i>Ctenosaura similis</i> mediante un zocriadero en Jesús de Otoro, Intibucá?</p>	
	<p>Desarrollar un proyecto de prefactibilidad para la implementación de un zocriadero de garrobo de la especie <i>Ctenosaura similis</i> para la comercialización de su carne y subproductos en Jesús de Otoro, Intibucá.</p>	<p>Establecer los aspectos técnicos para la producción de garrobos de la especie <i>Ctenosaura similis</i> mediante un zocriadero en Jesús de Otoro, Intibucá.</p>	
	<p>Cantidad requerida de muestra 385 encuestas.</p>		
	Promoción		Plaza

Continuación de matriz de concordancia de segmentos de tesis

Capítulo V		Capítulo VI		
Conclusiones	Recomendaciones	Nombre de la propuesta	Objetivos	
			General	Específicos
<p>El análisis de mercado confirmó una demanda significativa de carne de garrobo, especialmente entre consumidores de 18 a 35 años. Sin embargo, la oferta legal es limitada y la percepción del producto es mixta, lo que requiere estrategias de educación y promoción. Se identificó que supermercados, mercados locales y restaurantes son los canales de venta más efectivos. Además, existe oportunidad en la comercialización de subproductos como huevos y pieles. La preferencia del consumidor por presentaciones listas para cocinar resalta la importancia de empaques adecuados. En general, el zocriadero tiene potencial como alternativa legal y sostenible en el mercado.</p>	<p>Se recomienda establecer alianzas con supermercados, mercados locales y distribuidores para facilitar la venta del producto. Es clave desarrollar campañas de educación y promoción resaltando los beneficios nutricionales y ambientales del garrobo. Se deben implementar estrategias de marketing digital y degustaciones para mejorar la percepción del consumidor. La diversificación del producto en cortes listos para cocinar puede aumentar su aceptación en el mercado. La capacitación de vendedores es esencial para una promoción adecuada del producto. Finalmente, se recomienda monitorear la percepción del mercado y adaptar la estrategia de venta según las tendencias.</p>	<p>Implementación de un Zocriadero de Garrobos (<i>Ctenosaura similis</i>) en Jesús de Otoro, Intibucá.</p>	<p>Evaluar la prefactibilidad de implementar un zocriadero de garrobos de la especie <i>Ctenosaura</i></p>	<p>Determinar indicadores de mercado para producción de garrobos de la especie <i>Ctenosaura similis</i> en Jesús de Otoro, Intibucá.</p>

<p>La viabilidad del zocriadero depende de infraestructura adecuada con áreas especializadas para reproducción, crecimiento y alimentación. Se debe garantizar el control de temperatura, humedad y bioseguridad para reducir enfermedades y mejorar la producción. La selección del pie de cría y la capacitación del personal son claves para un manejo eficiente. También es fundamental cumplir con normativas ambientales y obtener los permisos legales requeridos. El monitoreo continuo de las condiciones del zocriadero permitirá optimizar la tasa de crecimiento y reproducción. Finalmente, el registro de datos facilitará la toma de decisiones y mejoras operativas.</p>	<p>Se debe diseñar un zocriadero con espacios adecuados para reproducción, crecimiento y alimentación, garantizando condiciones óptimas. Es fundamental aplicar normas de bioseguridad y sanidad para reducir la mortalidad y mejorar la productividad. La capacitación del personal en manejo de reptiles, nutrición y reproducción optimizará los resultados. Implementar protocolos de monitoreo facilitará la detección de problemas y la toma de decisiones. Se recomienda usar tecnologías para la recolección de datos sobre producción y bienestar animal. Finalmente, cumplir con la normativa ambiental y obtener los permisos necesarios garantizará la legalidad del proyecto.</p>			<p>Establecer aspectos técnicos para la producción de garrobos de la especie <i>Ctenosaura similis</i> en Jesús de Otoro, Intibucá.</p>
<p>El estudio confirmó la viabilidad financiera del zocriadero si se establecen estrategias efectivas de comercialización y gestión de costos. La inversión inicial es alta, pero la rentabilidad a mediano plazo es positiva con una venta constante de carne y subproductos. Se identificó que la diversificación y acceso a mercados locales e internacionales incrementan los ingresos. Además, el proyecto contribuirá a la conservación de la especie y reducirá la caza ilegal. La generación de empleo y el fortalecimiento de la economía local son beneficios adicionales. En conclusión, el zocriadero es una oportunidad rentable y sostenible.</p>	<p>Se recomienda gestionar financiamiento a través de bancos, organismos gubernamentales y programas de apoyo a emprendimientos. Es clave diversificar ingresos con la venta de carne, huevos y subproductos para mejorar la rentabilidad. La posibilidad de exportación debe evaluarse, cumpliendo con certificaciones y normativas internacionales. Un sistema eficiente de control de costos permitirá optimizar recursos y aumentar las ganancias del proyecto. Se sugiere implementar prácticas sostenibles para minimizar el impacto ambiental y contribuir a la conservación. Finalmente, la integración con la comunidad local fortalecerá el desarrollo económico y social del área.</p>			<p>Desarrollar proyecto de factibilidad para comercialización.</p>

Fuente: (Elaboración propia, 2024).

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar Barojas, S. (28 de Agosto de 2005). *Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. Salud en Tabasco, 11(1-2),333-338. ISSN: 1405-2091.* Obtenido de Redalyc.org: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=48711206>
- Ambiente, M. d. (29 de Marzo de 2022). *El zoocriadero de Don Alcibiades: un ejemplo de sostenibilidad.* Obtenido de <https://www.miambiente.gob.pa/el-zoocriadero-de-don-alcibiades-un-ejemplo-de-sostenibilidad/>
- Andino, O. (2003). *Manual Básico para la Reproducción de Iguana Verde Iguana iguana.* Tegucigalpa.
- ANLA. (2018). *Guía para el manejo sostenible de zoocriaderos en Colombia.* Bogotá, Colombia: Autoridad Nacional de Licencias Ambientales.
- Arango, R. (2023). Los zoocriaderos como una vía para la conservación de especies. *En La Estrella de Panamá.* Obtenido de <https://www.laestrella.com.pa>.
- Arias, A. S. (2 de Febrero de 2024). *Tasa interna de retorno (TIR): Qué es, fórmula y ejemplos.* Obtenido de Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/tasa-interna-de-retorno-tir.html>
- Arias, E. (06 de Mayo de 2020). *Economipedia.* Obtenido de Punto de equilibrio: <https://economipedia.com/definiciones/punto-de-equilibrio.html>
- Arias, J. B. (2016). Desarrollo de la herpetocultura en Costa Rica: Situación actual de herpetarios y manejo ex situ de reptiles y anfibios. *Ciencias Ambientales.*
- Baca, G. (2001). *Evaluación de Proyectos. (4ª. Edición).* México: McGrawHill Interamericana.
- Bermúdez, O. (2018). El impacto de los zoocriaderos en la conservación de especies. *Revista Naturalista.* Obtenido de <https://www.revistanaturalista.com>.
- CENAOS. (2022). *Productos y analisis del tiempo y del clima.* Obtenido de Servicios Climaticos.
- Center for North American Herpetology. (2023). *Ctenosaura similis.* Obtenido de <https://webapps.fhsu.edu/cnah>.

- Centroamerica, F. (Mayo de 2020). *LA industria de animales exóticos*. Obtenido de Isuu: https://issuu.com/forbeslatam/docs/forbes_ca_may_inter/s/10519338
- Chacin, C. y. (2014). *Manual del zoocriador comunitario*.
- Cifuentes. (1992). La zoocria, una alternativa de desarrollo sostenible. *Revista de la Universidad de La Salle*, 172. Obtenido de <https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1763&context=ruls>
- CONABIO. (2022). *Especie Nativa*. Obtenido de Biodiversidad Mexicana: <https://www.biodiversidad.gob.mx/especies/distribesp>
- Contexto Ganadero. (21 de Enero de 2022). *Qué aspectos debe tener en cuenta para seleccionar un pie de cría en bovinos*. Obtenido de Contexto Ganadero: <https://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/que-aspectos-debe-tener-en-cuenta-para-seleccionar-un-pie-de-cria-en-bovinos#:~:text=El%20pie%20de%20cr%C3%ADa%20es,nivel%20de%20comercializaci%C3%B3n%20y%20producci%C3%B3n>
- Covarrubias, M. E. (2018). *strategia de Marketing para la eficacia de la receta del producto Calcibon D 800 de los médicos del Hospital Regional del Cusco el año 2018*. Cusco, Cusco, Perú.
- Díaz, J. &. (2018). *Gestión sostenible en zoocriaderos: Manual práctico*. Bogotá, Colombia: Editorial Conserva.
- Didier, J. (2019). *Pymes Futuro*. Obtenido de El valor presente neto: <https://pymesfuturo.com/vpneto.htm>
- EC. (28 de Abril de 2018). 16 zoológicos y zoocriaderos del país son calificados como muy buenos. *El Comercio*.
- Económica, U. E. (2022). *¿QUÉ SIGNIFICA EXPORTAR O IMPORTAR? Expansión*.
- Esquivel, F. (1999). *Aspectos biológicos del manejo de la iguana en el proyecto comunitario de la cooperativa Omar Baca en la Península de Cosiguina*. Obtenido de <https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/1999-055.pdf>

- Evans, E. y. (26 de Septiembre de 2018). *OCHO PASOS PARA DESARROLLAR UN PLAN SIMPLE DE MERCADEO*. Obtenido de IFAS Extension: <https://edis.ifas.ufl.edu/publication/FE978>
- Flores, W. (2 de Marzo de 2022). Sopa de Garrobo en el Mercado San Pablo. *Video* . Tegucigalpa, Honduras.
- García-Grajales, J. e. (2017). Conservación y manejo de reptiles en América Latina. *Revista Latinoamericana de Herpetología*, 20(3), 145-159.
- Gonzales, N., & Lopez, E. (2008). *Estudio Técnico, Elemento indispensable en la evaluación de proyectos de inversión*. Obtenido de Profesores Investigadores de tiempo completo y Profesores auxiliares del Instituto Tecnológico de Sonora: <https://www.itson.mx/publicaciones/pacioli/documents/no56/estudiotecnico.pdf>
- Hernandez Sampieri, R., Fernandez Collado, C., & Baptista Lucio, M. P. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mexico D.F.: MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Hernández Sánchez, J. J. (2018). *Estudio de prefactibilidad y planificación para la implementación de una panadería en el municipio de Esquíás, Comayagua*. Universidad Tecnológica Centroamericana UNITEC., Comayagua, Esquíás.
- ICF. (3 de Marzo de 2012). Acuerdo 045-2011. *La Gaceta*, págs. 9-11.
- ICF. (2015). Ley de Vida Silvestre y Conservación de Fauna en Honduras. *Diario La Gaceta*.
- Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF). (2000). *Normas para el manejo sostenible de especies de Fauna Silvestre y Acuática. Art.3, Ley 611 de 2000*. Obtenido de https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/ley_0611_2000.htm#:~:text=DE%20LOS%20ZOOCRIADEROS.,de%20reoblaci%C3%B3n%20o%20de%20subsistencia.
- Instituto Nacional de Estadística INE. (2010). *Directorio de establecimientos económicos /registros administrativos de alcaldías municipales*. Obtenido de <https://www.ine.gob.hn/V3/imag-doc/2018/08/jesus-de-otero-Intibuca.pdf>

- Instituto Nacional de Estadística INE. (2018). *Proyecciones de Población*. Obtenido de <https://www.ine.gob.hn/V3/imag-doc/2018/08/jesus-de-otoro-Intibuca.pdf>
- IONOS. (25 de Noviembre de 2019). *Oferta y demanda: así afectan al mercado*. Obtenido de Startup Guide: <https://www.ionos.es/startupguide/gestion/oferta-y-demanda/>
- Izcará Palacios, S. (2014). *Manual de Investigación Cualitativa*. México: Ediciones Fontamara. Obtenido de <https://www.porrúa.mx/libro/GEN:846424/manual-de-investigacion-cualitativa/simon-pedro-izcarapalacios/9786077360643>
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2013). *Fundamentos de marketing* (Decimoprimer ed.). México: PEARSON EDUCACIÓN. doi:ISBN: 978-607-32-1722-4
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2016). *Principios de marketing* (Decimosexta ed.). México: Pearson Education.
- La Asociación para el Progreso de la Dirección. (17 de Noviembre de 2020). *Análisis de los estados financieros de una empresa: ¿En qué consiste y cuáles son?* Obtenido de Redacción APD: <https://www.apd.es/analisis-de-los-estados-financieros-de-una-empresa/>
- Lara, C. E., & López, J. A. (2020). *PREFACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN HIDROPÓNICA DE LECHUGA Y TOMATE EN SANTA ROSA DE COPÁN*. San Pedro Sula: CENTRO DE RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE Y LA INVESTIGACIÓN (CRAI).
- López, N. (5 de Mayo de 2018). La sopa de garrobo, mágico platillo que 'levanta muertos'. *El Heraldo*.
- Martínez Chew, L. F. (2011). *Estudio técnico para la implementación de un centro de servicio público comercial de internet*. Universidad de San Carlos. Guatemala: Universidad de San Carlos.
- Martínez, A. (2020). El rol de los zocriaderos en la sostenibilidad ambiental y económica. *Revista de Biodiversidad Latinoamericana*, 12(3), 45-59.
- Martínez, G. (4 de Octubre de 2006). *Estudio de prefactibilidad para la zocria de la iguana verde (Iguana iguana) para su conservación y comercialización como mascota en Valle del*

Cauca. Obtenido de <https://docplayer.es/187771193-Estudio-de-prefactibilidad-para-la-zoocria-de-la.html>

Martínez, J. L. (2020). *Manejo de fauna silvestre en cautiverio: Principios y prácticas*. Ciudad de México, México: BioConserva.

Medina, M. (2022). *Jesús de Otoro. Honduras en tus manos Geografía e Historia*. Obtenido de <https://hondurasensusmanos.com/1007-jesus-de-otoro/>

Ministerio de Ambiente. (11 de Septiembre de 2021). *Los Zoocriaderos y el patrimonio natural*. Obtenido de República de Panamá. Gobierno Nacional: <https://www.miambiente.gob.pa/los-zoocriaderos-y-el-patrimonio-natural/>

Ministerio de desarrollo agrario y riego. (2015). Obtenido de Conservación In Situ: <https://www.midagri.gob.pe/portal/50-sector-agrario/conservacion-de-los-rrnn/356-tipos-de->

Ministerio del ambiente y los recursos naturales MARENA. (3 de Septiembre de 2020). *MANUAL: Garrobo negro (Ctenosaura similis)*. Obtenido de Marena: <https://www.marena.gob.ni/2020/09/03/manual-de-garrobo-negro/>

National Research Council. (1991). International Global Network of Fiducial Stations. (N. A. Press., Ed.) *Scientific and Implementation Issues*, ix + 129 pp.

NaturalistaCo. (2022). *Iguana Negra de Cola Espinosa (Ctenosaura similis)*. Obtenido de NaturalistaCo: <https://colombia.inaturalist.org/taxa/35303-Ctenosaura-similis>

Nava, A. (2022). *Conservación ex situ*. Obtenido de Ciencia MX: <http://www.cienciamx.com/index.php/vocabulario/18322-conservacion-ex-situ>

Oficina vida silvestre de Costa Rica. (2022). *Garrobos e Iguanas (Ctenosaura similis e Iguana iguana)*. Obtenido de <https://costaricasilvestre.go.cr/wp-content/uploads/2020/11/fichas-iguana.pdf>

OIE. (2020). Normas Sanitarias Internacionales para la Cría y Exportación de Animales Silvestres. *Organización Mundial de Sanidad Animal*.

- Ojasti, J. (1993). *Utilización de la Fauna Silvestre en América Latina: Situación y perspectivas para un manejo sostenible (en línea)*. Obtenido de Consultado el 8 de agosto de 2006. Disponible en: : <http://www.fao.org/docrep/006/t0750s/t0750s00.htm>
- Pasachnik, S. (2015). *Ctenosaura similis*. Obtenido de The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T174480A73611567.: <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-1.RLTS.T174480A73611567>
- Pérez, G. (Diciembre de 1994). Propuesta de proyecto de crianza en cautiverio de iguana verde (Iguana iguana L.) en el valle del Zamorano. Honduras.
- Perez, Y. (22 de Septiembre de 2021). Los zocriaderos como una vía para la conservación de especies. *La estrella de Panamá*.
- Project Management Institute. (2023). *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (PMBOK® Guide)* (Séptima ed.). PMI.
- Ramírez Rojas, J. (S.F.). Comercialización de especies no tradicionales: el caso de Iguana verde (Iguana iguana). *Instituto de Investigación y Estudios Superiores de las Ciencias Administrativas*, 25-33.
- Roatan, D. (21 de Junio de 2019). *La iguana uno de los reptiles más grandes y deseados de Honduras* . Obtenido de Diario Roatan: <https://diarioroatan.com/la-iguana-uno-de-los-reptiles-mas-grandes-y-deseados-de-honduras/>
- Salgado, D., & Awad, G. (03 de Noviembre de 2022). *Metodología para el análisis estratégico cuantitativo en proyectos a partir del análisis de riesgos*. Recuperado el 21 de Julio de 2024, de SCIELO: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S
- Stephen, C. P. (2012). *Evaluacion del Estado, Comercio y Explotacion de las Iguanas de Centroamerica*. Obtenido de <https://cites.org/sites/default/files/common/com/ac/26/S26-04i.pdf>
- Téran, M. (2006). *Densidad Poblacional del garrobo (Ctenosaura similis) en cuatro habitats del Zamorano y su percepción por la comunidad local*. Obtenido de <https://bdigital.zamorano.edu/server/api/core/bitstreams/cb185484-0fd3-4bbe-bc0f-af26048d5c89/content>

- Terpiłowski, A. (01 de Febrero de 2023). *Project Financial Analysis: Complete Guide for Professionals*. Recuperado el 28 de Julio de 2024, de Primetric by BIGTIME.
- Torres, E. G. (2015). *Zoocriaderos, alternativas de conservación de especies*. Bogota.
- Udea, P. (14 de Diciembre de 2020). *Zoocriaderos*. Obtenido de Issuu: <https://issuu.com/paulaudea/docs/zoocriaderos>
- Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH). (2022). *Perfil sociodemográfico de Jesús de Otoro, Intibucá 2022*. Tegucigalpa: IES-UNAH.
- USDA. (2014). *Natural Resources Conservation Service Pennsylvania*. Obtenido de <https://www.nrcs.usda.gov/wps/portal/nrcs/detailfull/pa/about/outreach/?cid=nrcseprd1205208#:~:text=Conservaci%C3%B3n%20es%20la%20protecci%C3%B3n%2C%20preservaci%C3%B3n,utilizaci%C3%B3n%20sostenible%2C%20social%20y%20econ%C3%B3mica>.
- UTH Florida University. (2018). *¿En qué consiste un estudio financiero?* Obtenido de UTH Florida University: <https://www.uthflorida.us/en-que-consiste-un-estudio-financiero/#:~:text=Un%20estudio%20financiero%2C%20es%20el,en%20t%C3%A9rminos%20de%20rentabilidad%20econ%C3%B3mica>.
- Vargas, A. (2017). *Investigación de Mercado* (Vol. Volumen I). Bogotá, Colombia: Fondo Editorial AREANDINO.
- Weinberger, K. (2009). *Plan de negocios: Herramienta para evaluar la viabilidad de un negocio*. Lima, Perú: USAID.
- Westreicher, G. (25 de Abril de 2020). *Rentabilidad Economica*. Obtenido de Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/rentabilidad-economica.html>

ANEXOS

y los gastos correrán por cuenta del investigador y/o institución extranjera que realice la investigación.

- **Artículo 48:** El investigador que desee exportar especímenes que han sido colectados, capturados o cazados durante el desarrollo de su investigación pagará canon por individuo dependiendo de la categorización de la especie (ver canon).
- **Artículo 49:** Los investigadores están obligados a presentar dos (2) copias del documento final en forma impresa y digital al Departamento de Vida Silvestre, en Idioma Español. Deberán también presentar los resultados de la investigación en un período de uno (1) a seis (6) meses después de finalizada la investigación.
- **Artículo 50:** Las colecciones depositadas en las instituciones gubernamentales del país, tales como museos, herbarios entre otros son considerados de interés público, por lo tanto el acceso a las mismas no puede ser privado y será gratuito para Consultas Científicas, a excepción de las cuotas simbólicas por el ingreso al establecimiento, debiéndose respetar el reglamento interno de la institución para garantizar la seguridad de las muestras.

MANEJO Y APROVECHAMIENTO DE VIDA SILVESTRE.

- **Artículo 51:** Para controlar y supervisar el buen funcionamiento de los diferentes modalidades de manejo y aprovechamiento de vida silvestre el (los) propietario (s) deberá proporcionar y mantener un Registro de Control Sellado y Foliado por el Departamento Silvestre del ICF, en el que se registrará los datos conocimientos capturas, donaciones, nacimientos, muerte, movilización, exportaciones, entre otros, el cual deberá ser actualizado continuamente y podrá ser requerido por el ICF cuando este lo estime conveniente. Además para cada modalidad de manejo y aprovechamiento se pagará el canon correspondiente (ver canones).

El plan de manejo para las diferentes modalidades de Manejo y Aprovechamiento de Vida Silvestre será revisado semestralmente para evaluar el cumplimiento del mismo.

ZOOCRIADEROS.

- **Artículo 52:** El Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF), autorizará y emitirá las regulaciones para el establecimiento de zocriaderos; así como para la importación y exportación de productos provenientes de los mismos y para fines turísticos y

de comercialización certificará las especies que provienen de Zocriaderos Registrados y Autorizados (Artículo 119 de la Ley Forestal).

- **Artículo 53:** El ICF a través de la oficina de Vida Silvestre autorizará los permisos de operación de los Zocriaderos de Especies CITES (debe registrarse en la Oficina Nacional CITES) y No CITES.
- **Artículo 54:** Las Licencias para establecer Zocriaderos, estarán regidas por este manual dependiendo de la especie (ver canon) y para el cual deberá presentar informes semestrales utilizando los formularios elaborados por el Departamento de Vida Silvestre.
- **Artículo 55:** Los Tipos de Zocriadero pueden ser de especies nativas o exóticas, independientemente del objetivo de cracióm:
 - a. **Zocriadero Artesanal:** es el que involucra instalaciones básicas (cerco, bodega, comederos, bebederos, champas, pediluvios) y personal mínimo, (regente y al personal básico (mantenimiento, aseo, vigilancia) y puede manejar dependiendo del tipo de modalidad (recintos o Ranching).
 - b. **Zocriadero Industrial:** es aquel que tiene instalaciones o infraestructura moderna, oficina, laborstorio, bodega, instalaciones sanitarias, matadero, peletería e involucra más personal de planta con alguna especialidad, veterinario, biólogo, zootecnista, agrónomo, regente y personal de mantenimiento.

a -Artesanal	Ranching 1-1000 animales	Recintos 1-200 animales
b -Industrial	Ranching 1001 animales en adelante	Recintos 201 animales en adelante.

- **Artículo 56:** Para la obtención de Pie de Cría del medio silvestre el interesado deberá presentar lo siguiente:
 1. Permiso al Departamento de Vida Silvestre del ICF para captura y colecta, identificando la especie, cantidad de especímenes, si son adultos, juveniles, neonatos, huevos y/o larvas (rancheo), lugar (coordenadas UTM), metodología a utilizar para extraerlas del medio silvestre.
- **Artículo 57:** Cuando así lo disponga el Departamento de Vida Silvestre y los estudios poblacionales así lo permitan en algunos casos se sustituirá el 10% de liberación o repoblación por un

"Canon de Donación" a la conservación de la naturaleza, el cual podrá establecerse ya sea en efectivo u otro tipo de donativo.

- **Artículo 58:** Los propietarios de zocriaderos de especies CITES, de especies en peligro de extinción, preocupación nacional u otro, estarán obligados a liberar una cuota de repoblación del 5-10% de la producción obtenida después de la primera comercialización y deberá estar basado en la distribución geográfica de la especie, el comportamiento genético de la población, el tamaño y la edad de los especímenes. Los lugares de la liberación serán establecidos por el Departamento de Vida Silvestre previo a la misma y la cual se realizará en coordinación con la Región Forestal correspondiente.

ZOCRIADEROS DE ESPECIES CITES Y NO CITES.

- **Artículo 59:** Las solicitudes para este tipo zocriadero se harán a través del Departamento de Vida Silvestre del ICF según Artículo 119 de la Ley Forestal, quien remitirá la documentación a la Oficina Nacional CITES/SAG y a la DECA/SERNA.

El interesado(s) en este tipo de aprovechamiento debe cumplir con los siguientes requisitos:

1. Solicitar registro al Departamento de Vida Silvestre quien la remitirá a la Oficina Nacional CITES/SAG (Únicamente para especies CITES) para que se proceda a su registro.
2. Solicitar a la DECA/SERNA constancia de registro Ambiental según sea la categorización de proyecto.
3. Datos generales de la persona natural o jurídica.
4. Ubicación de las instalaciones con sus respectivas coordenadas UTM.
5. Registro de propiedad del área a utilizar y el respectivo permiso Municipal para su operación.
6. Planos de la infraestructura y las áreas a ser utilizadas.
7. Plan de Manejo:
 - 7.1 Objetivo del zocriadero y tipo de aprovechamiento.
 - 7.2 Especie a reproducir, distribución en estado silvestre, tamaño poblacional, tendencias y proyecciones de producción, características de los encierros (dimensiones), proyecciones exportables, grado de riesgo o peligro.
 - 7.3 Análisis FODA del proyecto.
 - 7.4 Lugar, época y metodología de colecta del *pie de cría (si aplica).
 - 7.5 Número y relación de género de los reproductores, permiso del Departamento de Vida Silvestre en caso de que vayan a obtener el pie de cría del medio

natural. *Si el pie de cría para reproducción se obtendrá de otro zocriadero, deberá notificar las direcciones, teléfonos y correos electrónicos de la empresa que proveerá los especímenes, para constatar que el zocriadero proveedor opera de forma legal.

- 7.6 Descripción de los métodos de marcaje a ser utilizados en generación parental y progenie.
 - 7.7 Descripción de cómo se evitara la endogamia y como se corregirá si ocurre.
 - 7.8 Manejo de desechos.
 8. Estudio de población o inventario de la especie según la magnitud del Zocriadero y la especie a reproducir, cuando se requiere pie de cría del medio silvestre.
 9. Revisión bibliográfica de otras experiencias de reproducción en cautiverio exitosas y antecedentes comerciales de la especie a ser reproducida.
 10. Carta notarial suscrita por el representante legal, en la que conste el compromiso de mantener el plantel reproductor solicitado para su manejo en cautividad.
 11. Descripción de los productos o a exportar/importar.
 12. Beneficios potenciales de la cría en cautiverio para la conservación de la especie de interés.
 13. Escritura de la propiedad (tenencia legal) del predio en donde se establecerá el zocriadero.
 14. Notificación semestral en (junio y diciembre) de nacimientos, muertes, liberaciones y otros sucesos relacionados, los códigos de marcación y las marcas correspondientes con sus respectivas actas.
 15. Nombrar un regente del zocriadero que sea un profesional universitario de ciencias biológicas o afines con especialidad en el manejo de vida silvestre, de reconocido prestigio o experiencia suficiente con las especies a ser reproducidas.
 16. Plan de contingencias.
 17. Presentación de plan de régimen veterinario.
 18. Presentación de plan de Asesoría.
 19. Plan de abandono en caso de cierre del proyecto.
 20. Plan de liberación o repoblación al ambiente.
 21. Presentación de diseños completos de las instalaciones (área, recintos, sistema eléctrico, aguas residuales, control climático etc. u otro requisito técnico necesario que se solicite).
- **Artículo 60:** El zocriadero una vez establecido y registrado será objeto de supervisiones semestrales (las cuales pueden ser sin previo aviso) por parte del ICF y las Autoridades Administrativas y científicas de CITES (si son especies CITES) las cuales serán consideradas como auditorías operativas; sus conclusiones y recomendaciones son válidas y de obligatorio

cumplimiento para la continuidad o revocatoria de la autorización de operación del zocriadero.

- **Artículo 61:** La Oficina Nacional CITES de la SAG con base en dictamen Técnico de Vida Silvestre, previo acuerdo con las demás Autoridades Científicas, tramitará el registro de los zocriaderos CITES de Apéndice I ante la Secretaría de la Convención sobre Comercio de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre.

Los zocriaderos para reproducción de especies CITES del Apéndice I serán reguladas según la Conf. 12.10 (Rev. CoP 15); del Convenio CITES (ver www.cites.org).

Para lo anterior el interesado deberá solicitar un permiso nacional de operaciones de zocriadero CITES Apéndice I, no obstante este permiso no involucra licencia para efectuar exportaciones hasta que la Secretaría CITES otorgue el reconocimiento y lo divulgue a las otras partes de la convención.

- **Artículo 62:** Los especímenes CITES serán marcados utilizando el Sistema de Marcado uniforme de la convención. El interesado(a) será el responsable del marcaje de los especímenes.

El Sistema de Marcado Uniforme para especies CITES se trata de un sistema de marcado de cada producto aprobado por la Conferencia de las Partes para una especie, que incluye como mínimo:

- a. El código de dos letras asignado al país de origen por la Organización Internacional de Normalización,
- b. Un número de identificación único,
- c. El año de producción.

Las marcas no aplican a insectos u otros invertebrados a menos que el ICF adopte un sistema de marcado para estas especies.

- **Artículo 63:** La contribución anual del 5-10% para liberación o repoblación será acordada con las autoridades científicas, a fin de implementarse ya sea con especímenes para liberación o bien en otra actividad de conservación cuando la liberación en ese entonces no sea la mejor opción para la especie o para la población humana inmediata.
- **Artículo 64:** Los requisitos establecidos para Zocriaderos de Especies CITES y No CITES serán aplicados a los zocriaderos de especies UICN y de preocupación nacional con la excepción de que no realizarán registros o tramites en la Oficina Nacional CITES

En el caso de los zocriaderos de especies exóticas, no se permitirá la liberación de especies al medio silvestre.

Los zoológicos en algunos casos, manejarán bioterios autorizados que son una modalidad de Zocriadero Científico para lo cual deben de cumplir con los requisitos del Artículo 57.

- **Artículo 65:** Es importante resaltar que un Bioterio es el lugar físico donde se crían, mantienen y utilizan animales de laboratorio, para su estudio, observación o producción. Las personas que desempeñen tareas dentro del bioterio deben manejarse según estándares internacionales en el cuidado y uso de animales de laboratorio. **Estas especies no pueden ser liberadas al Medio Silvestre.**
- **Artículo 66:** El ICF a través de la oficina del Departamento de Vida Silvestre autorizará los permisos de operación de los Zocriaderos de Especies No CITES, haciendo el pago de canon anual correspondiente (ver cánones). El técnico de la región forestal del ICF en primera instancia, elaborará el informe técnico en función a la inspección realizada al proyecto.

ZOCRIADEROS CIENTIFICOS.

Artículo 67: El ICF a través de la oficina del Departamento de Vida Silvestre autorizará los permisos de operación de los Zocriaderos Científicos, cuando se trate de especies CITES este coordinará con la Autoridad Científica y la Autoridad Administrativa CITES y se realizará lo establecido en el Artículos 51-56.

- **Artículo 68:** Se prohíbe a los zocriaderos en las categorías establecidas en la presente normativa, la utilización intencional de animales silvestres para la producción de organismos vivos genéticamente modificados (OVM).

En el caso de exportación de cualquier espécimen, parte o subproducto se cumplirá con los requisitos de exportación (ver Artículo XX).

- **Artículo 69:** Los zocriaderos científicos están obligados a comunicar e informar al Departamento de Vida Silvestre sobre las investigaciones realizadas.
- **Artículo 70:** Los zocriaderos científicos deberán tomar las medidas necesarias para evitar la fuga de animales, con el fin de evitar la hibridación con animales silvestres o la transmisión horizontal o vertical de patógenos que potencialmente afectarán la fauna silvestre y la salud humana. El Departamento de Vida

Encuesta de Mercado para el Estudio de Prefactibilidad de un Zoocriadero de Garrobos *(Ctenosaura similis)*

Ubicación: Jesús de Otoro, Intibucá

Objetivo: Evaluar el interés, la viabilidad y las percepciones del proyecto de zoocriadero de garrobos.

Instrucciones:

Su participación es fundamental para evaluar el potencial del proyecto. Por favor, responda a las siguientes preguntas de la manera más honesta y precisa posible. La información será utilizada exclusivamente para fines de este estudio.

1. Datos Generales

- **Nombre:** (Opcional) _____ **Fecha:** _____
- **Teléfono:** _____ **Correo electrónico:** _____ - _____
- **Sexo:**
 - a) Hombre
 - b) Mujer
 - c) Prefiero no decirlo
- **Edad:**
 - a) 18-25
 - b) 26-35
 - c) 36-45
 - d) 46 o más
- **Cantidad de personas que viven con usted:**
 - a) 1-2
 - b) 3-4
 - c) 5-6
 - d) 7 o más

2. Consumo de Alimentos

- **¿Quién toma las decisiones de compra de alimentos en su hogar?**
 - a) Madre
 - b) Padre
 - c) Hijos
- **¿Cuántas personas en su hogar consumen carne?**
 - a) 1-2

- b) 3-4
- c) 5-6
- d) 7 o más

- **¿Qué tipo de carne es su preferida?**

(Puede marcar más de una opción)

- a) Pollo
- b) Res
- c) Cerdo
- d) Pescado
- e) Mariscos
- f) Otros: _____

- **¿Con qué frecuencia consume carne?**

- a) 1-2 veces por semana
- b) 3-4 veces por semana
- c) 5-6 veces por semana

- **¿Ha consumido algún tipo de carne no convencional?**

(Puede marcar más de una opción)

- a) Conejo
- b) Venado
- c) Garrobo
- d) Cabro
- e) Otros: _____

3. Interés en la Carne de Garrobo

- **¿Compraría usted carne de garrobo?**

- a) No compraría
- b) Poco probable
- c) Indeciso
- d) Probable
- e) Muy probable

- **¿Qué otro producto de garrobo, además de la carne, compraría usted?**

(Puede marcar más de una opción)

- a) Huevos
- b) Cuero
- c) Artesanías
- d) Ninguno

- **¿Qué características tomaría en cuenta para comprar carne de garrobo?**

(Puede marcar más de una opción)

- a) Precio
- b) Tamaño
- c) Presentación
- **¿En qué presentación le gustaría adquirir la carne de garrobo?**
 - a) Entero
 - b) Medio
 - c) Libra
- **¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por libra de carne de garrobo?**
 - a) 30-45
 - b) 46-60
 - c) 61-80
 - d) 81-100
- **¿Dónde preferiría comprar la carne de garrobo?**
 - a) Supermercados
 - b) Mercado
 - c) Mercaditos
- **¿Qué forma de pago prefiere para realizar sus compras?**
 - a) Efectivo
 - b) Transferencia
 - c) Tarjeta de crédito

4. Promoción y Recomendación

- **¿Qué medio prefiere para informarse sobre la venta de carne de garrobo?**

(Puede marcar más de una opción)

- a) Redes sociales
- b) TV
- c) Periódico
- d) Radio
- e) Volantes
- **¿Recomendaría usted el consumo de carne de garrobo?**
 - a) No consumiría
 - b) Poco probable
 - c) Indeciso
 - d) Probable
 - e) Muy probable

5. Percepción del Producto en el Hogar

- **¿Qué tan importante considera usted este producto para su hogar?**
 - a) Nada importante
 - b) Poco importante
 - c) Indeciso

- d) Importante
- e) Muy importante

6. Percepción y Sostenibilidad del Proyecto

- **¿Conoce usted la especie *Ctenosaura similis* (garrobo)?**
 - a) Sí
 - b) No
- **¿Considera que un zocriadero de garrobos podría ayudar a reducir la venta y tráfico ilegal de esta especie en el país?**
 - a) Sí
 - b) No
 - c) No estoy seguro(a)
- **¿Qué impacto cree que tendría el zocriadero de garrobos en la comunidad?**
 - Negativo
 - Sin impacto
 - Indeciso
 - Positivo
 - Muy positivo
- **¿Le preocupa que el zocriadero pueda tener algún efecto negativo en el ambiente o en la salud de los habitantes?**
 - Sí, me preocupa mucho
 - Sí, pero de manera moderada
 - No, no me preocupa
- **¿Cree que un zocriadero podría contribuir a la conservación de la especie en su entorno natural?**
 - a) Sí
 - b) No
 - c) No estoy seguro(a)
- **¿Considera que un zocriadero de garrobos podría ser una oportunidad para incentivar la conservación y dar a conocer los beneficios ecológicos y alimenticios del consumo a nivel de los jóvenes y estudiantes de la región?**
 - No sería útil
 - Poco probable
 - Indeciso
 - Probable
 - Muy probable

7. Comentarios Finales

- **¿Le gustaría recibir más información sobre este proyecto del zocriadero en el futuro?**
 - a) Sí
 - b) No
- **¿Tiene alguna sugerencia o comentario adicional sobre el proyecto?**
(Espacio para respuesta abierta)