UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

ESTUDIO DE PRE FACTIBILIDAD PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UNA GRANJA AVÍCOLA DE PONEDORAS DE HUEVOS DE GALLINA INDIA EN LA COMUNIDAD DE SAN JOSÉ DE RIO TINTO, CATACAMAS, OLANCHO.

POR:
FRANCY MARILY BONILLA CASTRO

DIAGNÓSTICO

CATACAMAS **OLANCHO**

NOVIEMBRE, 2018.

ESTUDIO DE PRE FACTIBILIDAD PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UNA GRANJA AVÍCOLA DE PONEDORAS DE HUEVOS DE GALLINA INDIA EN LA COMUNIDAD DE SAN JOSÉ DE RIO TINTO, CATACAMAS, OLANCHO.

POR:

FRANCY MARILY BONILLA CASTRO

M. Sc. MARIELA ALEMÁN
Asesor principal

TESIS DE DIAGNÓSTICO PRESENTADO A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA COMO REQUISITO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIATURA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS.

CATACAMAS, OLANCHO

NOVIMBRE, 2018

ACTA DE SUSTENTACIÓN

COMISIÓN INTERVENTORA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA
CARRERA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE

DIAGNÓSTICO

REUNIDOS EN EL DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE ECONOMÍA AGRÍCOLA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA**: M.Sc. MARIELA ALEMAN, M.Sc. M.Sc. FRANCISCO BARAHONA Y M.Sc. DANILO JOSÉ IBARRA** MIEMBROS DEL JURADO EXAMINADOR DE TRABAJOS DE P.P.S.

LA ESTUDIANTE **FRANCY MARILY BONILLA CASTRO** DEL IV AÑO DE LA CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS PRESENTÓ SU INFORME.

: ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UNA GRANJA AVÍCOLA DE PONEDORAS DE HUEVOS DE GALLINA INDIA EN LA COMUNIDAD DE SAN JOSÉ DE RIO TINTO; CATACAMAS, OLANCHO

EL CUAL, A CRITERIO DE LOS EXAMINADORES, APROBÓ ESTE REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS.

DADO EN LA CIUDAD DE CATACAMAS, OLANCHO, A LOS VEINTISÉIS DÍAS DEL MES DE NOVIEMBRE DEL AÑO DOS MIL DIECIOCHO.

M.Sc. MARIELA ALEMAN
ASESOR PRINCIPAL

M.Sc. FRANCISCO BARAHONA
ASESOR AUXILIAR

LIC. DANILO JOSÉ IBARRA
ASESOR AUXILIAR

DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a Dios todo poderoso, por haberme dado la vida ya que sin él nada es posible; por la bendición de permitirme haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A mis padres **Sabel Bonilla Bonilla y Rosa Elvia Castro Méndez**, por ser los pilares de mi vida; por hacerme sentir amada, protegida orientando todo su cariño al logro de mis objetivos.

A mis hermanos, **Arlin Sabel Bonilla Castro y Keirol Yandel Bonilla Castro**, porque siempre han estado junto a mí, siendo una inspiración para poder lograr mí meta propuesta.

A mi familia en general por su ayuda incondicional y por compartir buenos y malos momentos.

A mis amigos que siempre estuvieron apoyándome y que hicieron que esta experiencia sea a un más especial.

AGRADECIMIENTO

A nuestro **Dios** por estar conmigo siempre en todo momento, dándome la sabiduría, humildad y sobre todo la entereza para sobre llevar las biscisitudes diarias; mostrándome su misericordia, dándome la oportunidad de vivir y disfrutar sus maravillas.

A la **Universidad Nacional de Agricultura,** por acogerme todo este tiempo por darme el privilegio de ser una egresada más de esta prestigiosa casa de estudio, y por brindarme las herramientas y conocimientos esenciales para ser una profesional en las ciencias administrativas agropecuarias.

A mis asesores, **M.Sc. Mariela Aleman, Lic. Danilo Ibarra y Ing. Francisco Barahona**, por su paciencia, dedicación y apoyo; por compartir sus conocimientos, siendo un pilar fundamental en mi formación profesional ya que sin su acompañamiento en este camino no sería posible terminar este trabajo investigativo.

Al **Ing. David Sorto**, por orientarme sobre el establecimiento de granjas avícolas para produccion de huevos de gallina india como atender a la entrevista correspondiente.

Al **Ing. José Miguel, Lic. Isis Antúnez, Noé López, Allan Molina**; por su buena intención en apoyar este proceso investigativo, cada uno con sus destrezas y conocimientos. Por empoderarse e involucrarse tanto que muchas veces todo terminó en noches de desvelos. Valoro tanto su empeño.

Pero, sobre todo, **gracias a mis padres**, por insistir en mi deber de persistir.

CONTENIDO

Pág.

ACTA DE SUSTENTACIÓN ..... **i**
DEDICATORIA ..... **ii**
AGRADECIMIENTO ..... **iii**
CONTENIDO ..... **iv**
LISTA DE CUADROS ..... **vii**
LISTA DE FIGURAS ..... **ix**
LISTA DE ANEXOS ..... **x**
RESUMEN ..... **xi**
I. INTRODUCCIÓN **1**
II. OBJETIVOS **2**
2.1 Objetivo general 2
2.2 Objetivos específicos 2
III. REVISIÓN DE LITERATURA **3**
3.1 El huevo en términos generales 3
3.1.1 Descripción del huevo 3
3.1.2 Características morfológicas 4
3.1.3 Estructura del huevo 5
3.2 El huevo de gallina india 6
3.2.1 Posición económica del huevo de granja y el huevo de gallina india 7
3.3 Experiencia en Honduras por comercialización de huevo de gallina india 8
3.3.1 El manejo de las gallinas indias 8
3.4 Diferencia de la gallina india en comparación las gallinas de granja 9
3.5 Sistemas de explotación 10
3.5.1 Explotación extensiva 10
3.5.2 Explotación intensiva 10
3.6 Granjas avícolas 11

3.6.1 Granjas avícolas en Honduras 11
3.7 Estudio de pre factibilidad 12
3.7.1 Importancia del estudio de pre factibilidad 12
3.7.2 Contenido del estudio de pre factibilidad 13
3.8 Estudio de mercado 13
3.8.1 Variables de un estudio de mercado 13
3.9 Estudio técnico 14
3.9.1 Variables de un estudio técnico 15
3.10 Estudio financiero 16
3.10.1 Variables de un estudio financiero 16
3.11 Estudio ambiental 17
3.12 Técnica de encuesta 18
3.13 Técnica de la entrevista 18
IV. MATERIALES Y MÉTODOS 20
4.1 Descripción del lugar 20
4.2 Material y equipo 21
4.3 Desarrollo de la investigación 21
4.4 Metodología 21
4.4.1 Estudio de mercado 21
4.4.2 Estudio técnico 25
4.4.3 Estudio financiero 26
4.5 Estudio ambiental 27
4.6 Operacionalización de las variables 27
V. ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS 29
5.1 Estudio de mercado 29
5.1.1 Análisis de la industria 29
5.1.2 Definición del mercado meta 31
5.2 Marco de investigación 31
5.3 Análisis de la demanda 40
5.4 Análisis de la oferta 42
5.5 Estudio Técnico 50

5.5.1 Localización del proyecto 50
5.5.2 Tamaño óptimo de la planta 53
5.5.3 Ingeniería del proyecto 53
5.6 Estudio Financiero 58
5.6.1 Requerimiento de capital en inversión inicial 59
5.6.2 Costos de producción y operación del proyecto 60
5.6.3 Ingresos del proyecto 71
5.7. Estudio ambiental 75
5.7.1 Efectos ambientales 75
5.7.2 Constancia de inspección de la UMA 78
VI. CONCLUSIONES 79
VII. RECOMENDACIONES 81
VIII. BIBLIOGRAFIA 82
ANEXOS 85

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Explotación de gallina india versus gallina de granja. 9
Cuadro 2: Operacionalización de las variables. 28
Cuadro 3. Lugar donde prefiere comprar huevos - Repartidor de calle. 37
Cuadro 4. Lugar donde prefiere comprar huevos - Supermercados. 38
Cuadro 5. Lugar donde prefiere comprar huevos – Pulperías 38
Cuadro 6. Lugar donde prefiere comprar huevos – Mercadito/ Bodega. 39
Cuadro 7. Cálculo de la demanda mensual por hogar 40
Cuadro 8. Cálculo de la demanda mensual por unidades de producto. 40
Cuadro 9: Demanda diaria en unidades de producto. 41
Cuadro 10. Cálculo de proyección de la demanda. 41
Cuadro 11. Precios de los productos según su presentación. 47
Cuadro 12. Inversión inicial para el proyecto 59
Cuadro 13. Costo anual por salarios de personal administrativo y de producción 60
Cuadro 14. Costo anual por alimentación según cantidad de gallinas 61
Cuadro 15. Vacunas indispensables para garantizar la sanidad de la granja 62
Cuadro 16. Costo anual por vacunación según tamaño de la granja 62
Cuadro 17. Gasto por material y útiles de oficina 63
Cuadro 18. Gastos por material y herramientas para aseo 63
Cuadro 19. Gastos por servicios públicos disponibles en la zona 64
Cuadro 20. Gastos por distribución y ventas 64
Cuadro 21. Gastos relacionados a la estrategia de introducción al mercado 65
Cuadro 22. Gastos financieros por uso de capital prestado 66
Cuadro 23. Conformación del capital invertido en el proyecto 66
Cuadro 24. Costos por depreciación en línea recta 66
Cuadro 25. Costo fijo total anual 67
Cuadro 26. Costo variable anual 67
Cuadro 27. Cedula de costos unitarios 68
Cuadro 28. Cedula de costos de cartón de 6 unidades 68

Cuadro 29. Cedula de costos de cartón de 12 unidades 69
Cuadro 30. Cedula de costos de cartón de 24 unidades 69
Cuadro 31. Cedula de costos de cartón de 30 unidades 70
Cuadro 32. Punto de equilibrio según línea de producto 70
Cuadro 33. Proyección de la producción 72
Cuadro 34. Ingresos proyectados por venta de huevos 72
Cuadro 35. Ingreso por venta de gallinas de descarte 73
Cuadro 36. Flujo neto de efectivo Granja Avícola Bonilla 74

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Corte transversal del huevo.(IEH, 2009). 6
Figura 2. Ubicación de Catacamas y aldea de San José de Rio Tinto (Map data, 2017). ... 20
Figura 3. Qué tipo de huevos comercializar 32
Figura 4. Preferencia de los comerciantes 32
Figura 5. Precios según presentación 33
Figura 6. Plazas Distribuidoras comerciales. 33
Figura 7. cantidades de huevos vendidas 34
Figura 8. forma de pago 34
Figura 9. Proveedores de huevos. 35
Figura 10 Frecuencia de compra de huevos. 35
Figura 11. tipos de huevo que compran para su consumo 36
Figura 12. Tiempo de comida que consume huevos. 36
Figura 13. Forma de adquisición de los huevos consumidos en el hogar 37
Figura 14: Medidas del huevo. 45
Figura 15. Logotipo de la empresa. 45
Figura 16. Presentación de huevos con su respectivo empaque. 46
Figura 17. Etiqueta. 47
Figura 18. Canales de distribución de los huevos. 48
Figura 19. Ubicación de Catacamas - Macro localización del proyecto. 51
Figura 20. Micro localización del proyecto. 52
Figura 21. Diagrama del proceso producción del huevo de gallina india. 54
Figura 22. Diseño de planta 57

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Presupuesto para construcción de las instalaciones de granja avícola Bonilla..... 86

Anexo 2. Poseso de levantamiento de Datos..... 87

BONILLA CASTRO, F.M. 2018. Estudio de pre factibilidad para el establecimiento de una granja avícola de ponedoras de huevos de gallina india en la comunidad de San José de Rio Tinto; Catacamas, Olancho. Modalidad de diagnóstico en el grado de licenciatura. Administración de Empresas Agropecuarias. Universidad Nacional de Agricultura. Catacamas, Olancho, Honduras. C.A. 100 pág.

RESUMEN

La investigación se desarrolló mediante un método basado en un enfoque no experimental y transversal, en el cual se analizaron cuatro tópicos; el estudio de mercado, el estudio técnico, la evaluación financiera y la evaluación ambiental permitió conocer aspectos específicos sobre la demanda actual de huevos de granja en la ciudad de Catacamas, la cual se estima que es de 13,520 huevos al mes, entre tanto la granja tiene una capacidad productiva en el primer año de 176,400 huevos anuales. También se realizó, un estudio técnico, y un análisis financiero y ambiental que permitieron conocer la viabilidad técnica financiera y ambiental. Al respecto, se obtuvo una Tasa Interna de Retorno (TIR) de 91%, que en comparación con la Tasa de Retorno Efectiva Mínima Aceptada (TREMA) impuesta por el inversionista del 30%, hace económicamente aceptable la inversión. Ya que la Relación Beneficio Costo (R B/C), es de 2.05 lempiras, lo que indica que por cada unidad monetaria de capital que se invierta, se obtendrá 1.05 lempiras con cero cinco centavos de utilidad. Finalmente, los flujos netos d efectivo acumulan una (VAN) al final de la vida útil del proyecto de 833,241.06 lempiras.

Palabras claves: VAN, TIR, Relación Beneficio Costo.

I. INTRODUCCIÓN

El huevo de gallina (Gallus gallus) es desde la antigüedad un alimento muy importante para el hombre y su consumo es generalizado en todo el mundo en la actualidad, lo que ha dado lugar a una actividad de carácter económico, y sus operadores conforman un sector específico en el conjunto de la producción. En los últimos años a partir del año 2000 han surgido muchas plantas productoras de huevo en Latinoamérica, la importancia que el huevo tiene y el crecimiento poblacional hace que se produzcan grandes cantidades de huevos para el consumo.(Martinez J. , 2010).

Uno de los rubros agropecuarios importantes de Honduras es la producción avícola, se calculan que en la actualidad en nuestro país se cuentan con 650 granjas avícolas dedicadas a la producción del huevo, lo que hace que Honduras se encuentre en el tercer lugar en Centro América como productor de huevo, la población presenta un gusto significativo por el huevo de amor o huevo de gallina india, por la diferenciación en sabores, y principalmente por los altos niveles de proteínas y minerales que contienen.(Jousse Casiano, 2016).

Tomando esto como referencia se desarrolló un estudio de pre factibilidad para el establecimiento de una granja avícola de gallinas indias ponedoras de huevos en la comunidad de san José de rio tinto, Catacamas; el estudio de pre factibilidad está respaldado por el estudio de mercado el cual se perfilo la oferta y la demanda como las estrategias de mercado a seguir, el estudio técnico que estableció el proceso productivo a desarrollarse en la planta, la capacidad humana requerida y la inversión inicial del proyecto, el estudio financiero el cual permitió analizar la factibilidad del proyecto con indicadores como la VAN, TIR, relación beneficio- costo y el estudio ambiental que definió los impactos del proyecto en el sector donde se tiene previsto la instalación del mismo.

II. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Realizar un estudio de pre factibilidad para el establecimiento de una granja avícola de ponedoras de huevos de gallina india en la Comunidad de Rio Tinto; Catacamas, Olancho

2.1 Objetivos específicos

- Desarrollar un estudio de mercado que permita caracterizar la oferta, demanda y comercialización de huevos de gallinas de india en Catacamas, Olancho desarrollando un plan de ventas orientadas a, producto, precio, plaza y la promoción.

- Identificar y proponer los aspectos técnicos y de ingeniería relacionados con el establecimiento de una granja avícola de ponedoras de huevos de gallina india.

- Determinar los costos de inversión, de operación, administrativos y de ventas necesarios para la instalación de una granja avícola de ponedoras de huevos de gallina india.

- Analizar la evaluación financiera en la implementación de una granja avícola de ponedoras de huevos de gallina india, con base de los indicadores financieros pertenecientes a la misma.

- Describir los posibles impactos ambientales como resultado de la implementación de la granja avícola de ponedoras de huevos de gallina india.

III. REVISIÓN DE LITERATURA

3.1 El huevo en términos generales

El huevo juega un papel importante en la dieta, es un ingrediente básico en la cocina, de alto valor nutritivo, apetecible, gastronómicamente muy versátil, fácil de preparar y con una excelente relación calidad-precio. Es el alimento con mayor densidad de nutrientes de entre los que habitualmente consume el ser humano y muchos animales. Los nutrientes del huevo, además, se encuentran muy disponibles para su uso por el organismo. Es especialmente rico en aminoácidos esenciales, ácidos grasos y algunos minerales y vitaminas necesarios en la dieta (Carbajal, 2006).

Son también fuente de otros componentes que hoy se sabe tienen un importante papel en la salud y en la prevención de algunas de las enfermedades crónicas frecuentes en las sociedades desarrolladas. Su alta concentración de nutrientes y bajo aporte calórico ponen de relieve su papel no sólo en la dieta de la población en general, sino también, y especialmente, en la de algunos grupos con necesidades alimenticias específicas, como ancianos, adolescentes, gestantes, personas que realizan dietas hipocalóricas y vegetarianos (Mesa, 2015).

3.1.1 Descripción del huevo

Según Carbajal (2006), en el huevo, un 30% aproximadamente de su peso está constituido por la yema, un 60% por la clara y un 10% por la cáscara. Considera que una ración son dos huevos medianos que aportan aproximadamente 141 kcal, lo que supone un 7% de la energía diaria recomendada para un adulto que necesita 2.000 kcal.

Los componentes nutricionales están heterogéneamente repartidos, existiendo importantes diferencias entre la clara y la yema. La grasa, el colesterol y algunos microelementos se encuentran en la yema. La clara, sin embargo, está formada principalmente por agua (88%) y proteínas (11%), siendo la ovoalbúmina la más importante.

Los huevos aportan al total de la dieta una apreciable cantidad de proteína de fácil digestión y con un perfil de aminoácidos esenciales similar al que se considera ideal para el hombre, por esta razón se dice que es de alto valor biológico. El huevo no contiene hidratos de carbono, por lo que la energía procede fundamentalmente de su materia grasa (IEH, 2009).

Muchos de los nutrientes del huevo están presentes en una forma que los hace fácilmente disponibles, es decir, aprovechables para el organismo humano. Para poder beneficiarnos de todas las ventajas nutricionales del huevo debe cocinarse hasta que la clara esté coagulada (Vaca, 2003).

3.1.2 Características morfológicas

Según Licata (2016), el huevo está compuesto por tres partes principales, según su morfología, las cuales se presentan a continuación:

- **La cáscara:** Es el recubrimiento calcáreo que lo aísla del exterior, constituye el 10% del huevo. Tiene gran importancia, ya que mantiene su integridad física y actúa como barrera bacteriológica. Está constituida mayoritariamente por carbonato cálcico. La superficie externa de la cáscara está cubierta por una cutícula de proteínas (queratina) que la protege. Si se daña existe mayor riesgo de contaminación. El efecto de resistencia de la cutícula dura unos cuatro días, luego disminuye, por la formación de grietas debidas a la desecación. El color puede ser blanco o marrón según la raza de la gallina.

- **La clara:** Representa el 60% del peso del huevo. Está constituida por agua (90%) y un 10% de proteínas de alto valor biológico (ovoalbúmina, ovoglobulina, ovomucina, etc). Es una sustancia viscosa, transparente y se coagula a 65 C adquiriendo un color blanco. Estas proteínas también son responsables de la espuma al montar las claras. La clara es transparente, aunque en ocasiones pueda presentar alguna «nube» blanquecina que no supone ningún problema para su consumo y suele estar relacionada con la frescura del huevo, al cuerpo humano nos brinda vitamina B, calcio, fósforo.

- **La yema o vitelo:** Supone aproximadamente un 30% del huevo completo. Contiene un 30% de grasas, un 15% de proteínas, un 45% de agua y un 10% correspondiente a sales minerales (calcio, fósforo, hierro) y vitaminas liposolubles (A, D, E), hidrosolubles (B1, B2). Las grasas están constituidas por ácidos grasos saturados, polinsaturados (como el linoleico), colesterol (250 mg) y lecitina (Fosfolípido, agente emulsionante más utilizado en tecnología alimentaria, E322). El color de la yema, es más o menos fuerte según la cantidad de pigmentos que se añadan a los piensos, no influye sobre la calidad nutritiva.

3.1.3 Estructura del huevo

La estructura del huevo está diseñada por la naturaleza para dar protección y mantener al embrión del que surgiría el pollito después de la eclosión. Su contenido es de enorme valor nutritivo, capaz por sí mismo de dar origen a un nuevo ser vivo. Por esta razón, el huevo se encuentra protegido de la contaminación exterior por la barrera física que le proporcionan su cáscara y membranas, y por la barrera química que le proporcionan los componentes antibacterianos presentes en su contenido (IEH, 2009). El corte transversal de un huevo permite diferenciar nítidamente sus partes: la cáscara, la clara o albumen y la yema, separadas entre sí por medio de membranas que mantienen su integridad. Es importante tener en cuenta la estructura del huevo para comprender cómo debe ser manipulado con el fin de garantizar la máxima calidad y seguridad de este alimento.

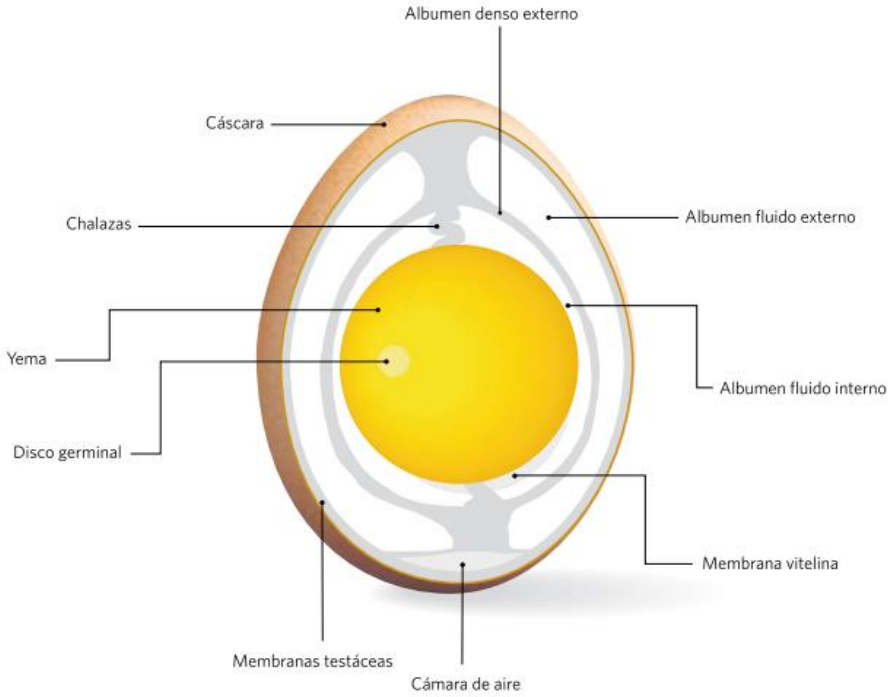


Figura 1, Corte transversal del huevo.(IEH, 2009).

3.2 El huevo de gallina india

Los huevos de gallina india son realmente naturales porque provienen de una procreación natural. Esta cría de gallinas son criadas al aire libre, no utilizan jaulas, llevan una alimentación natural que incluye semillas, plantas verdes, insectos y gusanos aunque ahora en día la alimentación más común para estas gallinas productoras de huevos es el maíz. El hecho de que estas gallinas sean criadas al aire libre hace que produzcan los huevos con altos niveles nutritivos (Mercola D. J., 2015).

Según (Mercola D. J., 2015), los huevos de patio son fáciles de identificar por el color de la yema del huevo, ya que es de color naranja brilloso; las yemas de los huevos de granja es de color amarillo pálido Los huevos de patio son realmente un alimento ideal, teniendo en su contenido las mejores proteínas. Su mejor fuente para producir huevos frescos, es una granja local que permita que las gallinas anden al aire libre y se alimenten libremente al exterior.

Es importante recalcar que una gallina a la que se le permite salir a un pequeño patio durante unos minutos y es alimentada con maíz, soya, semilla de algodón, significa que realmente una gallina criada al aire libre simplemente producirá los huevos de mejor calidad en comparación a las gallinas de granja.

Según Mercola (2012), los huevos provenientes de gallinas criadas al aire libre contienen:

- 1/3 menos de colesterol.
- 2/3 más de vitamina A.
- 3 veces más vitamina E.
- ¼ menos grasa saturada.
- 2 veces más grasa omega-3.
- 7 veces más beta caroteno.

3.2.1 Posición económica del huevo de granja y el huevo de gallina india

Es importante tener en cuenta la diferencia amplia entre ambos tipos de huevos, los de gallinas criollas son muy distintos por la diferenciación del manejo que realizan en las granjas industriales porque las gallinas de patio se mantienen fuera de jaulas y en lugares más amplios y el alimento utilizado en las gallinas criollas es más saludables por que no requieren de químicos como surge en la alimentación industrial de los gallinas de granja (FAO, Evalución del Impacto ambiental, 2012).

Si se toma como referente las zonas rurales del departamento de Olancho el precio que tienen los huevos de gallinas criollas es más barato comparado a los huevos de granja por la razón que en el sector rural, la mayor parte de las familias mantienen cría de estas gallinas. Cabe mencionar que en las zonas urbanas del país, este tipo de huevos tiene un incremento del precio por las razones siguientes, dificultad de la obtención del producto por la falta de la oferta en el mercado, desinterés de las personas de criar gallinas en sus casas, espacios reducidos y falta de economía para la alimentación de las aves (Ardón, 2016).

El huevo de gallina india no es un producto común en el mercado por tanto no tiene una demanda existente como surge con los huevos blancos, la razón de que el precio es mayor se relaciona a que las personas hoy en día se inclinan por los productos orgánicos sin procesos industriales (Pineda, 2007).

3.3 Experiencia en Honduras por comercialización de huevo de gallina india

En Honduras, el actual sistema de comercialización de huevo es realizado por unidad lo cual presenta un problema para los productores ya que muchos de los huevos no cumplen con los requerimientos exigidos en cuanto al tamaño y peso. En el país, los mercados que comercializan el huevo de gallina de patio en mayor cantidades son Tegucigalpa, San Pedro sula, y Olancho; este huevo tiene un alto consumo mayormente en el sector rural por la facilidad de la crianza de las gallinas (Margoth, 2003). La producción de huevos de gallinas criollas es considerada como un nuevo producto en el mercado urbano debido a la no existencia de una empresa reconocida dedicada únicamente a esta producción, por tal razón comúnmente solo se venden por cantidades pequeñas y principalmente por unidad y no existe una experiencia de la comercialización exclusiva de este producto (Taul, 2016).

3.3.1 El manejo de las gallinas indias

Las gallinas de patio son alimentadas con, semillas, maíz molido, y maíz en grano, estas gallinas alcanzan un peso máximo de 4 a 5 libras, aun que pueden existir variedad de pesos por la variedad genética. Las primeras vacunas se les aplican el día de su nacimiento, para evitar la enfermedad de marek. La cual consiste en infecciones en el hígado, en el pulmón, y en el corazón, surge en las primeras semanas de nacimiento, luego antes de los 10 días se les aplica una cepa la sota inactiva, y un después activas, entre los 20 días de su nacimiento, con la finalidad de evitar la enfermedad de Newcastle conocida comúnmente como la peste donde pierden el apetito y su movilidad (Hernández L. P., 2009).

A los 15 días se les aplica la vacuna contra la viruela aviar. Cada 3 meses se deberá vacunar contra la Newcastle, se les deberá aplicar antimicrobiano y desparasitarte naturales periódicamente, tales como ajo y cebolla incorporando estos ingredientes en su comida. Se puede realizar su alimentación en base a recursos naturales haciendo una mezcla de 60 gr de concentrado alianza vita postura impulsor, 15 gr, de hojas de musáceas y flores de maní forrajero como complemento para poder alimentar a las aves. Cada gallina, consume un total de 115 gr.de complemento por ave, y por cada día (David Sorto, 2017). Las gallinas de patio, según el manejo que les dé, tienen una postura de un 85%. De 100 aves 70 de ellas ponen huevos, ocupan un espacio de un metro cuadrado por ave cuando andan libres (David Sorto, 2017).

3.4 Diferencia de la gallina india en comparación las gallinas de granja

En la siguiente tabla se muestra la diferencia que existe entre la producción de gallina india y la de gallina de granja.

Cuadro 1. Explotación de gallina india versus gallina de granja.

N°	Gallina india	Gallina de granja
1	Criadas al aire libre.	Son criadas en jaulas
2	Se mantienen en lugares amplios de tierra.	No pueden andar libremente.
3	Sus Alimentos son naturales maíz, semillas.	Su alimento es artificial, concentrado
4	Sus dormitorios son aparte de sus nidales	Sus comederos bebederos y nidales están en sus jaulas.
5	Su crecimiento es más lento y de forma natural.	Su crecimiento es rápido,
6	El peso máximo de las gallinas es de 3 a 4 libras	Las gallinas Alcanzan un peso máximo de 5 a 6 libras
7	El peso del huevo es de 57 g, promedio.	El peso promedio del huevo es de 60g, promedio
8	Necesitan un espacio de 1 metro por cada gallina	Necesitan un espacio de 1 metro para 6,7 gallinas.
9	No necesitan estructuras, andan al aire libre.	Sus instalaciones deben de ser de piso de cemento, con techo y maya.
10	Su postura anual es de 60, 65 huevos por gallina	Su postura depende de las vacunas y alimentación.

3.5 Sistemas de explotación

La forma de la crianza de la gallina determina el tipo del huevo. Las gallinas de granjas son criadas en jaulas lo que obstaculiza que tengan acceso a relajarse, y las gallinas criollas son criadas en el suelo pueden moverse libremente, tienen una finalidad de manejo diferente. (Castañeda, 2000)

3.5.1 Explotación extensiva

Es donde las gallinas criollas se mantienen en lugares amplios de tierra, donde buscan alimentos naturales y tienen sus nidos donde empollan sus huevos, generalmente tiene un sitio cerca de la casa donde duermen. Aunque este sistema tiene bajos costos de mano de obra y alimento, la producción es baja, el crecimiento es lento, la aves y lo huevos producidos no alcanzan el peso que tienen en la explotación intensiva, su postura es de unos 60 ,65 huevos por año ya que las gallinas pierden energía al moverse de un punto a otro. (Maya, 2000)

3.5.2 Explotación intensiva

Es el tipo de manejo donde podemos identificar la diferencia que existen en la producción de gallinas de granja estas se mantiene permanentemente en áreas cubiertas y encerradas en donde se les mantienen los comederos, bebederos , y nidales lo que ocasiona un estrés en el animal, su alimentación solo son concentrados industrializados y requiere una infraestructura adecuada con pisos de cemento, techos, jaulas, entre otros utensilios, todo ello con un alto costo, razón por la cual no es rentable para pequeños productores. (Castañeda, 2000)

3.6 Granjas avícolas

Establecimiento agropecuario para la cría de aves de corral tales como pollos, pavos, patos, y gansos, con el propósito de usarlos como base alimenticia sea matándolos por su carne o recogiendo sus huevos. Las aves de corral son criadas en grandes cantidades, siendo la cría de pollos y gallinas la de mayor volumen, por el alto consumo de su carne como por sus huevos. Las gallinas criadas para aprovechar sus huevos son denominadas ponedoras mientras que los pollos hembra criados para aprovechar su carne son denominados broilers(Gurian, 2008).

3.6.1 Granjas avícolas en Honduras

Según Ardón (2016), la industria avícola en Honduras ha venido experimentando cambios tecnológicos importantes en los últimos 20 años lo que ha provocado un incremento en la producción y productividad de las empresas involucradas, ubicando al país en una buena posición en relación a la producción de carne de pollo y huevo a nivel centroamericano. El sector avícola en el país está bien organizado ya que por medio de la ANAVIH (Asociación de Nacional de Avicultores de Honduras), PROAVIH (Productores Avícolas de Honduras) y La FEDAVIH (Federación Nacional de Avicultores de Honduras) ha logrado unificar las empresas avícolas del país con el objetivo de planificar la producción nacional de huevo y carne y ofrecer un producto de óptima calidad.

Ochoa (2011), considera que el rubro avícola ha venido evolucionando positivamente, lo que le ha permitido consolidarse dentro de la estructura actual de la economía hondureña, contribuyendo así con el 5% del Producto Interno Bruto (PIB) del país. En Honduras existen 108 granjas Avícolas que se especializan en producción de huevos de granja, y 49 granjas que se especializan en la producción de pollos. Alrededor de 10 granjas se especializan en doble propósito. El 90% del consumo total es provisto por empresas nacionales y 10% por importaciones.

3.7 Estudio de pre factibilidad

Según Tapia (2017), el estudio de Pre-Factibilidad de un proyecto social y productivo; comprende la información recopilada del resultado del diagnóstico, la descripción de la línea base, el análisis del mercado, el tamaño, localización; disponibilidad de insumos, tecnología, mano de obra, monto de la inversión; marco físico, social y político, entre otros. Más allá de calcular la rentabilidad del proyecto, se intenta sustentar su viabilidad en los diferentes ámbitos que se detallan anteriormente, basándose en información existente, solo se debe presentar estimaciones muy globales de las inversiones, ingresos, costos y gastos. En esta etapa se realizará un estudio completo y final con en el nivel más profundo en el análisis. Deben presentarse los canales de comercialización más adecuados para el producto, presentando los planos arquitectónicos de la construcción entre otros (Corea 2008).

Al final de la etapa de pre factibilidad, habrá evidencias claras de que si, o no vale la pena el mejoramiento del proyecto. Si esto es así, la pre-factibilidad normalmente identificará que tipo de proyecto podría ser conveniente, revisar si el proyecto no es prematuro y que proporciona la información necesaria para encargar el estudio de factibilidad. Típicamente esta fase puede identificar "comercialización" que requiera nuevos canales de distribución (Corea 2008).

3.7.1 Importancia del estudio de pre factibilidad

Un estudio de pre-factibilidad positivo provocará la inclusión de una línea – de apartado en la preparación de los presupuestos de largo plazo. Esto dará una advertencia por adelantado del dinero que será necesario presupuestar para la implementación en el futuro de este proyecto en particular. El estudio de pre-factibilidad puede indicar que el mejoramiento de un proyecto propuesto no sea una forma efectiva de resolver un problema, o que éste debería ser considerado para más adelante. En este caso el proceso deberá ser finalizado o aplazado sin incurrir en los altos costos de un estudio de factibilidad. (Ramírez, 2009).

3.7.2 Contenido del estudio de pre factibilidad

Según Ramírez (2009), el análisis de pre factibilidad forma parte del ciclo que es necesario seguir para evaluar un proyecto. Un proyecto factible, es decir que se puede ejecutar, es el que ha aprobado cuatro estudios básicos:

3.8 Estudio de mercado

El estudio de mercado, es uno de los estudios más importantes y complejos que deben realizarse para la evaluación de proyectos, ya que, define el medio en el que habrá de llevarse a cabo el proyecto. En este estudio se analiza el mercado entorno del proyecto, la demanda, la oferta y la mezcla de mercadotecnia o estrategia comercial, dentro de la cual se estudian el producto, precio, los canales de distribución y la promoción o publicidad. Pero siempre desde el punto de vista del evaluador, es decir, en cuanto al costo/beneficios que cada una de esas variables pudiesen tener sobre la rentabilidad del proyecto. Este estudio es generalmente el punto de partida para la evaluación del proyecto(Córdova, 2002).

3.8.1 Variables de un estudio de mercado

Análisis de la oferta: Es la cantidad de bines y servicios que un cierto número de productores o prestadores de servicio están decididos a poner a la disposición del mercado a un precio determinado (Córdova, 2002).

Análisis de la demanda: Representan la cantidad de productos o servicios que le público objetivo quiere y puede adquirir para satisfacer sus necesidades o deseos (Córdova, 2002).

Comercialización: Es un análisis de estrategia de aspectos internos desarrollada comúnmente por las empresas donde se analizan cuatro indicadores básicos de su actividad. Precio, plaza, producto y distribución (Etzel, 2017).

- **Producto:** Es el bien o el servicio que la empresa produce para ofertar al mercado que pretende satisfacer en vista de las necesidades previstas con anticipación (Etzel, 2017).

- **Precio:** Es el valor, que generalmente es monetario, que la empresa asigna al producto ofertado a fin de que esta sea una característica estratégica diferenciada entre la competencia. (Etzel, 2017).

- **Plaza:** Es el lugar o canal donde el cliente encontrara el producto ubicado geográficamente y estratégicamente de forma que se facilite la adquisición.(Etzel, 2017).

- **Promoción:** Es una estrategia que le permite la empresa captar la atención del cliente persuadiendo en la compra y comunicar efectivamente todo lo que refiere a la marca y al producto. Analiza todos los esfuerzos que la empresa realiza para dar a conocer el producto y aumentar sus ventas en el público (Etzel, 2017).

3.9 Estudio técnico

Según Chain (2008), el estudio técnico tiene por objeto proveer información para cuantificar el monto de las inversiones y de los costos de operación pertinentes a esta área. Técnicamente existirían diversos procesos productivos opcionales, cuya jerarquización puede diferir de la que pudiera realizarse en función de su grado de perfección financiera. Por lo general, se estima que deben aplicarse los procedimientos y tecnologías más modernos, solución que puede ser óptima técnicamente, pero no serlo financieramente.

Una de las conclusiones de este estudio es que se deberá definir la función de producción que optimice el empleo de los recursos disponibles en la producción del bien o servicio del proyecto. De aquí podrá obtenerse la información de las necesidades de capital, mano de obra y recursos materiales, tanto para la puesta en marcha como para la posterior operación del proyecto (Chain, 2008).

3.9.1 Variables de un estudio técnico

Localización del proyecto: La localización, es el lugar óptimo donde geográficamente estará ubicado el proyecto definido por factores subjetivos como la seguridad, accesibilidad tanto a servicios públicos como también a la prontitud del casco urbano referente (Chain, 2008).

El tamaño del proyecto: El principal referente para definir el tamaño del proyecto será el cálculo de la demanda este indicador no es más que la capacidad instalada que tendrá la empresa para producir el número de unidades del producto prevista que satisfagan la demanda total o parcial (Chain, 2008).

La tecnología del proyecto: Es un conjunto sistemático de conocimientos técnicos, métodos e instrumentos y actividades, cuya aplicación permite la transformación de insumos en el producto deseado con el objetivo que su efecto sea mejor calidad. (Chain, 2008).

Ingeniería del proyecto: En esta etapa se enfoca en identificar los elementos del proyecto referentes a la instalación y funcionamiento, dentro de estas variables se encuentra la descripción del proceso, adquisición de equipo y maquinaria, se determina la distribución óptima de la planta hasta definir la estructura jurídica y de organización que habrá de tener la planta productiva (Chain, 2008).

Aspectos legales: Análisis de los requerimientos legales que debe cumplir la empresa para su efectivo funcionamiento identificando los costos respectivos por cada requerimiento identificando los gastos respectivos de constitución como ser valor de la sociedad, certificado de, escritura pública, inscripción de la afiliación de la cámara de comercio, Permiso de operación municipal, registro de marca, licencia de funcionamiento, permisos sanitarios licencia ambiental. (Chain, 2008).

Aspectos administrativos: Los requerimientos administrativos tienen que ver con el ambiente donde se desarrollara el proyecto, como ser la Identidad corporativa, organización de la empresa, planillas de pago, estructura de los recursos humanos, plan de capacitación, plan de compensación (Chain, 2008).

3.10 Estudio financiero

El estudio financiero está integrado por elementos que integran el comportamiento de las operaciones necesarias para que una empresa marche y visualizan, a su vez, el crecimiento de la misma en el tiempo. De ahí la importancia que al iniciar cualquiera idea de proyecto o negocio contemple las variables que intervienen en el desarrollo e implementación, consideran el costo efectivo que con lleva el operar el proyecto en términos financieros que implica el costo de capital de trabajo, adquisiciones de activo fijo y gastos pre operativo hasta obtener los indicadores financieros en los estados financieros(Navarro, 2004).

Los objetivos de este estudio son ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionan las etapas anteriores, así como elaborar cuadros analíticos adicionales para la evaluación del proyecto y analizar sus antecedentes y así determinar su rentabilidad. (Navarro, 2004).

3.10.1 Variables de un estudio financiero

Plan de inversión: La planificación financiera es el proceso de elaboración de un plan de inversión integral organizado, detallado y personalizado, siendo un modelo sistemático creado con el objetivo de guiar nuestras inversiones, fundamental para reducir riesgos a la hora de invertir, un plan de inversión debe de estar presente siempre que exista una inversión (Navarro, 2004).

Análisis financiero: Conjunto de técnicas utilizadas para diagnosticar la situación y perspectivas de la empresa; el fin fundamental del análisis financiero es poder tomar decisiones adecuadas en el ámbito de la empresa, siendo un proceso dirigido a evaluar la posición financiera con el objetivo primario de establecer las mejores estimaciones posibles sobre las condiciones y resultados (Navarro, 2004).

VAN: es el valor actual neto considerado Como un indicador financiero que mide los flujos de los futuros ingresos y egresos que tendrá un proyecto, para determinar si la inversión inicial ingeniería una rentabilidad si el resultado del proyecto es positivo. (Yellen, 2016)

TIR: Es la tasa interna de retorno definida como la tasa de interés o rentabilidad que ofrece una inversión. Es decir, es el porcentaje de beneficio o pérdida que no da una medida relativa de la rentabilidad de un proyecto. (Yellen, 2016)

RBC: La relación beneficio costo es el valor presente de todos los ingresos del proyecto sobre el valor presente de todos los egresos del proyecto, para determinar cuáles son los beneficios por cada lempira invertido. (Yellen, 2016)

3.11 Estudio ambiental

Según describe (Ramirez, 2014) un impacto ambiental, son todos los efectos ocasionados de toda modificación del medio ambiente, provocado por obras o actividades positivas o negativas que se relaciones directa o indirectamente a afectar la vida en general de la biodiversidad, en las granjas avícolas los efectos más comunes, son: Contaminación al suelo y agua por la mala disposición de residuos orgánicos alimenticios, riesgo de deterioro del aire por el olor ocasionado por la gallinaza, molestias a la Comunidad por el ingreso y salida de transportes.

Técnicamente, es la alteración de la línea de base ambiental. Basado en la evaluación inicial ambiental (EIA) del proyecto o actividad, esta evaluación se divide en tres categorías que son A, B y C y se definen a continuación (FAO, Evalución del Impacto ambiental, 2012):

- **Categoría A:** Los proyectos de la categoría A pueden conllevar impactos o riesgos negativos considerables, cumulativos, o incluso potencialmente irreversibles. Típicamente, estos proyectos pueden incluir intervenciones planeadas que pueden cambiar los usos del agua y la tierra existentes, que pueden provocar nuevos usos de las

tierras, perturbar hábitats naturales necesarios para mantener la biodiversidad, conllevar una considerable expansión de la industria (FAO 2012).

- **Categoría B** Los proyectos de Categoría B no deben conllevar impactos ambientales (y sociales asociados) negativos considerables (o potencialmente irreversibles), pero pueden todavía tener efectos adversos que pueden mitigarse con acciones preventivas adecuadas (FAO 2012).

- **Categoría C:** Los proyectos de Categoría C deben conllevar impactos ambientales (y sociales asociados) negativos mínimos o nulos, individualmente o cumulativamente. No deben ser controvertidos en cuanto a los intereses de los grupos de interés clave. De ser así, no necesitarán un análisis o evaluación ambiental subsiguiente (FAO 2012).

3.12 Técnica de encuesta

Según Hernández (2008), la encuesta es un instrumento de la investigación de mercados que consiste en obtener información de las personas sometidas a la investigación mediante el uso de cuestionarios diseñados en forma previa para la obtención de información específica. Además, la encuesta es una técnica de investigación que consiste en una interrogación verbal o escrita que se les realiza a las personas con el fin de obtener determinada información necesaria para una investigación.

3.13 Técnica de la entrevista

La entrevista puede ser considerada como el más antiguo método de recolección de información acerca del hombre en todos sus contextos, porque se basa en una antigua capacidad y adquisición evolutiva humana: el lenguaje, entendido este como lenguaje

hablado, habla, lenguaje verbal. Desde que existe lenguaje hablado existe la conversación, la comunicación intersubjetiva, el contacto cotidiano (Planificadores Agropecuarios, 2008).

Según Pérez (2009), es una conversación que establecen un interrogador y un interrogado para un propósito; una forma de comunicación interpersonal orientada a la obtención de información sobre un objetivo definido. Una o más personas, una de las cuales (y sólo una) es el entrevistador, en tanto que la otra u otras es (son) el (los) entrevistado(s), quienes se encuentran físicamente en un mismo espacio para conversar en los términos establecidos por el entrevistador: estructura, fines, duración del encuentro, roles, tema, etc. Y donde el entrevistador procurará obtener del entrevistado determinadas informaciones.

IV. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1 Descripción del lugar

La micro localización del estudio del proyecto fue en la aldea de San José de Rio Tinto (2.7 km de la zona de amortiguamiento del Parque Nacional de Sierra de Agalta, PNSA); ubicada a 26.28 Km de la ciudad de Catacamas, Olancho donde se pretende ubicar las instalaciones del proyecto. La macro localización de la presente investigación fué la ciudad de Catacamas, Olancho.

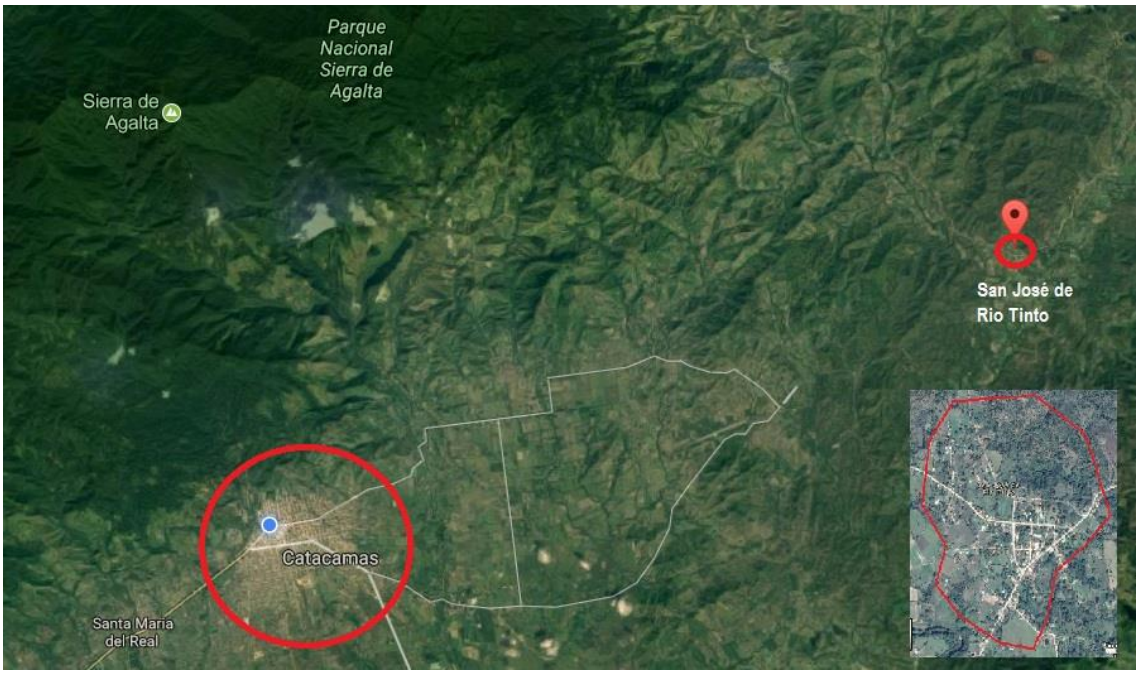


Figura 2. Ubicación de Catacamas y aldea de San José de Rio Tinto (Map data, 2017).

4.2 Material y equipo

Para el desarrollo del levantamiento de los datos, se utilizó vehículo, cámara fotográfica digital, GPS (Sistema de posicionamiento global), encuestas, tablero, memoria USB, libreta de apuntes, encuestas, corrector, sacapuntas, calculadora, folders, lápiz tinta y lápiz carbón. Para la elaboración del documento de investigación y el informe final, se necesitó: computadora, impresora, tinta para impresora y papel secretarial.

4.3 Desarrollo de la investigación

La investigación se llevó a cabo durante los meses de enero y noviembre del año 2018. Desarrollándose en el municipio de Catacamas, departamento de Olancho, Honduras.

4.4 Metodología

Se utilizó el método descriptivo con enfoque no experimental y transversal, porque se realizó en un mismo momento y mixto porque la investigación es de carácter cuantitativo y cualitativo. (Sampieri 2014). Se recogió información de manera conjunta sobre las variables en estudio, así como buscar propiedades, características y rasgos importantes en el estudio de pre factibilidad.

El proyecto se subdividió en cuatro estudios, mismos que se avaluaron distintas variables lo cual se describe a continuación:

4.4.1 Estudio de mercado

Como primer paso se realizó una recolección de la información primaria obtenida por medio de encuestas que sirvió como base para el análisis del panorama del mercado. Los datos

recolectados estuvieron orientados a conocer la aceptación que existe en el mercado catacamense, respecto a los huevos de gallina india a fin de perfilar a los consumidores en términos de frecuencia de consumo, cantidades demandadas, lugar de consumo entre otros.

Las variables a analizadas en este estudio fueron:

A. Demanda

La población de referencia del estudio de mercado, en la variable de la demanda, fueron los habitantes del municipio de Catacamas (Casco urbano), que según el último censo poblacional cuenta con 11,056 viviendas (INE, 2016). A partir de este dato, se consideró una muestra de 372 encuestas las que fueron aplicadas a las mujeres (amas de casa), cabe destacar que se toman por vivienda debido a que los cartones de huevos se compran en función al número de integrantes de cada vivienda y por lo tanto se abordaron a las amas de casa por ser ellas las encargadas de la distribución de la comida en el hogar dato que resulta de emplear la fórmula para poblaciones finitas, planteada por Morales (2012), misma que se describe a continuación:

Formula (Población finita):

$$n = \frac{N}{1 + \frac{e^2(N-1)}{z^2 pq}}$$

Dónde:

N: Tamaño de la población
(Catacamas = 11056 Viviendas).
n: Tamaño de la muestra cuando se
Conoce el tamaño de la población.
Z: Nivel de confianza = 1.96 (Para un 95%).
e: Error maestral = 0.05.
p: Probabilidad de éxito = 0.50.
q: Probabilidad de fracaso = 0.50

$$n = \frac{11056}{1 + \frac{0.05^2(11056-1)}{1.96^2(0.25)}} = \frac{11056}{29.7771} = \mathbf{372\ Encuestas}$$

Después de realizar los cálculos se estableció la cantidad de encuestas a aplica en los barrios del sector urbano de la ciudad de Catacamas Olancho. Los principales barrios que se encuestaron fueron: Barrio el Campo, las Acacias, el Centro, la Mora y la Cruz, porque son los principales barrios con mayor extensión territorial y poblacional según la alcaldía municipal de Catacamas. Se aplicaron 74 encuestas por barrio, mediante el método aleatorio sistemático, el cual consistió en enumerar las viviendas, y elegir solo los números pares, si se encuentra deshabitada se procedió a la casa siguiente hasta su resolución.

B. Oferta

Para el análisis de la variable correspondiente a la oferta, se tomó como base dos referentes

- **Las granjas productoras de huevos de gallina india**: a fin de indagar sobre el sector y principalmente sobre el producto. Se realizó una entrevista al Ing. David Sánchez mismo que funge como único productor de huevos de gallina india en Catacamas.

- **Los comerciantes mayoristas, minoristas y detallistas**: dentro de los que se encuentran bodegas, supermercados y pulperías. Para lo cual se cuenta con una población de 760 pulperías, mercaditos y bodegas junto a 6 supermercados, según datos de la Alcaldía Municipal de Catacamas del año 2016, resultando una muestra de 257 establecimientos a encuestar, tal como se describe a continuación.

$$\boldsymbol{n} = \frac{766}{1 + \frac{0.05^2(776-1)}{1.96^2(0.25)}} = \frac{776}{3.017389} = \mathbf{257\ encuestas\ a\ comerciantes}$$

Después de realizar los cálculos se estableció la cantidad de encuestas aplicadas en los barrios de mayor comercio en el sector urbano de la ciudad de Catacamas, Olancho. Los principales

barrios encuestados fueron: Barrió el Campo, las Acacias, el Centro, la Mora y la Cruz. Se aplicaron 51 encuestas en cada barrio en los diferentes centros comerciales.

C. Comercialización

Para desarrollar la variable correspondiente a la comercialización del producto, se requirió el estudio de los siguientes indicadores:

- **Producto:** se describió el producto en términos físicos y organolépticos, se diseñó la marca, la etiqueta y el respectivo empaque como la estrategia de diferenciación.

- **Precio:** tomando como base los costos de producción como los precios de la competencia, se definió un precio acorde a la capacidad adquisitiva del mercado meta prevista por medio de la encuesta orientada a los consumidores finales.

- **Plaza:** se definió, mediante los resultados de la encuesta, el canal de comercialización óptimo del producto a fin de que este pueda estar de la manera más efectiva al alcance de los consumidores.

- **Promoción:** se diseñó un plan promocional estratégico que permita la introducción del producto en el mercado de Catacamas causando posicionamiento de marca positivo y persuadiendo la compra en el cliente. (Para ello se requerirá realizar cotizaciones en todos los medios que ofertan material publicitario y/o promocional).

4.4.2 Estudio técnico

Este estudio permitió analizar y proponer el diseño de la granja, desde el punto de vista productivo y tecnológico, permitiendo verificar la factibilidad técnica del proyecto. En el análisis se identificó la localización óptima de la planta, el equipo, maquinaria, materia prima e instalaciones productivas.

La recolección de datos estuvo orientada a identificar el debido proceso productivo que debe implementar la granja, esto amparado mediante revisión de literatura y consulta a expertos; identificando con ello el equipo y materiales requeridos para desarrollar una búsqueda de los mejores perfiles de empresas proveedoras de dichos requerimientos.

Las variables que se analizaron en el estudio técnico son:

- **Localización del proyecto:** la localización del lugar más propicio para la construcción de la planta se determinó mediante la matriz de ponderación de factores donde se identifican las variables a tomar en cuenta a la hora de definir el lugar donde se construirá la granja; siendo las siguientes:

a. Disponibilidad de materia prima.
b. Acceso a los servicios básicos.
c. Proximidad al mercado.
d. Proximidad con los proveedores.
e. Tipo de suelo.

- **Tamaño del proyecto:** el tamaño de proyecto se definió tomando como referente el cálculo de la demanda proyectada, que permitió identificar cuál es el volumen de cartones de huevos a empacar por unidad de tiempo.

- **Tecnología:** se estudiaron todos los aspectos de la tecnología; como ser la maquinaria y equipo necesario para potencializar el proceso productivo.

- **Ingeniería del proyecto:** Se estableció una estructura de costos para el proyecto, basado tanto en la descripción y características de las obras de infraestructura requerida como del equipo necesario para estas instalaciones, para ello se elaboró una matriz de equipos y obras o áreas necesarias de la granja. Los indicadores a analizados fueron:

a) Definición del producto.
b) Diseño y descripción del proceso productivo.
c) Definición y especificación de insumos físicos.
d) Definición de equipos.
e) Requerimiento de mano de obra.
f) Edificios, construcciones y su distribución espacial.
g) Infraestructura y obras complementarias.

- **Aspectos de organización:** se realizó un análisis de la estructura organizacional de la empresa, conforme a criterios técnicos para la adecuada distribución del personal que contempla el proyecto.

4.4.3 Estudio financiero

Por medio de la estimación de los costos de inversión, producción, administración y de ventas, así también los ingresos del proyecto, se analiza la factibilidad de la implementación de una granja avícola, desde el punto de vista de sus resultados financieros y sus indicadores de rentabilidad y viabilidad económica.

Para procesar esta información se utilizó el flujo de efectivo proyectado a 5 años, realizado en Microsoft Excel con que se calculó los siguientes indicadores:

- **VAN**: Valor Actual Neto, Se conoce como la herramienta financiera que diferencia los ingresos que entran a la empresa y la cantidad que se invierte, sirve para conocer si el proyecto o el producto es rentable o no.

- **TIR**: Tasa Interna de Retorno, Es la tasa de interés o rentabilidad que ofrece una inversión, sirve para conocer el porcentaje de beneficio o perdida que tendrá la inversión.

- **R-B/C**: Relación Beneficio Costo, es la relación entre el valor presente de los ingresos del proyecto sobre el valor presente de todos los egresos del proyecto, sirve para determinar cuáles son los beneficios por cada lempira invertido.

4.5 Estudio ambiental

Con este estudio se describió las características y efectos que genera la implementación de la granja en la comunidad y su medio ambiente. Para ello, se visitó las instalaciones de la Unidad Municipal Ambiental (UMA), con el fin de obtener las especificaciones para el manejo de residuos y su respectiva certificación que da licencia para las operaciones de la granja avícola.

4.6 Operacionalización de las variables

A continuación, se muestra la distribución de los estudios, identificando las variables a evaluar como los indicadores correspondientes que permitieron el fortalecimiento de la información requerida.

Cuadro 2: Operacionalización de las variables.

Estudio	Variable	Indicador
		Gustos
		Preferencias
	Oferta	Competencia
	Comercialización	Producto
		Precio
		Plaza
		Promoción
Estudio técnico	Localización del proyecto	Disponibilidad de materia prima.
		Acceso a los servicios básicos.
		Proximidad al mercado.
		Proximidad con los proveedores.
		Tipo de suelo.
	Tamaño del proyecto	Volumen de cartones
	Ingeniería del proyecto	Definición del producto.
		Diseño y descripción del proceso productivo.
		Definición y especificación de insumos físicos.
		Definición de equipos.
		Requerimiento de mano de obra.
		Edificios, construcciones y su distribución espacial.
		Infraestructura y obras complementarias.
	Aspectos de organización	Recurso humano
	Aspectos legales	Constitución legal
		Inscripción en el registro y SAR
		Permisos y licencias
Estudio financiero	Estados finacieros	Inversión inicial
		Proyección de ventas
		Período de recuperación, VAN, TIR, TREMA, R-B/C
Estudio ambiental	Impacto ambiental	Agua
		Aire
		Suelo
	Impacto social	Paisaje
		Población

Fuente: Elaboración propia.

4.7 Elaboración del documento final

Una vez realizado cada uno de los estudios respectivos, se procedió a elaborar el documento final de grado, mismo que se presentó al equipo de asesores para su debida aprobación, sustentación, validación y publicación a la comunidad científica.

V. ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados del estudio de factibilidad para el establecimiento de una granja avícola de ponedoras de huevos de gallina india en la comunidad de San José de Rio Tinto; Catacamas, Olancho. El estudio está subdividido en cuatro estudios mismos que se detallaran en esta sección.

5.1 Estudio de mercado

Para un proyecto como este, es de vital importancia conocer detalladamente el mercado potencial al cual desea orientar sus esfuerzos de comercialización, con el fin de identificar fortalezas y debilidades, principalmente, que permitan un bosquejo amplio del comportamiento de dicho mercado y a su vez, la percepción que éste tiene sobre el producto ofertado por la empresa a fin de identificar su grado de aceptación.

Todo ello se logra mediante los siguientes análisis:

5.1.1 Análisis de la industria

Se perfila el sector mediante el análisis de las cinco fuerzas de Porter mismas que son un conjunto de cinco factores fundamentales dentro de una industria que hay que aprender a controlarlos muy bien para sobrevivir en el mercado y tomar buenas decisiones, de tal manera que lleven al éxito tomando en cuenta altas tasas de rentabilidad (Porter, 2008). A continuación, se analiza cada una de dichas fuerzas:

- **Poder de negociación de los clientes**

El catacamence, a pesar de que reconoce el valor nutricional del huevo de amor está acostumbrado a consumir huevo de granja por ser más comercial; si a esto se le añade una diferencia en precio y que existe una parte de la población que tiene sus gallinas en casa tiende a ser un factor que incide para que el cliente tenga un gran poder de negociación.

- **Poder de negociación de los proveedores**

Los precios de los insumos tienden a estar estandarizados en el mercado, sin embargo, por la existencia de un sin número de proveedores permite que sean flexibles en la negociación.

- **Rivalidad entre los competidores**

Solamente existe una granja de producción de huevos de amor en la localidad, lo que permite que no exista ningún tipo de rivalidad. Los únicos inconvenientes que se tienen a nivel de competencia es la comercialización de huevos de granja y las personas que producen en casa.

- **Amenaza de nuevos competidores**

Tomando en cuenta que el establecimiento de un galpón para producción de huevos no requiere de mucha inversión y/o que el catacamence en su mayoría tiene alguna finca o en sus casas producen huevos permite que haya una amenaza latente de nuevos competidores, más si los canales de distribución ya están trabajados anteriormente por otra empresa.

- **Amenaza de productos sustitutos**

Como sustitutos del huevo de gallina están los huevos de las demás aves, sin embargo, los que se usan para el consumo son los de pato, pero en muy pocas cantidades por lo que se puede concluir que no existe mayor amenaza.

5.1.2 Definición del mercado meta

El producto está dirigido a familias catacamences que gusten del consumo de huevos como parte de su dieta alimenticia y/o personas que los necesiten como materia prima para la elaboración de productos como ser ponches, rompopo, elaboración de pasteles, entre otros.

5.2 Marco de investigación

Para el desarrollo del proyecto se requirió un proceso investigativo que fue orientado a recabar información primaria relacionadas con las variables de oferta y demanda. Los resultados de la misma se presentan a continuación.

- **Entrevista a productor de huevos de amor en el sector**

Se entrevistó al ingeniero Javier David Sánchez Sorto, el cual es propietario de la Granja Avícola Sorto misma que es la única en producir huevos de amor en el sector. Contando con una capacidad de planta de 2200 aves sin embargo únicamente tiene en existencia 100 aves las cuales producen un promedio semanal de 500 huevos de gallina india lo que representan 21 cartones mismos que se venden en presentación de 6 12, y 30 el cartón de 30 se vende aun precio a un promedio de L.100.00 / L.3.33 la unidad. Los gastos de inversión para la instalación de la planta son propios; incurriendo en L.7000.00 de costos de producción y

L.9000.00 de comercialización, haciendo un total de L.16000.00. Según el entrevistado, los meses que no son buenos para vender huevos son septiembre, octubre y noviembre.

- **Encuesta a clientes comerciales**

Al consultarles a los encuestadores sobre el tipo de huevos que prefieren comercializar un 84% optan por huevos de granja un 14% huevos de gallina y un 4% ambos

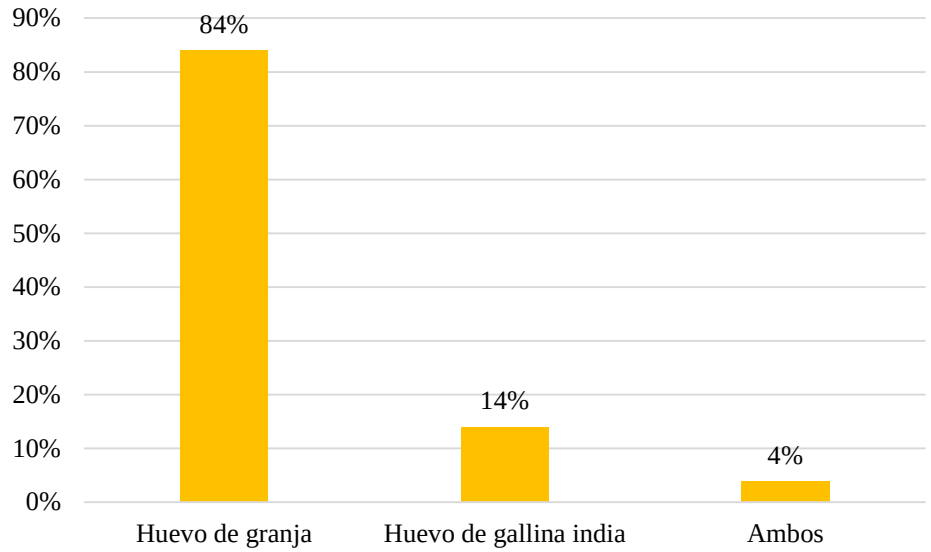


Figura 3. Qué tipo de huevos comercializar

Al consultar a los encuestados sobre la preferencia que tiene de comercializar según las presentaciones, de los huevos en su mayoría un 46% prefiere comercializarlos por unidad, un 34% en cartón de 30 unidades y un 21% en media docena un 14% en cartón de 12 y 12% en cartón de 24

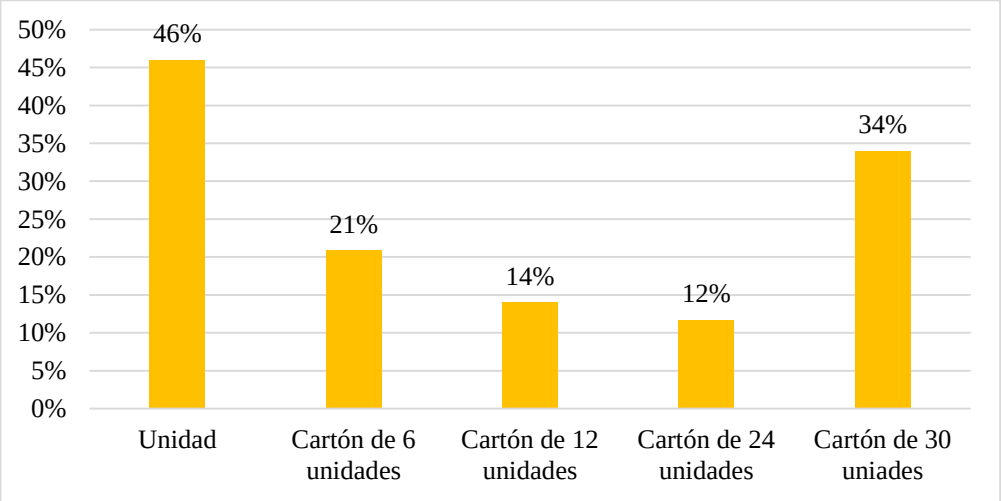


Figura 4. Preferencia de los comerciantes

En relación a la competencia solo existe una granja avícola en la ciudad de Catacamas la granja avícola “Sorto”, lo que permite que no exista una rivalidad de competencia, los únicos inconvenientes que se tienen es la comercialización de huevos de granja y las personas que tienen sus gallinas en sus casas y los producen. El producto que se presento es un producto orgánico, clasificado por sus propiedades nutritivas, plenamente frescos ya que son recogidos y clasificados a diario cumpliendo con la exigencia sanitaria.

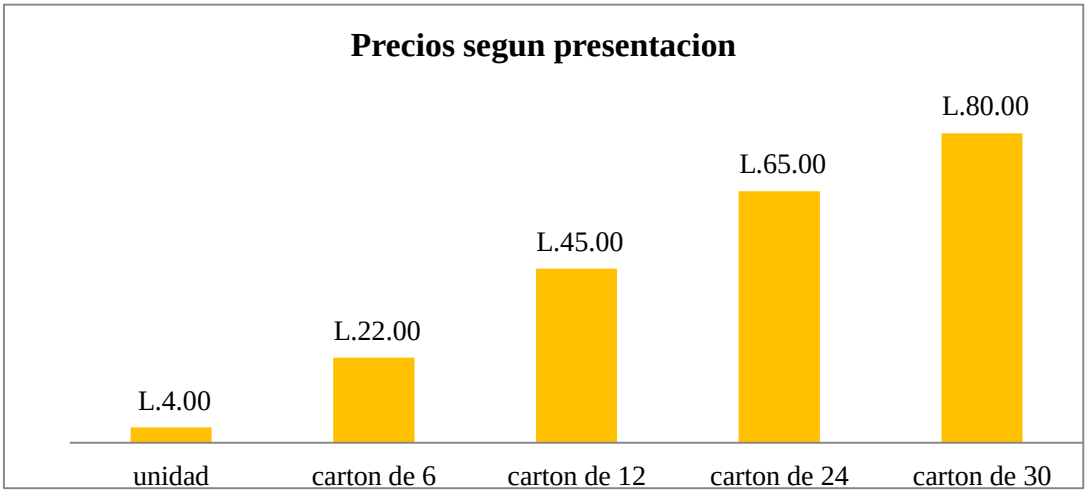


Figura 5. Precios según presentación

Como se muestra en la figura 6, la mayoría de los clientes comerciales encuestados fueron, en un 53%, pulperías; un 41% abarroterías y un 5%, centros de abastecimiento., estos centros comerciales son plazas o centros de venta donde podemos encontrar este producto.

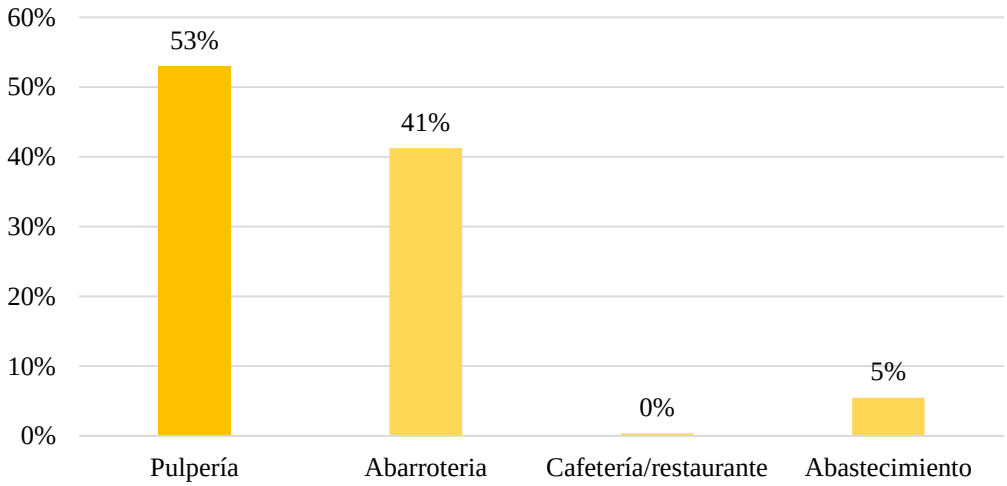


Figura 6. Plazas Distribuidoras comerciales.

La promoción se realizará en canal 45 y canal 30 con una estrategia de promocionar el producto en los meses de menor demanda, como es junio y julio realizando la publicidad cuatro meses alternado al año, por cada canal los cuales hacen un total de ocho meses de publicidad al año, repartición de volantes con información del producto y de la empresa, elaboración de camisetas para los laborantes de la empresa, y elaboración de dos banner.

Un 41% vende entre 100 a 200 huevos a la semana; un 39% hasta 100 o menos huevos y un 18% más de 200 unidades.

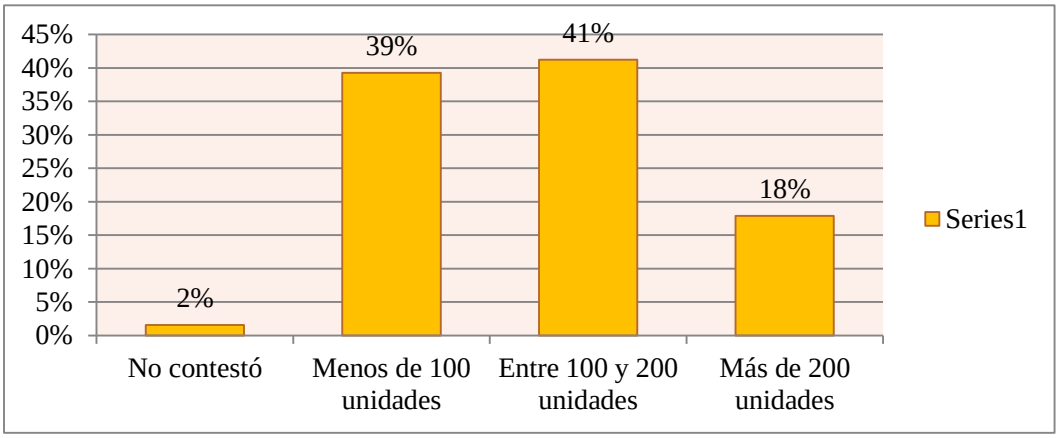


Figura 7. cantidades de huevos vendidas

Los centros de venta realizan su forma de pago en un 86% al contado un 12% al crédito y 2% a cambio de otros insumos.

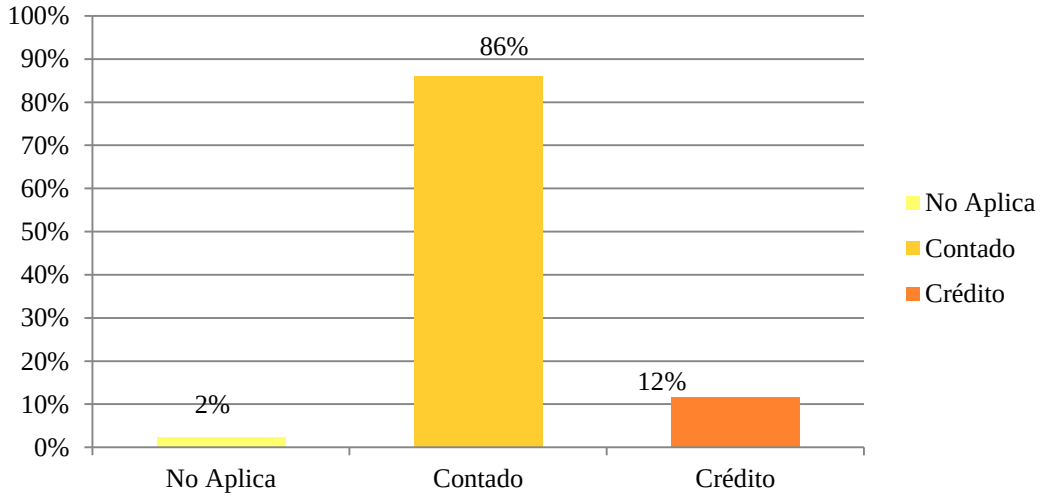


Figura 8. Forma de pago

Por su parte la figura 9 muestra en la zona los distribuidores que abastecen de huevos a estos comercios (54%) en su mayoría; como también las granjas (37%). En menor cantidad, los vendedores ambulantes (5%) y los vendedores del mercado (4%).

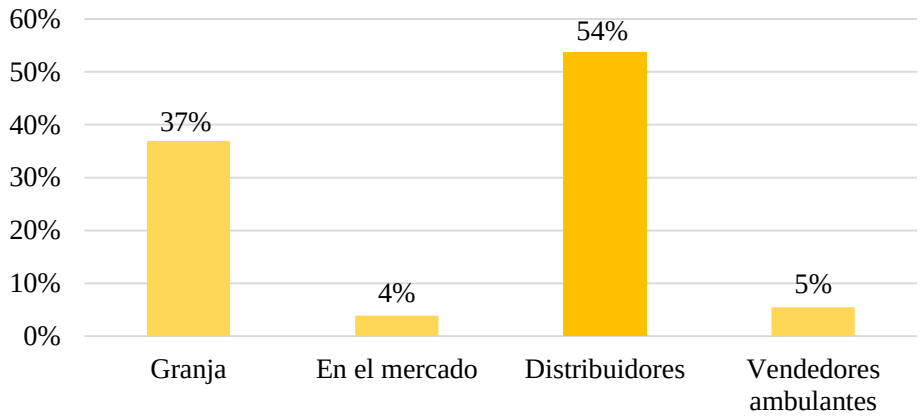


Figura 9. Proveedores de huevos.

Al consultar la frecuencia con la que compran huevos, los encuestados dijeron que lo hacían, en su mayoría, un (46%) semanalmente (43%) de dos a tres veces a la semana. Un 24% lo hace de manera diaria; un 9% quincenal y un 2% mensual **(Ver el siguiente gráfico)**.

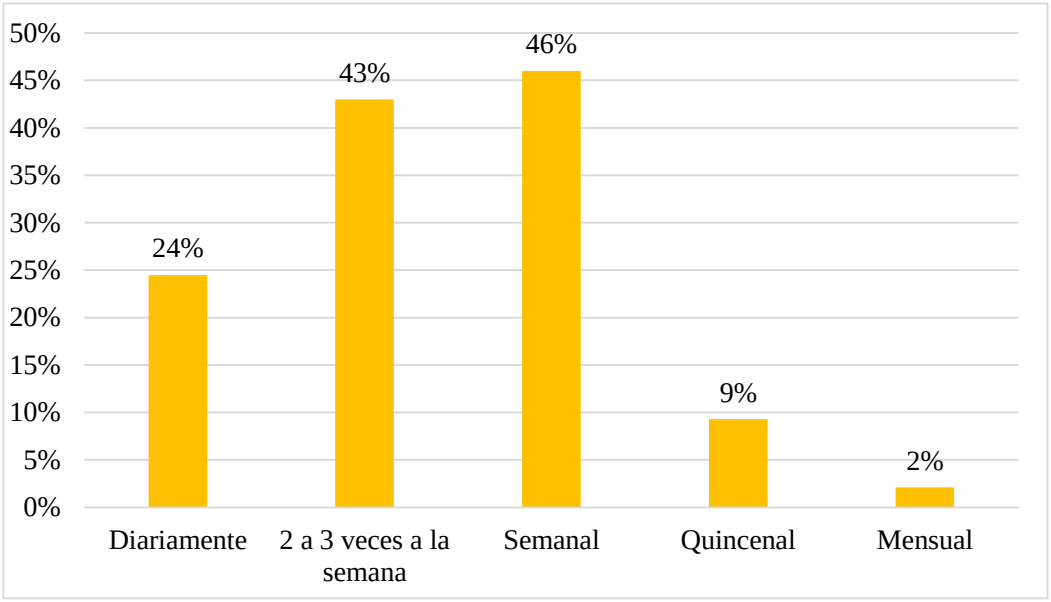


Figura 10 Frecuencia de compra de huevos.

- **Encuesta a clientes finales**

De estos un 96% dijeron que compran solo huevo de granja, un 3% huevos de amor y un 1% ambos.

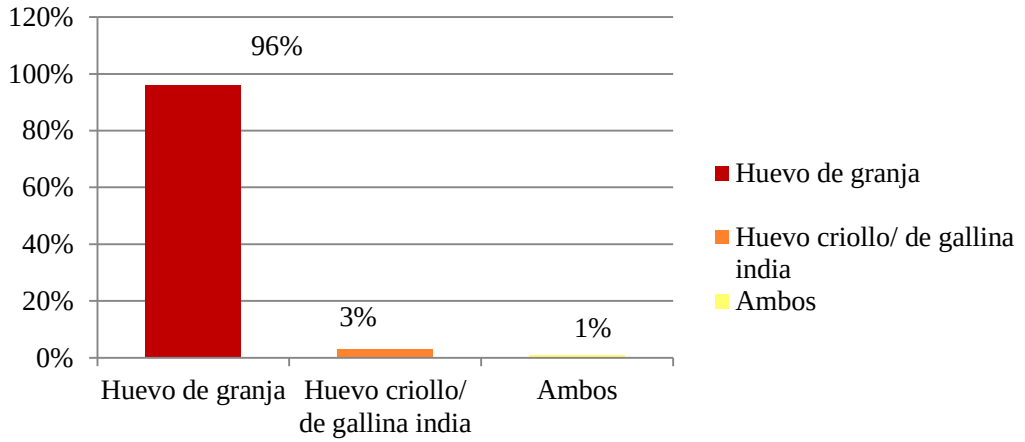


Figura 11. Tipos de huevo que compran para su consumo

Como se muestra en la **figura 12** un 64% de los encuestados degustan este producto mayormente en el desayuno, en la cena (33%) y un 4% en el almuerzo

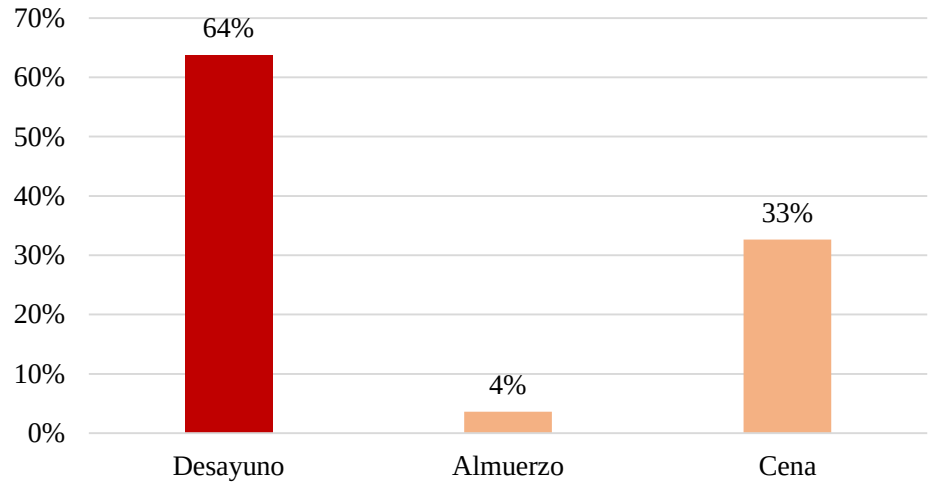


Figura 12. Tiempo de comida que consume huevos.

Los siguientes datos representan el consumo de huevos, en su mayoría un 72% los compran, y tan solo un 28% los producen en sus casas las amas de casa.

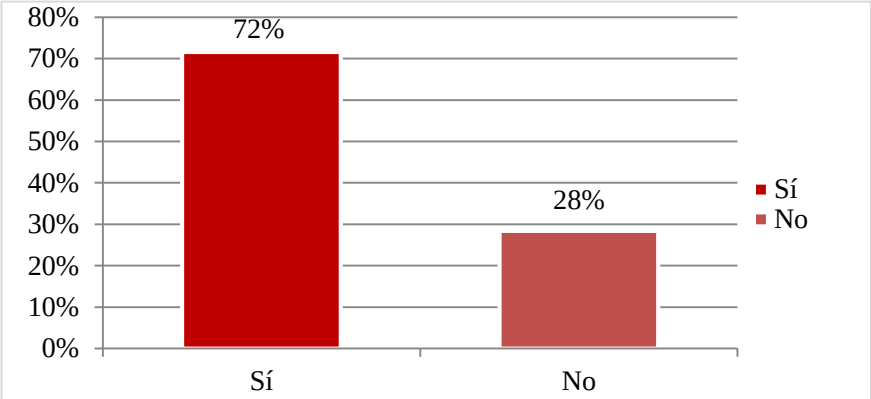


Figura 13. Forma de adquisición de los huevos consumidos en el hogar

Cuadro 3. Lugar donde prefiere comprar huevos - Repartidor de calle.

Repartidor de calle	
Fredy Lanza	1
Yadira Benítez	1
María Cárcamo	1
Felicia Maldonado	2
Ronald Ruíz	1
Rubenia Padilla	1
Vendedor Ambulante	6
Wilia Ruíz	3
Elvia Reyes	3
Dina Figueroa	2
Guadalupe Zúniga	1
Totales	**22**

Cuadro 4. Lugar donde prefiere comprar huevos - Supermercados.

Supermercado	
Su Hogar	22
Despensa Familiar	25
Maxi Despensa	28
La Colonia	7
Comercial Oliva	2
Totales	**84**

Cuadro 5. Lugar donde prefiere comprar huevos – Pulperías

Pulpería			
Pulpería "O y C"	3	Pulpería Esperanza	4
Pulpería Rony	5	Pulpería Alejandra	2
Depósito Luis	3	Pulpería Andrea	3
Abarrotería Joel	3	Pulpería Manuel	1
Pulpería Campecina	6	Pulpería Jennifer	5
Pulpería Martita	3	Pulpería Gonzales	2
Pulpería la Bendecida	3	Pulpería Yolany	2
Abarrotería Cuyamel	2	Pulpería Los 2 hermanos	2
Pulpería Giménez	1	Pulpería Marlen	2
Abarrotería Héctor	1	Pulpería Roberto	2
Pulpería Estefany	3	Pulpería Reinita	5
Pulpería Emely	5	Pulpería Génesis	8
Pulpería Ramírez	1	Pulpería Yahaira	4
Pulpería Karina	3	Pulpería Guerrero	2
Pulpería Romero	6	Pulpería Daniela	4
Totales			**96**

Cuadro 6. Lugar donde prefiere comprar huevos – Mercadito/ Bodega.

Mercadito			
Mercadito Sirey	2	Mercadito Explución	2
Bodeguita San Antonio	4	Mercadito Márquez	6
La Sureña	2	Mercadito La Mora	4
Mercadito Emely	1	Bodeguita Guerrero	3
Mercadito Ramos	4	Abarrotería Cuyamel	2
Totales			**30**

Como muestra la figura 13, la mayoría (48%) de los hogares de la ciudad de Catacamas está habitada por entre 2 a 3 personas; un 35% de 4 a 5 personas, un 11% más de 5 personas y un 6% viven solos.

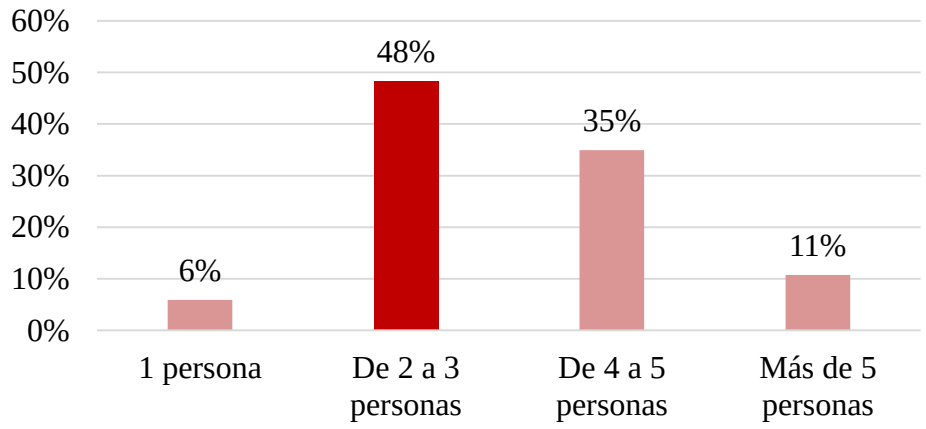


Figura 13. Cantidad de personas promedio en los hogares

5.3 Análisis de la demanda

A continuación, se muestra el cálculo la demanda basada en los datos recolectados.

Cuadro 7. Cálculo de la demanda mensual por hogar

Detalle	Población Urbana de Catacamas (INE, 2016)		Promedio integrantes por hogar (Honduras)		Hogares
Población de Catacamas por Hogares	55280	/	5	=	11056
Personas que si comen huevos (89%)			89%	=	9840
Personas que comen huevo de gallina india (14%)			14%	=	1378
Probabilidad de éxito			60%	=	827
Demanda mensual			12	=	**69**
Demanda diaria	13520	/	30	=	**451**

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en el cuadro 8, se inicia el cálculo de la demanda tomando en cuenta el número de hogares promedio de la ciudad de Catacamas a lo que sucesivamente, y según datos de la encuesta, se porcentúa hasta lograr el número de hogares que compran huevos de gallina india mensual.

Cuadro 8. Cálculo de la demanda mensual por unidades de producto.

Presentación	Hogares	Frecuencia de compra					Total unidades de huevos (Mensual)
		Diaria	2 a 3 días	Semanal	Quincenal	Mensual	
		24%	43%	46%	9%	2%	
Unidades	14	521	466	133	13	1	1135
Cartón 6	14	625	560	160	16	2	1362
Cartón 12	25	2142	1919	548	54	6	4669
Cartón 24	8	1428	1279	365	36	4	3112
Cartón 30	7	1488	1333	380	37	4	3242
Total mensual	**69**	6204	5558	1585	155	17	**13520**

Fuente: Elaboración propia

Esa cantidad de hogares que demandan huevos se relacionan con el tipo de presentación de huevos que prefieren comprar, a fin de identificar la cantidad que demandan mensual, y la frecuencia con la que la compran dando un total de 13,520 unidades de huevos mensual; misma que, como se observa en el cuadro 9 y que si se divide entre los 30 días que tiene el mes concluyendo en una demanda diaria de 451 unidades de huevos.

Cuadro 9. Demanda diaria en unidades de producto.

Demanda diaria	13520	/	30	=	**451**

Fuente: Elaboración propia

Proyección de la demanda

Como no se cuenta con un dato histórico que sirva como referencia para determinar la tasa de crecimiento, aplicable al huevo, en relación al precio en Honduras se ha tomado a bien realizar el cálculo en base a la tasa de inflación en el país correspondiente a septiembre del 2018 la cual asciende a un 4.4% (BCH, 2018).

Cuadro 10. Cálculo de proyección de la demanda.

Demanda inicial	**Tasa de inflación (4.4%)**	**Proyección** (Unidades de huevo)	**Tiempo**
451	20	**471**	Segundo año
471	21	**492**	Tercer año
492	22	**513**	Cuarto año
513	23	**536**	Quinto año

Fuente: Elaboración propia

Según como se dicta en la tabla anterior, se prevé que para el quinto año exista una demanda diaria de 536 huevos.

5.4 Análisis de la oferta

Catacamas consume huevos de amor generalmente porque tienen ponedoras en sus casas; lo que no incurre en gasto para ellos más que el cuidado que le tienen que dar al animal. O porque se lo compran al único competidor directo que tendría la empresa el cual es Granja Sorto, mismo que solo tiene 100 gallinas comercializando el huevo a L.5.00 la unidad. Dando un precio accesible a los mayoristas de L.3.33 por unidad comprados en cartón. Es importante destacar que dicho productor acaba de ampliar su planta, pero en ella solo trabaja con gallinas de granja ya que, según él, el proyecto de gallinas indias es poco promisorio.

Plan de marketing

- Corto plazo

Posicionar la marca en la ciudad de Catacamas logrando con ello aceptación del producto y | un incremento en ventas del 5%en la fase de introducción del producto.

- Mediano plazo

Que para el tercer año los Catac amences estén consumiendo Huevos La Granja y que se haya alcanzado presencia de marca en un 70% de la población consumidora.

- Largo plazo

Tener presencia de marca en todo el municipio de Catacamas y parte de Santa María del Real y Juticalpa.

Matriz estratégica

- Estrategia de posicionamiento

La marca se introducirá al mercado con el slogan "Huevos con buen sabor son **Huevos de amor"– Huevos La Granja; Frescos, nutritivos y deliciosos**" persuadiendo en el consumidor potencial que los huevos de gallina india (huevos de amor) tienen un mejor sabor y gozan de mayores nutrientes.

- Estrategia competitiva

Porque gozan de mayores nutrientes y por tener un sabor característico frente a los huevos de granja; su estrategia competitiva va orientada a la entrega de calidad y, sobre todo, de un producto que goza con características organolépticas que pueden distinguirse de los huevos que actualmente consume el mercado potencial.

- Estrategia de crecimiento

A manera de lograr presencia de marca y persuadir en el consumidor final el cambio de comportamiento de consumo de huevo de granja a huevo de amor, se realizarán estrategias que permiten la penetración de mercados. Posteriormente a ello, se pretende desarrollar nuevos mercados como lo es comunidades del municipio de Catacamas, Santa María del Real y Juticalpa.

Marketing Mix

- Descripción del producto

El huevo es un alimento muy práctico y altamente nutritivo que debe formar parte de la dieta habitual, excepto que bajo alguna condición de salud o prescripción médica deba o haya sido excluido. Los huevos resultan fáciles de preparar, combinar y consumir ya sea como parte principal o como ingrediente de todo tipo de platos como desayunos, ensaladas, pastas y postres.

El huevo de amor, es un huevo procreado de forma natural, proveniente de las gallinas criollas criadas al aire libre, conocidas como gallinas de patio o gallina india; este huevo tiene muchas características que lo identifican de los huevos de granja como ser los colores de la yema son más fuertes, el tamaño es 58 gramos con un alto valor proteico. Está formado por dos partes consumibles, la clara (60% de su peso) y la yema (30% de su peso), y una no apta para el consumo humano, la cáscara (10% de su peso). Carbajal (2006),

Aporte nutricional del huevo:

- Los huevos no aportan fibra ni carbohidratos.
- A nivel calórico, un huevo entero de 50 gramos de peso aporta aproximadamente unas 80 calorías.
- Proteínas: la proteína del huevo es considerada como patrón de referencia para comparar nutricionalmente a las demás proteínas de los diferentes alimentos.
- Esto se debe a que es la proteína de más alto valor biológico (contiene los aminoácidos esenciales para el organismo). Como hemos mencionado anteriormente son proteínas libres de grasas.
- En 100 gramos el aporte proteico es de 12 a 14 gramos.
- Grasas: las grasas que predominan en el huevo son ácidos mono y poliinsaturados (principalmente ácido linolénico-Omega 3), muy beneficiosos para el organismo. Su grasa es de fácil digestión.
- También están presentes la lecitina, los fosfolípidos y el colesterol.
- En 100 gramos de huevo el aporte de grasa es de 10-12 gramos y 550 mg de colesterol.
- Minerales: excelente fuente de hierro, concentrado especialmente en la yema (dependiendo de la alimentación de las gallinas), fósforo, potasio y magnesio.
- Vitaminas: se considera al huevo una gran fuente de vitamina B12 (cobalamina), concentrada principalmente en la yema. Así mismo nos aporta vitamina B1 (tiamina), B2 (riboflavina), niacina (vitamina B-3), ácido fólico, vitaminas A, D y E (en la yema).

- Es importante señalar que los huevos poseen colina, muy conveniente para la alimentación de mujeres embarazadas, ya que facilita el correcto desarrollo del sistema nervioso central del embrión/feto, junto con el ácido fólico.
- Por otro lado, los carotenoides, luteína y zeaxantina, ayudan a prevenir trastornos oculares como las cataratas y la ceguera. (Pérez, 2009)

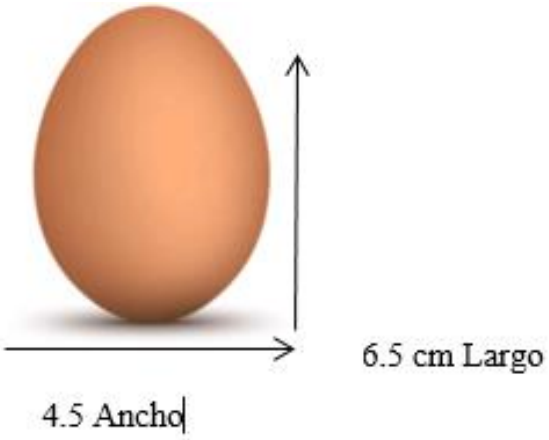


Figura 14. Medidas del huevo.

Asignación de marca

Se pretende que la marca sea el mismo nombre de la granja por ello se llamará **"Granja Avícola Bonilla".** El logotipo estará compuesto por una gallina india, sus huevos a la par, un silo, el sol y las letras como en madera. El fin es que se denote la procedencia del producto y que el logo sea colorido para que llame la atención.



Figura 15. Logotipo de la empresa.

Empaque

El empaque y embalaje del huevo juegan un papel muy importante en la conservación de este ya que necesita contar con ciertas características para que su caducidad llegue tan pronto. Se encargarán de darle protección, temperatura ideal y la cantidad exacta de luz a una cantidad específica de huevos, además, los protege de ciertas partículas ambientales.

Para el producto serán de diferentes tamaños según el número de huevos que se empacarán; las presentaciones serán de 6, 12 y 30 huevos. Sera de cartón con la diferencia que estarán presentados en cartón color verde a fin de resaltar los huevos llamando así la atención de los potenciales clientes.



Figura 16. Presentación de huevos con su respectivo empaque.

Etiqueta

Como se muestra en la figura 13, la etiqueta es rectangular y en ella lleva el logo de la empresa, debajo de este se describe el producto y dónde es elaborado. Igualmente, la información nutricional, contacto, fecha de elaboración, de vencimiento, el contenido neto por unidad de huevo, cantidad de huevos por presentación y su respectivo sello de barras. La etiqueta tiene los sellos de “Hecho en casa” que le identifica como un producto netamente hondureño y a la vez el sello de “Orgullo Olanchano” destacando que igualmente es

elaborado en el departamento de Olancho. Los colores van desde el blanco como fondo, al amarillo aludiendo la yema de huevo como su silueta hasta un remarcado en color azul.



Figura 17. Etiqueta.

Estrategia de precios

Para todas las presentaciones de huevos (Unitario y/o en cartones), se prevé utilizar la estrategia de precios de penetración; esperando un elevado volumen de ventas lo que permitirá una reducción en costos de producción logrando con ello un precio relativamente bajo.

Cuadro 11. Precios de los productos según su presentación.

Presentación	Precio (Lps)
Unidad	4
Cartón de 6 unidades	22
Cartón de 12 unidades	45
Cartón de 24 unidades	65
Cartón de 30 unidades	80

Fuente: Elaboración propia

Estrategia de plaza

Por ser el huevo un producto parte de la canasta básica hondureña y, por ende, un ingrediente esencial en gastronomía olanchana, ya sea como un platillo principal igualmente como un aditivo; eso le hace un producto que en la mayoría de los establecimientos que distribuyen alimentos, los huevos sean esenciales. Se pretende que para la comercialización se hagan uso de todos los canales de distribución existentes, desde que exista la relación entre fabricante y el consumidor final como también, que se haga uso de intermediarios como las bodegas, supermercados, pulperías, entre otros. En la siguiente imagen se muestran los distintos canales de distribución a desarrollarse:

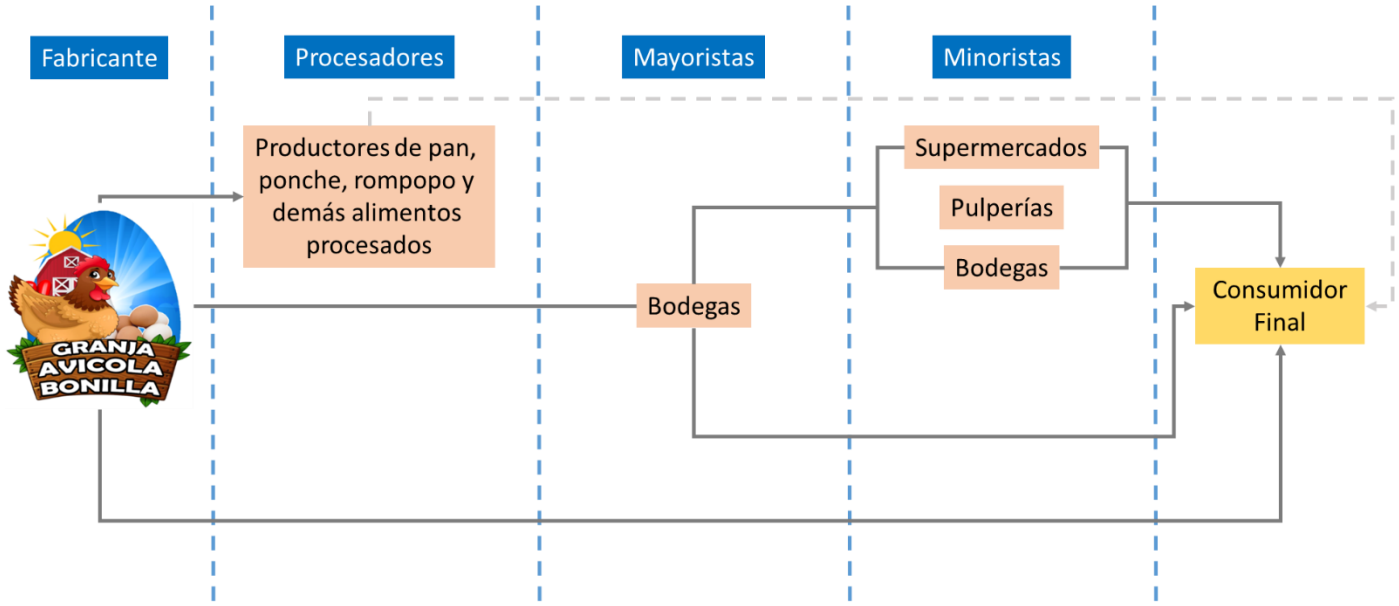


Figura 18. Canales de distribución de los huevos.

Estrategia de promoción

A fin de persuadir al cliente y recordar de la existencia en el mercado, se diseña una estrategia promocional la cual se describe a continuación:

- **Lanzamiento**

Para el lanzamiento se prevé tomar como referente el mes de diciembre ya que en esa temporada las personas gustan de adentrarse a la cocina a elaborar los platillos de mayor ahínco familiar mismos que con mayor frecuencia están elaborados con huevos y si es en el caso de la panadería y el rompopo navideño éste requiere de huevos de amor para su elaboración. Se tendrá presencia, mediante un stand promocional, en puntos estratégicos de la ciudad.

- **Venta personal**

Una de las estrategias fundamentales para que la comercialización del producto sea efectiva será el uso de una fuerza de ventas que permita persuadir en el cliente potencial la compra de los huevos de amor. Se contará con un vendedor que distribuirá el producto como también se contrataran impulsadoras, para que estén en los supermercados y bodegas.

- **Publicidad**

Se hace necesario invertir en estrategias de publicidad, específicamente la televisión, carteles y material POP que servirá de respaldo al vendedor como gorras, camisetas.

- **Marketing directo**

Por estar en la era del marketing digital, se hace necesario buscar de estas estrategias para lograr posicionar la marca. Para el primer año, se prevé hacer uso de redes sociales como Facebook o Instagram.

5.5 Estudio Técnico

Tomando en cuenta que el estudio técnico permite realizar un perfil operacional de la planta en cuanto a su estructura física, maquinaria y equipo, y todos aquellos procesos que conllevan a la parte operativa; es de vital importancia para identificar si un proyecto es factible el análisis de dichos elementos. En el presente apartado se estudia el proyecto desde una perspectiva técnica y/o de procesamiento.

5.5.1 Localización del proyecto

El estudio de la localización estuvo encaminado a determinar el lugar de ubicación final del proyecto, buscando la mejor utilización de los recursos de manera que se puedan disminuir los costos. Se buscó determinar aquella localización que maximice la rentabilidad del proyecto determinando la localización en la comunidad de san José de Rio Tinto salida hacia la ciudad de Catacamas tomando en cuenta los siguientes indicadores (Chain, Nasssir Sapag; Chain, Reyaldo Sapag;, 2008).

Disponibilidad de la materia prima

Accesibilidad, para la obtención de la materia prima ya que se encuentra muy cerca de la ciudad de Catacamas, la disponibilidad de proveedores, medicinas, y el alimento para las aves.

Acceso a los servicios básicos

La abundancia del agua en este terreno facilita el funcionamiento de la planta y también el uso la energía eléctrica.

Proximidad al mercado

La facilidad de la movilización hacia la ciudad de Catacamas es muy satisfactoria, con una carretera en buenas condiciones, pavimentadas y tan solo un promedio de 34 minutos hasta la localidad.

Terreno

Es un terreno con una extensión de 2 manzanas, amplio y adecuado para el funcionamiento de la planta, es un terreno muy plano con un suelo seguro. Es un terreno propio legalmente registrado.

Macro localización

Catacamas es el municipio más grande de todo el territorio hondureño y de Centroamérica, con una extensión territorial 7.228,5 km². La ciudad de Catacamas está situada entre los 14°; 54', 04", latitud Norte y 85°; 55', 31", del Meridiano de Greenwich. El municipio limita al norte con Gualaco, San Esteban y Dulce Nombre del Culmí; al sur con Patuca y Las Trojes, El Paraíso; al este, Dulce Nombre de Culmí y el departamento de Jinotega, Nicaragua; y al oeste con Santa María de El Real, San Francisco de Becerra y Juticalpa.

Su ciudad está a uno de los costados del municipio con 79,179 habitantes, es una ciudad en desarrollo, es la más importante y desarrollada del departamento de Olancho, a pesar de que no es la cabecera. Olancho tiene una extensión de 24,000 km cuadrados y Catacamas es la cuarta parte del Departamento. Encontrándose a 210 km de la ciudad de Tegucigalpa.



Figura 19. Ubicación de Catacamas - Macro localización del proyecto.

Micro localización

El proyecto, se ubicó en la comunidad de San José de Rio Tinto (2.7 km de la zona de amortiguamiento del Parque Nacional de Sierra de Agalta, PNSA); ubicada a 26.28 Km de la ciudad de Catacamas, contando con un área que goza de una extensión de 2 mz hacia la salida que va hasta el casco urbano de Catacamas.

Para determinar la localización se tomó en cuenta factores como la disponibilidad de materia prima, el acceso a servicios básicos, proximidad al mercado catacamence, proximidad con los proveedores y el tipo de suelo; sobre todo que exista el espacio necesario para desarrollar el proyecto.



Figura 20. Micro localización del proyecto.

5.5.2 Tamaño óptimo de la planta

La planta de producción cuenta con una capacidad para albergar 1.500 gallinas en etapa de postura; sin embargo, para inicio del proyecto se comenzará con 700 aves que se prevé comprarlas en todo el sector de Rio Tinto el cual cuenta con 8 comunidsdes vecinas produzcan 490 huevos diarios.

5.5.3 Ingeniería del proyecto

Línea de producción del huevo

La línea de producción del huevo cumple con las siguientes etapas:

Etapa 1. Adquisición de las gallinas en etapa de postura y trasladarlas al galpón donde se llevará a cabo el resto del proceso. Se estima un costo por gallina de 85.00.

Etapa 2. Traslado y ubicación de las gallinas al sitio donde permanecerán todo el ciclo de postura, para esta etapa se debe hacer uso de un camión como medio de transporte y de personal capacitado, deben trasladarse en horas de la mañana, tarde o noche (horas frescas) para evitar se estresen, e incluso la muerte.

Etapa 3. Recolección de los huevos, se llevará a cabo de manera manual dos veces al día, haciendo uso de canastos cómodos para evitar daños mecánicos durante la recolección y traslado de los huevos.

Etapa 4. Traslado de los huevos del área de postura al área de limpieza.

Etapa 5. Limpieza de los huevos. Debe retirarse cualquier tipo de materia extraña que representa algún tipo de peligro; debe hacerse con mucha precaución evitando la remoción del esmalte que cubre los poros del huevo, para prevenir posible contaminación biológica, además de retirar los huevos que hayan sufrido daños físicos. Por ejemplo: huevos quebrados.

Etapa 6. Pesado y clasificación de los huevos. El pesado debe hacerse por cada unidad y clasificarlo en una balanza que pese en gramos, según el peso de los huevos debe clasificarse los huevos en pequeño, mediano y grande.

Etapa 7. Empacado y etiquetado del huevo. Se realizará manualmente, tanto el ordenar los huevos en los respectivos cartones, poner la cubierta y etiqueta, además, de ubicarlos en las cajas para trasladarlos.

Etapa 8. Traslado de los huevos del área de empaque a la bodega de almacenamiento y entrega a los distribuidores.

Etapa 9. Almacenamiento de los huevos, esto debe hacer en sus respectivas cajas, montado en tarimas que nos permita estén separados del suelo y a la vez separados de las paredes, la bodega debe contar con ventilación, un clima seco y a temperatura ambiente, además de contar con un buen sistema de control de plagas y roedores.

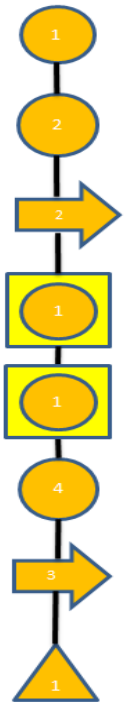
DIAGRAMA DE PRODUCCIÓN DE HUEVOS DE GALLINA INDIA				
ASUNTO	Proceso de producción de huevos de gallina india	**DEPARTAMENTO**		Producción
EMPRESA	Granja Avícola Bonilla	**RESPONSABLE**		Técnico
FECHA		**TIEMPO (MIN)**	**DISTANCIA (m)**	**DESCRIPCIÓN DEL PROCESO**
		1440		Postura
		30		Recolección de huevos
		10	2	Traslado de huevos
		30		Limpieza de huevos
		60		Pesado y clasificación de los huevos
		60		Empacado y etiquetado de los huevos
		10	1.5	Traslado de los huevos al almacén
		0		Almacenamiento
TOTAL		**1640**	**3.5**	

Figura 21. Diagrama del proceso producción del huevo de gallina india.

Como se muestra en la línea de producción de huevo cumplir con todo el proceso productivo consta de nueve pasos los cuales en distancia permiten recorrer 3.5 metros y se cumple en un tiempo aproximado de 1640 minutos.

Equipos de producción

Nidales: los nidales son de madera con un alto de 10 pulgadas, 10 pulgadas de ancho y con un deposito 12 pulgadas de profundidad dentro de los cuales tiene incorporado aserrín

Comederos: los comederos son de tubo PVC plástico partidos por mitad en los cuales se le agrega el sorgo como alimento.

Bebederos: son de tubo PVC partidos por mitad en los cuales se le agrega el agua.

Balanza: La balanza se utiliza para Medir el peso del huevo el cual no debe medir menos de 57gr.

Las perchas

son dormitrorios, para las aves de la granja que garantizan la tranquilidad del animal, elaborados de madera, garantizan la comodidad de las gallinas lo que permite un buen desarrollo de musculos y piernas utilizado en el periodo de descanzo de las gallinas, reduce el estres provocado por el piso, la longitud de las perchas depende de densidad de las aves

Equipos de higiene

El personal laborante debe utilizar overol, guantes, botas de hule, mascarilla, gorro, pediluvio o paila con agua y yodo para desinfectar antes de entrar y salir de la granja todos estos materiales son utilizados de forma obligatoria por el personal de la granja o personas ajenas a la misma.

Equipo de limpieza

Para el mantenimiento de limpieza de la granja avícola los equipos necesarios son escobas, trapeador, manguera, baldes, pala, rastrillo, desinfectante, jabón antibacterial, jabón de baño.

Equipo de oficina

El equipo utilizado para el funcionamiento del área administrativa de la granja avícola es principalmente la computadora, impresora, lápiz tinta, lápiz grafito, papel tamaño carta, papel tamaño oficio, papel de etiqueta, escritorio, silla, grapadora cada uno de estos materiales desempeñan un papel muy importante en el desempeño laboral.

Equipo de etiquetado y empaquetado

Los materiales necesarios para realizar el empacado de los huevos, como elemento principal es el cartón donde se colocan los huevos para una mayor seguridad, con su respectiva etiqueta que garantiza la calidad del huevo fechas de vencimiento y fecha de empacado, y como último elemento el polipel colocado en la parte superior

Requerimiento de personal

La granja avícola Bonilla productora de huevos de gallinas de patio o comúnmente conocidas como gallinas india, requiere de un personal laborante encargado de un alto nivel de desempeño para el funcionamiento de la misma por su capacidad productiva solo requiere de la gerencia y de dos colaboradores del manejo.

Diseño de planta

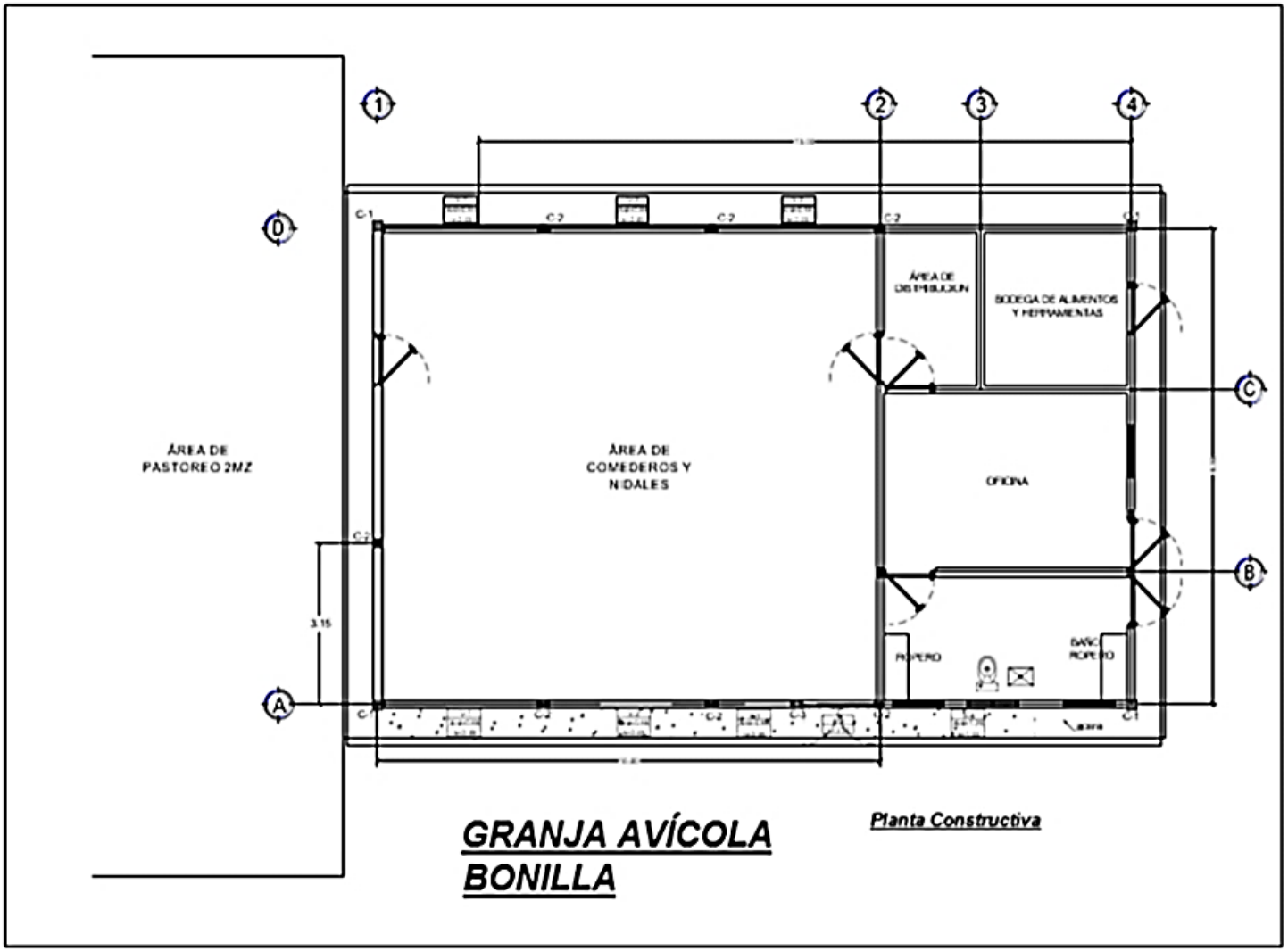


Figura 22. Diseño de planta

Aspecto administrativo

La granja avícola Bonilla tiene a su disposición dos colaboradores que son los que alimentan las aves, recolectan los huevos, los limpias, los pesan, y los distribuyen cada uno de ellos tienen un sueldo mensual de L.4000 y un gerente general que es la persona encargada del buen funcionamiento de la granja el cual tiene un sueldo de L.10,000 mensual.

Constitución legal

Toda empresa debe ser legalmente constituida con una escritura pública, realizar la inscripción en la SAR, (Secretaria de administración de rentas), obtener un permiso de operación municipal, una licencia ambiental por parte de la UMA, (unidad municipal ambiental) permisos sanitarios para su operación, inscripción y afiliación con la cámara de comercio, permisos municipales para instalación de rotulación, inscripción en el registro mercantil público.

5.6 Estudio Financiero

A través de este apartado se somete el proyecto a una avaluación de carácter financiera, en cual mediante la contabilidad de costos se estimará el capital inicial requerido para acondicionar física y legalmente las instalaciones. También, se estiman los costos de producción y operación de la granja, como los ingresos previstos del mismo. A demás, se establece las cantidades mínimas de unidades requeridas a producir para volver autosostenible el proyecto. Finalmente, los indicadores de rentabilidad dan una visión clara, objetiva y futurista, tanto de los flujos de efectivo netos del proyecto, de su tasa de retorno por la inversión, como de la relación beneficio-costo por cada unidad monetaria invertida de capital.

5.6.1 Requerimiento de capital en inversión inicial

Cuadro 12. Inversión inicial para el proyecto

Descripción	Total
Terreno	150,000.00
Constitución y formalización	11,986.00
Construcción de instalaciones	218,914.98
Equipo de reparto	85,000.00
Mobiliario y equipo de oficina	26,000.00
Herraminetas y equipo de producción	78,560.40
Gallinas en etapa de postura	59,500.00
Capital total requerido	**L 629,961.38**

Fuente: Elaboración Propia

En el cuadro 12 se puede visualizar el requerimiento de capital global para dar vida al proyecto. Al respecto, la primera fila hace alusión al valor catastral del terreno donde se construirá las instalaciones físicas de la granja avícola. Secuencialmente, se observa la inversión por concepto de todos los trámites legales para contar con la plataforma tributaria, jurídica y normativa a favor del consumidor (ver detalle de inversión en sección anexos).
En seguida el numeral 3, muestra el capital requerido para construir las instalaciones físicas de la granja. Mismas que se construirán de bloque en cuanto a las oficinas principales, bodega de resguardo de alimento y producción. En cuanto, a los galpones se construirán tanto de bloque y madera permitiendo mejor ventilación a las gallinas. De modo que, este es la parte del proyecto donde se requiere mayor inversión, ascendiendo a 218, 914.98 lempiras (ver detalle de inversión en sección anexos).

Por otra parte, el contar con equipo que garantice el traslado eficiente y eficaz del producto a través de toda la ruta es vital para el proyecto. Por tanto, el numeral 4 muestra el valor contable del vehículo que se utilizará para reparto o distribución.

El mobiliario y equipo requerido para adecuar las oficinas, en cuales se llevará la contabilidad y procesos administrativos de la graja, como también las negociaciones con clientes, (ver detalle de inversión en sección anexos).

En el numeral 6, se hace alusión a la inversión inicial requerida para adecuar los galpones, así como las herramientas y equipo para el personal que trabajará al interno de la granja, como requisito derivado de las normas de higiene y seguridad que se exige en un proyecto de esta naturaleza. Finalmente, el cuadro resumen muestra la cantidad de capital que se necesita para integrar las 700 gallinas criollas en etapa de postura a la finca, (ver detalle de inversión en sección anexos).

5.6.2 Costos de producción y operación del proyecto

En esta sección se presentan todos los costos relacionados directamente con la producción como ser, costos variables en alimentación, programas de vacunación y prevención. También se abordan aquellos costos fijos tales como gastos administrativos, amortizaciones de los activos y otros que son vitales para diagnosticar el punto de equilibrio productivo de la granja para garantizar su sostenibilidad. De modo que se presentaran los costos totales de producción, como también, los costos unitarios por cada línea de producto según sus cuatro presentaciones para la venta.

Gastos administrativos

Cuadro 13. Costo anual por salarios de personal administrativo y de producción

Cantidad	Descripción	Costo mensual	Costo anual
1	Gerente general	10,000.00	120,000.00
2	Colaboradores	8,000.00	96,000.00
Total gastos administrativos		**L 18,000.00**	**L 216,000.00**

Fuente: Elaboración propia

El cuadro 13 refleja los puestos laborales iniciales disponibles en la granja avícola para el primer año, en cual se contempla un administrador que sea capaz de gestionar de forma responsable y eficiente los recursos del proyecto. También, se necesitará dos colaboradores destinados a dar un manejo técnico a la granja, como a actividades de relacionadas al proceso de recolección, selección, empacado y almacenado de los huevos.

Gastos por alimentación

Cuadro 14. Costo anual por alimentación según cantidad de gallinas

Periodo	Cantidad de gallinas	Descrición	Gramos por gallina de 18 -72 semanas	Total gramos	Total libras	Total quintales	Precio quintal	Costo total de alimentación
Año 1	700	Sorgo en grano	12000	8400000	18502.20	185.02	550.00	**L 101,762.11**
Año 2	840	Sorgo en grano	12000	10080000	22202.64	222.03	577.50	**L 128,220.26**
Año 3	1008	Sorgo en grano	12000	12096000	26643.17	266.43	606.38	**L 161,557.53**
Año 4	1210	Sorgo en grano	12000	14515200	31971.81	319.72	636.69	**L 203,562.49**
Año 5	1512	Sorgo en grano	12000	18144000	39964.76	399.65	668.53	**L 267,175.77**

Fuente: Elaboración propia

Tal y como se ha especificado en la sección del estudio técnico, la cantidad de gallinas con que iniciará la granja, será de 700 el primer año, proyectándose un crecimiento sostenido del 20% en el año dos, tres y cuadro respectivamente y un 30% en año cinco, en cual se espera tener al máximo la capacidad instalada de la granja, la cual son 1500 gallinas. Esas cantidades, al relacionarse con el consumo en gramos de alimento por gallina al año, dan como resultado la cantidad de quintales de sorgo totales requeridos al año para alimentación. Si se multiplica por el precio de venta del quintal según cotización en el mercado local, se obtendrá el costo anual de alimentación para los primeros cinco años del proyecto como muestra el cuadro anterior.

Gastos por vacunación

Cuadro 15. Vacunas indispensables para garantizar la sanidad de la granja

Cantidad	Descripción	Unidad	Costo unitario	Total
1	Newcastle B1	Bote	150.00	150.00
1	Newcastle sota	Bote	150.00	150.00
1	Gumboro	Bote	150.00	150.00
1	Estimulante vitaminico	Bote	200.00	200.00
1	viruela	Bote	210.00	210.00
1	Bronquitis	Bote	150.00	150.00
1	antiparacitorio	Bote	90.00	90.00
1	Laringo traqueitis (gota oculta)	Bote	190.00	190.00
Total vacunas al año				**L. 1,290.00**

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 16. Costo anual por vacunación según tamaño de la granja

Año	Gallinas en granja	Costo de manejo
1	700	L 1,290.00
2	840	L 1,290.00
3	1008	L 1,290.00
4	1210	L 2,580.00
5	1512	L 2,580.00

Fuente: Elaboración propia

Los gastos descritos en el cuadro 16 son parte del programa de vacunación establecido para granjas avícolas de gallinas ponedoras, por tanto, su cálculo e integración en los costos de producción para este proyecto es vital. Ya que, pese a que el proyecto tiene un perfil orgánico, la sanidad animal no es un tema negociable, cuando lo que se busca es garantizar el bienestar animal y, por ende, la del consumidor (ver detalle del plan en sección anexos).

Material de oficina

Cuadro 17. Gasto por material y útiles de oficina

Cantidad	Descripción	Costo unit	Total
20	Resmas papel bom	L80.00	L1,600.00
6	Resmas papel oficio	85.00	510.00
6	Resma papel étiqueta	200.00	1,200.00
2	Grapadora	50.00	100.00
1	Perforadora	70.00	70.00
2	Tijeras	60.00	120.00
15	Caja de lapiz tinta	4.00	60.00
3	Basurero plástico	150.00	450.00
Total papelería y útiles			**L4,110.00**

Fuente: Elaboración propia

El cuadro 17 enlista la papelería y útiles de oficina, requeridos para las actividades administrativas de la granja. Dicho valor asciende en el primer año a Lps. 4,110.00. No obstante, por la inflación y otros factores se proyecta un incremento del 5% anual para los primeros cinco años del proyecto en gastos relacionados papelería y útiles de oficina.

Materiales y herramientas para manteniendo

Cuadro 18. Gastos por material y herramientas para aseo

Cantidad	Descripción	Costo unit	Total
4	Escoba	L70.00	L280.00
4	Trapeador de mecha 24	60.00	240.00
3	Palo de trapeador eterna	60.00	180.00
2	Manguera de 15 metros	250.00	500.00
5	Cubeta café	120.00	600.00
4	Paila de pila	15.00	60.00
2	Pala	170.00	340.00
1	Rastrillo	120.00	120.00
50	Libras de ace	6.00	300.00
4	Desinfectante de mano	45.00	180.00
5	Desinfectante para piso	70.00	350.00
Total materia de aseo			**L3,150.00**

Fuente: Elaboración propia

Los gastos por concepto de aseo y mantenimiento de las instalaciones son también, otro egreso el cual, no se puede dejar de estimar, ya que dé él depende que el espacio físico de trabajo está limpio no solo para los colaboradores, sino también para los animales en producción. De modo que, para el primer año de operaciones se estima un gasto de Lps 3,150.00, con un incremento del 10% por año durante los próximos cinco años de proyecto.

Servicios públicos básicos

Cuadro 19. Gastos por servicios públicos disponibles en la zona

Cantidad	Descripción	Costo mensual	Costo anaul
1	Energia lectrica	450.00	5,400.00
1	Agua	50.00	600.00
Total activos fijos		**500.00**	**L 6,000.00**

Fuente: Elaboración propia

Según estimaciones y basados en la naturaleza de las actividades de la granja, se estima un costo anual por servicios públicos de 6,000.00 ya que solo se está considerando el consumo originado por la iluminación y equipo de cómputo de las instalaciones. También se considera un costo simbólico por consumo de agua en la comunidad. No obstante, conscientes del incremento constante de la energía eléctrica en nuestro país, se ha estimado un incremento del 10% anual durante los próximos cinco años.

Distribución y venta

Cuadro 20. Gastos por distribución y ventas

Cantidad	Descrición	Costo unit	Total
376	Galones de combustible	L102.00	L38,352.00
2	Cambio de aceite	1,500.00	3,000.00
Total Públicidad			**L41,352.00**

Fuente: Elaboración propia

Se estima un gasto por distribución de producto según volumen de producción del primer año que asciende a 41,352.00. Este cálculo este basado en una distribución hasta de dos veces por semana con un consumo semanal promedio de 7.84 galones de combustible. Si se considera el incremento de la producción estimada en los años próximos, es fundamental estimar también un incremento del 10% en los próximos cinco años por gastos de distribución y ventas.

Promoción y publicidad

Cuadro 21. Gastos relacionados a la estrategia de introducción al mercado

Cantidad	Descrición	Costo unit	Total
1	Mes de públicidad canal 45 TV	L2,800.00	L11,200.00
1	Mes de públicidad en canal 30 TV	2,800.00	11,200.00
3	Camisa con logo	250.00	750.00
6	Carnet de presentación y visita	30.00	180.00
100	Volante	2.00	1,000.00
2	Banner	800.00	1,600.00
29400	Etiquetas	0.50	14,700.00
Total Públicidad			**L 40,630.00**

Fuente: Elaboración propia

Según la estrategia de introducción planteada en el estudio de mercado, se determinó hacer uso intensivo de los medios tradicionales y masivos de publicidad en el primer año a fin de acelerar el posicionamiento y penetración del producto al mercado. En este contexto, se estima un gasto en el primer año de Lps. 40,630.00 con una reducción paulatina de estos costos en los cuatro años restantes del proyecto igual al 15% anual.

Apalancamiento financiero

Cuadro 22. Gastos financieros por uso de capital prestado

Años	Intereses	Cuota	Pago a capial	Amortizado
0				L 250,000.00
1	L 25,000.00	L 65,949.37	40,949.37	L 209,050.63
2	L 20,905.06	L 65,949.37	45,044.31	L 164,006.32
3	L 16,400.63	L 65,949.37	49,548.74	L 114,457.59
4	L 11,445.76	L 65,949.37	54,503.61	L 59,953.97
5	L 5,995.40	L 65,949.37	L 59,953.97	**0.00**

Fuente: Elaboración propia

Como deja evidenciado el cuadro 22, para la implementación del proyecto fue necesario incurrir en financiamiento de capital de trabajo, debido a que el requerimiento de inversión inicial es alto. De modo que se estima un gasto financiero por interés de Lps 25,000.00 el primer año, proyectándose un gasto por interés anual del 10% sobre el saldo de capital para los primos cuatro años, hasta saldar el valor total del préstamo.

Cuadro 23. Conformación del capital invertido en el proyecto

Descripción	Inversionista	Banrrural	Valor total del proyecto
	Capital aportado 60.32%	Financiamiento 39.68%	
Capital propio	L 379,961.38		**L 629,961.38**
Capital financiado		L 250,000.00	

Fuente: Elaboración propia

Deprecación de activos

Cuadro 24. Costos por depreciación en línea recta

Activo	Valor	Vida util	Deprec. Anual	Deprec. Mensual	Deprec. Diaria	Valor residual
Edificio	218,914.98	15	14,594.33	1,216.19	40.54	2,189.15
Vehículo de reparto	85,000.00	5	17,000.00	1,416.67	47.22	850.00
Equipo y mobiliario de oficina	26,000.00	5	5,200.00	433.33	14.44	260.00
Mobiliario y equipo de producción	63,200.00	5	12,640.00	1,053.33	35.11	632.00
total	**393,114.98**		**49,434.33**	**4,119.53**	**137.32**	**3,931.15**
Depreciación unitaria en base a una producción diaria de 490 huevos					**L 0.28**	

Fuente: Elaboración propia

Tomando como referencia el valor contable en libros y los años de vida útil de cada activo, se calculó la depreciación anual mediante el método de línea recta. Por lo tanto, resulto una depreciación de 49,434.33 Lps cada año. Considerando también un valor de residual de todos los activos de 3,931.15 lempiras que viene a sumar al flujo de efectivo del proyecto.

Clasificación de Costos totales

Cuadro 25. Costo fijo total anual

Mano de obra		216,000.00
Servicios públicos		6,000.00
Depreciación		49,434.33
Costo fijo total	**L**	**271,434.33**

Fuente: Elaboración propia

El cuadro anterior nos permite visualizar de forma resumida según la naturaleza de los costos, el valor total anual de los costos fijos del primer año de operación de la granja avícola asciende a Lps 271,434.33. Mismos que exista o no, producción, seguirán acumulándose durante todo el año, y la granja debe tener capacidad financiera de cubrir estos costos, si desea permanecer en el mercado.

Cuadro 26. Costo variable anual

Alimentación (Sorgo)		101,762.11
Vacunas		1,290.00
Carton para huevo		12,230.40
Empaque (polipel)		1,250.00
Etiqueta		14,700.00
Costo variable total	**L**	**131,232.51**

Fuente: Elaboración propia

Estos costos son aquellos que están relacionados directamente con la producción y, por lo tanto, si el volumen de producción aumento como resultado de un aumento en el número de gallinas en la granja, tan bien estos valores aumentaran. Por tanto, este valor representa los costos variables del primer año de producción.

Costo unitario de producción

Es esta sección se presentan los cuadros 27, 28, 29 y 30 y 31 respectivamente los cuales son las cedulas de costos por cada línea de producto que planifica ofertar al mercado la granja avícola, este cálculo es vital para toma la decisión estratégica sobre el precio de venta y sobre los volúmenes de producción.

Cuadro 27. Cedula de costos unitarios

Concepto	Unidad	Costo diario	Costo unitario
Costos fijos			
Mano de obra	Hrs/Homb	600.00	1.22
Servicios publicos	kWh	16.67	0.03
Depreciación	Lps	137.32	0.28
total costos fijos			**L 1.54**
Costos variables			
Sorgo	Gramos	278.80	0.57
Vacunas	ml	3.53	0.01
Total costos variables			**L 0.58**
Total costo de producción unitario por huevo			**L 2.11**

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 28. Cedula de costos de cartón de 6 unidades

Concepto	Unidad	Costo diario	Costo carton
Costos fijos			
Mano de obra	Hrs/Homb	600.00	7.35
Servicios publicos	kWh	16.67	0.20
Depreciación	Lps	137.32	1.68
total costos fijos			**L 9.23**
Costos variables			
Sorgo	Gramos	278.80	3.41
Vacunas	ml	3.53	0.04
Carton para huevo	Unidad	33.51	0.41
Empaque (polipel)	ft	3.42	0.04
Etiqueta	Unidad	40.27	0.49
Total costos variables			**L 4.40**
Total costo de producción por carton			**L 13.63**

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 29. Cedula de costos de cartón de 12 unidades

Concepto	Unidad	Costo diario	Costo unitario
Costos fijos			
Mano de obra	Hrs/Homb	600.00	14.70
Servicios publicos	kWh	16.67	0.41
Depreciación	Lps	137.32	3.36
total costos fijos			**L 18.47**
Costos variables			
Sorgo	Gramos	278.80	6.83
Vacunas	ml	3.53	0.09
Carton para huevo	Unidad	33.51	0.82
Empaque (polipel)	ft	3.42	0.08
Etiqueta	Unidad	40.27	0.49
Total costos variables			**L 8.31**
Total costo de producción por carton			**L 26.78**

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 30. Cedula de costos de cartón de 24 unidades

Concepto	Unidad	Costo diario	Costo unitario
Costos fijos			
Mano de obra	Hrs/Homb	600.00	29.03
Servicios publicos	kWh	16.67	0.81
Depreciación	Lps	137.32	6.64
total costos fijos			**36.48**
Costos variables			
Sorgo	Gramos	278.80	13.66
Vacunas	ml	3.53	0.17
Carton para huevo	Unidad	33.51	1.64
Empaque (polipel)	ft	3.42	0.17
Etiqueta	Unidad	40.27	1.97
Total costos variables			**L 17.61**
Total costo de producción unitario de un pie			**L 54.09**

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 31. Cedula de costos de cartón de 30 unidades

Concepto	Unidad	Costo diario	Costo unitario
Costos fijos			
Mano de obra	Hrs/Homb	600.00	36.74
Servicios publicos	kWh	16.67	1.02
Depreciación	Lps	137.32	8.41
total costos fijos			**L 46.17**
Costos variables			
Sorgo	Gramos	278.80	17.07
Vacunas	ml	3.53	0.22
Carton para huevo	Unidad	33.51	2.05
Empaque (polipel)	ft	3.42	0.21
Etiqueta	Unidad	40.27	2.47
Total costos variables			**L 22.02**
Total costo de producción unitario de un pie			**L 68.19**

Fuente: Elaboración propia

Punto de equilibrio

Cuadro 32. Punto de equilibrio según línea de producto

Punto de equilibrio para lineas de producto					
Descripción	**Unitario**	**Carton 6 unidades**	**Carton 12 unidades**	**Carton 30 unidades**	**Carton de 24**
Precio de venta	L 4.00	22.00	L 45.00	L 80.00	L. 65.00
Costo variable unit	L 0.58	L 4.40	L 8.81	L 22.02	L. 17.61
Margen de contribución unit	L 3.42	L 17.60	L 36.19	L 57.98	L. 47.39
Porcentaje de contribución unit	85.60%	79.99%	80.43%	72.48%	72.91%
Calculo del punto de equilibrio					
Costo fijo total anual	L 271,434.33	L 271,434.33	L 271,434.33	L 271,434.33	L 271,434.33
Margen de contribución unit	L 3.42	L 17.60	L 36.19	L 57.98	L 47.39
Punto de equilibrio anual	**79279**	**15424**	**7499**	**4681**	**5728**
Punto de equilibrio mensual	**6607**	**1285**	**625**	**390**	**477**
Punto de equilibrio diario	**220**	**43**	**21**	**13**	**16**

Fuente: Elaboración propia

El análisis e interpretación del cuadro 32 es vital para el futuro financiero del proyecto, ya que, en él, se visualiza de forma ordenada y porcentual las líneas de producto que otorgan a la empresa un mayor margen de contribución por cada unidad vendida. En este contexto, es oportuno también mencionar la importancia de este cuadro, ya que aparte de detallar que línea de producto es más rentable ofrecer al mercado, también establece las cantidades exactas que debe vender la graja al año, al mes y al día para ser capaz de volverse auto sostenible en sus operaciones y rentable para su inversionista.

5.6.3 Ingresos del proyecto

Una vez estimados y analizados tanto los valores de capital requerido para comenzar el proyecto y los costos incurridos para las operaciones de la granja avícola, es oportuno describir, abordar y analizar también los ingresos que se esperan recibir del proyecto una vez que este entre en su etapa operativa. Por lo cual, se presentan los cuadros 33, 34, 35 respectivamente, con el propósito de especificar primeramente la proyección de la producción en los próximos cinco años, y partiendo de esta proyección, calcular el ingreso por venta según el precio definido en el estudio de mercado.

Al respecto, se presenta el cuadro 33 donde se especifican por año, la cantidad de gallinas que se proyecta tener, iniciando el año con solo 700 gallinas y considerando que en ese año solo el 70% de las gallinas están poniendo, se obtiene una postura total de 490 huevos al día, que, multiplicado por los días del año, resulta en una producción para el primer año de 176,400 huevos, y así sucesivamente se puede observar la evolución de la producción por cada año del proyecto.

Cuadro 33. Proyección de la producción

Años	Cantidad de gallinas en granja	Gallinas en postura (%)	Cantidad de huevos al dia	Huevos al mes	Huevos al año
1	700	70%	490	14700	176400
2	840	75%	630	18900	226800
3	1008	75%	756	22680	272160
4	1210	80%	968	29030	348365
5	1512	85%	1285	38556	462672

Fuente: Elaboración propia

Por su parte el cuadro 34, muestra los ingresos totales de cada año del proyecto conforme al volumen de producción que se estimó en el cuadro anterior. Dejando para el primer año un ingreso bruto 705,600.00 lempiras por concepto de venta de huevos. Es decir, por la venta de los huevos que la granja es capaz de producir, tomando en cuenta algunas restricciones de productividad especificadas en el cuadro 28.

Cuadro 34. Ingresos proyectados por venta de huevos

Años	Unidades producidas	precio venta	Total ingreso
1	176400	L 4.00	**L 705,600.00**
2	226800	L 4.20	**L 952,560.00**
3	272160	L 4.41	**L 1,200,225.60**
4	348365	L 4.63	**L 1,613,103.21**
5	462672	L 5.00	**L 2,313,794.91**

Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, se presenta también el cuadro 35, el cual muestra otros ingresos que el proyecto es capaz de generar una vez por año. Estos ingresos están relacionas a la venta de aquellas gallinas que ha finalizado su etapa de postura y que no son más rentables para granja en términos de productividad y por tal razón, por descarte, las comercializa a un precio simbólico o de rescate.

Cuadro 35. Ingreso por venta de gallinas de descarte

Años	Unidades a descartar	precio venta Lps	Total ingreso
1	700	30.00	**L 21,000.00**
2	840	30.00	**L 25,200.00**
3	1008	30.00	**L 30,240.00**
4	1210	30.00	**L 36,288.00**
5	1512	30.00	**L 45,360.00**

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, el Cuadro 36, muestra el flujo financiero realizado con la estimación de costos en que incurrirá la granja avícola "Bonilla" antes y durante su etapa de operación. Relacionándolo con los ingresos por venta de huevos y gallinas en etapa de descarte. Así mismo el cuadro permite visualizar en detalle los indicadores que miden la rentabilidad del proyecto, como lo es el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR), Taza de Rendimiento Efectiva Mínima Atractiva (TREMA) y la Relación Beneficio-Costo (R B/C). Estos indicadores son fundamentales e indispensables en el proceso de aceptación o rechazo de un proyecto de inversión.

Análisis de rentabilidad

Desde la perspectiva financiera utilizando una TREMA exigente del 30%, el proyecto de inversión es económicamente conveniente, ya que si la comparamos con la Tasa Interna de Retorno real (TIR) que es del 91%, deja evidenciado la rentabilidad de esta inversión. Sumado a ello el Valor Actual Neto (VAN) de Lps L. 833,241.06 que se logra al final de los primeros cinco años de operación del proyecto. Otro aspecto importante a destacar, es el significativo hecho que según el flujo neto de efectivo que deja este proyecto, en los primeros dos años se habría recuperado totalmente el total de la inversión, ya que, por cada lempira invertido, el proyecto ofrece una relación beneficio-costo de L. 2.05 de utilidad como se observa en el siguiente cuadro.

Cuadro 36. Flujo neto de efectivo Granja Avícola Bonilla

Descripción	Perido en años (2019-2023)					
	Año2018	2019	2020	2021	2022	2023
Inversión						
Terreno	L 150,000.00					
Constitución y formalización	L. 11,986.00					
Construcción de instalaciones	L. 218,914.98					
Equipo de reparto	L. 85,000.00					
Mobiliario y equipo de oficina	L. 26,000.00					
Herramientas y equipo para galpones	L. 78,560.40					
Gallinas en etapa productiva	L 59,500.00					
Total inversión	**L. 629,961.38**					
Egresos por costos de producción y operativos						
Alimentación		L. 101,762.11	L. 128,220.26	L. 161,557.53	L. 203,562.49	L. 267,175.77
Vacunación		L. 1,290.00	L. 1,354.50	L. 1,422.23	L. 2,580.00	L. 2,709.00
Gastos administrativos (salarios)		L. 216,000.00	L. 216,000.00	L. 216,000.00	L. 216,000.00	L. 216,000.00
Insumos de oficina		L. 4,110.00	L. 4,315.50	L. 4,531.28	L. 4,757.84	L. 4,995.73
Herramientas y material de aseo		L. 3,150.00	L. 3,307.50	L. 3,472.88	L. 3,646.52	L. 3,828.84
Servición públicos		L. 6,000.00	L. 6,600.00	L. 7,260.00	L. 7,986.00	L. 8,784.60
Distribución y venta		L. 41,352.00	L. 45,487.20	L. 50,035.92	L. 55,039.51	L. 60,543.46
Promoción y públicidad		L. 40,630.00	L. 34,535.50	L. 29,355.18	L. 24,951.90	L. 21,209.11
Gastos fináncieros		L. 25,000.00	L. 20,905.06	L. 16,400.63	L. 11,445.76	L. 5,995.40
Depreciación de activos		L. 49,434.33	L. 49,434.33	L. 49,434.33	L. 49,434.33	L. 49,434.33
Total costos operativos		**L. 488,728.45**	**L. 510,159.86**	**L. 539,469.97**	**L. 579,404.35**	**L. 640,676.25**
Ingresos por venta de productos						
Venta de huevos		L. 705,600.00	L. 952,560.00	L. 1200,225.60	L. 1613,103.21	L. 2313,794.91
Venta de gallina por descarte		L. 21,000.00	L. 25,200.00	L. 30,240.00	L. 36,288.00	L. 45,360.00
Total ingresos		**L. 726,600.00**	**L. 977,760.00**	**L. 1230,465.60**	**L. 1649,391.21**	**L. 2359,154.91**
Utilidad bruta antes de impuesto	**-L629,961.38**	**L. 237,871.55**	**L. 467,600.14**	**L. 690,995.63**	**L. 1069,986.86**	**L. 1718,478.66**
Impuestos Sobre la Renta (25%)		L. 59,467.89	L. 116,900.04	L. 172,748.91	L. 267,496.71	L. 429,619.66
Utilidad despues del impuesto	L. -629,961.38	**L. 178,403.67**	**L. 350,700.11**	**L. 518,246.72**	**L. 802,490.14**	**L. 1288,858.99**
Depreciación de activos		L. 49,434.33	L. 49,434.33	L. 49,434.33	L. 49,434.33	L. 49,434.33
Valor residual						3,931.15
Credito	L 250,000.00					
Pago principal a prestamo		L. 40,949.37	L 45,044.31	L 49,548.74	L 54,503.61	L 59,953.97
Flojo neto de efectivo	**-L 379,961.38**	**L 186,888.63**	**L 355,090.13**	**L 518,132.32**	**L 797,420.86**	**L 1278,339.35**
Recuperación de la inversión		-L 193,072.75	L 162,017.38			

TREMA	30%
VAN	L. 833,241.06
TIR	91%
R B/C	L. 2.05

5.7. Estudio ambiental

A fin de cumplir con todos los requisitos para mitigar el impacto ambiental sujeto a la realización del proyecto de la instalación de una granja avícola en la comunidad de San Jose de Rio, Catacamas, Olancho, se describe el principal efecto y su forma de mitigación. También se adjuntó constancia de inspección por la Unidad Municipal Ambiental (UMA), la cual otorga la legalidad de las operaciones de la granja.

5.7.1 Efectos ambientales

En este estudio se plantean recomendaciones o buenas prácticas a aplicar que permitan mitigar el riesgo de contaminación en los factores o componentes ambientales de la zona donde se realizará el proyecto.

- **Gestión del aire**

Los principales impactos producidos al aire, durante la etapa de operación son la contaminación causada por los malos olores generados por los desechos de las gallinas. Por lo tanto, para mitigar o corregir estos impactos se implementarán las siguientes medidas.

Medidas de mitigación

1. Utilizar la gallinaza para la creación de abonos orgánicos
2. Realizar una limpieza y aseo diario en el interior de las instalaciones, para evitar la acumulación de desechos sin ningún tipo de tratamiento.
3. Con el propósito de controlar olores, las instalaciones deben ser ventiladas.

- **Gestión del agua**

Los principales impactos producidos al agua durante la etapa de operación en la granja avícola Bonilla son la contaminación del agua por desechos líquidos derivados del lavado diario.

Medidas de mitigación

1. Implementar un plan de ahorro y uso eficiente de agua para las labores de aseo y desinfección, Igualmente, un registro general de consumo de agua.
2. Identificar y reparar las fugas en los sistemas de distribución y almacenamiento de agua.
3. Colocar junto a las llaves, carteles que recuerden a los colaboradores y clientes ahorrar agua.

- **Gestión del suelo**

Los principales impactos ambientales producidos al suelo se registrarán en la etapa de inversión de la finca, es aquí donde tienen que ver los desperdicios químicos de los materiales de construcción. Por lo tanto, se mitigará o corregirá este impacto, de la siguiente manera.

Medidas de mitigación

1. Realizar un buen manejo de los desperdicios durante las construcciones.
2. Capacitar a los proveedores de las construcciones, acerca del manejo de los desechos sólidos.

- **Gestión de la energía**

El principal impacto por la falta de gestión de la energía es el aumento de las emisiones al ambiente por incremento en la demanda del recurso. Básicamente, esta situación se da porque hasta la fecha, en Honduras, la mayor parte de la energía producida es por combustibles fósiles; por lo tanto, a mayor consumo de energía (combustibles), se producen

mayores emisiones de gases que contribuyen al efecto invernadero (dióxido de carbono, CO2, etc.) en su efecto cabe destacar que la granja avícola Bonilla utilizará energía solo para alumbrado de las instalaciones y para el uso del equipo de cómputo.

Medidas de mitigación

1. Concientizar a los colaboradores del ahorro de energía.
2. Brindar mantenimiento a todo el sistema eléctrico.
3. Delegar un colaborador para que lleve el registro de energía y su debido control.

Paisaje

Los principales impactos ambientales producidos respecto al paisaje pueden ocasionar alguna visibilidad opacada por la creación de la granja en donde ya no será un recurso natural si no que una planta productora de huevos.

Población

Respecto a la población el terreno es una area retirada de las viviendas por tal razón el impacto que tiene es al momento de filtrarse cerca de la planta puede ocasionar molestias de olfatos por los malos olores producidos por la gallinaza e incluso el desperdicio de alimento.

5.7.2 Constancia de inspección de la UMA

MUNICIPALIDAD DE CATACAMAS
Departamento de Olancho, Honduras, C.A.

CATACAMAS
Orgullo de Olancho

CONSTANCIA DE INSPECCION

La Unidad Municipal Ambiental del Municipio de Catacamas, Departamento de Olancho a través de la presente.

HACE CONSTAR QUE:

Se realizó inspección ambiental a la Granja Avícola Bonilla, propiedad del Sra. Francy Bonilla, ubicada en la aldea de San José de Rio Tinto Jurisdicción del Municipio de Catacamas, Departamento de Olancho.

Ubicación cartográfica de las instalaciones se encuentra en las coordenadas UTM WGS84. 0623021, 1644456.

Y para los fines que el interesado estime conveniente, se extiende la presente a los 29 días del mes de Mayo del 2018.

MUNICIPALIDAD DE CATACAMAS
REGULACION AMBIENTAL
2018-2022

ING. Carlos Hernández
TECNICO AMBIENTAL DE UNIDAD AMBIENTAL MUNICIPAL

Barrio El Centro, Ave. Piedra Blanca, Tels.: 2799-4243, 2799-4843, Fax: 2799-4844
e-mail: municipalidadcatacamas@yahoo.com

VI. CONCLUSIONES

- Existe una excelente oportunidad de mercado, ya que actualmente solo existe un solo oferente en el mercado local proporcionando tan solo 500 huevos a la semana, que comparada con la demanda potencial generada por el 89% de hogares evaluados que, si consumidores de este tipo de producto y que asciende a 13,520 huevos al mes, deja evidenciado el gran porcentaje del mercado que aún no han sido cubierto y cuyas necesidades siguen sin ser satisfechas. Por lo tanto, desde el punto de vista mercadológico el proyecto es viable.

- El proyecto cuenta con todo el respaldo técnico y de ingeniera, ya que, por la ubicación física del terreno, se encuentra en las afueras del casco urbano de la ciudad y por lo tanto su implementación es recomendable. Por otra parte, la disponibilidad de mano de obra, materiales y recursos naturales en la zona, permiten la reducción de costos y por ende la maximización de utilidades.

- El valor total de capital requerido para la inversión inicial, operaciones, administración y ventas de la granja avícola Bonilla asciende a Lps. 629,961.38 para el primer año.

- Desde la perspectiva financiera utilizando una TREMA exigente del 30%, el proyecto de inversión es económicamente conveniente, ya que si la comparamos con la Tasa Interna de Retorno real (TIR) que es del 91%, deja evidenciado la rentabilidad de esta inversión. Sumado a ello el Valor Actual Neto (VAN) de Lps 833,241.06 que se logra al final de los primeros cinco años de operación del proyecto. Otro aspecto importante a destacar es la relación beneficio-costo, que indica que, por cada unidad monetaria invertida en este proyecto, se recibirá 1.05 lempiras con cero cinco centavos de utilidad.

- El principal efecto ambiental que traerá consigo la implementación de la granja avícola Bonilla será los olores que pudiera generar la gallinaza. No obstante, con las medidas de mitigación propuestas la implementación de este proyecto permitirá mayores efectos sociales, económicos y ambientales a la zona.

VII. RECOMENDACIONES

Se recomienda dar cumplimiento a la estrategia de mercado orientada generar demanda, confianza y valor del nuevo producto que se quiere introducir al mercado.

- Se recomienda socializar el proyecto con la comunidad a fin de provocar aceptación local al proyecto.

- Se sugiere evaluar otras alternativas para la construcción de las instalaciones de la granja, a fin de reducir significativamente el valor inicial de la inversión.

- Se recomienda socializar el proyecto con entes gubernamentales y no gubernamentales, a fin de encontrar respaldo financiero, ya que lo flujos netos de efectivo, las tasas internas de retorno y la relación beneficio-costo del proyecto son promisorios y económicamente convenientes.

- Se recomienda al inversionista que proceda con la implementación, equipamiento y operación de la Granja Avícola "Bonilla" dado la viabilidad de mercado, técnica, financiera y ambiental.

VIII. BIBLIOGRAFIA

Ardón, G. (2016). Empresas líderes en la industria avícola hondureña. Tegucigalpa, Honduras. Obtenido de http://unag.edu.hn/linked/Empresas%20Lideres%20en%20la%20Industria%20Avicola%20Hondurena.pdf.

BCH. (2018). Índice de Precios al Consumidor (IPC). Banco Central de Honduras, Tegucigalpa. Obtenido de http://www.bch.hn/download/ipc_historico/2018/ipc092018.pdf.

Carbajal, Á. (2006). Calidad nutricional de los huevos y relación con la salud. Universidad Complutense de Madrid, Dpto de Nutrición. Madrid: Facultad de Farmacia. . Obtenido de https://www.ucm.es/data/cont/docs/458-2013-11-26-CARBAJAL-NutrPractica-2006.pdf.

Castañeda, N. E. (2000). capacitaciones en huertas familiares. municipio de pinillos.

Chain, N. (2008). Preparación y evaluación de proyectos.

Chain, Nasssir Sapag; Chain, Reyaldo Sapag;. (2008). Preparació y Evaluación de proyectos. En N. S. CHAIN, & R. S. CHAIN. Bogota, Colombia: Lily Solano Arevalo. Obtenido de https://javierinchausti.files.wordpress.com/2011/02/proyectos-cap-9.pdf

Córdova, S. (2002). Guía de estudiod e mercado para la evaluación de proyectos.

David Sorto, J. (2017). manejo de aves en base a experiencia. catacamas.

De La Maza, C. (2007). Manejo y Conservaión de Recursos Forestales. Editorial Universitaria. Recuperado el Septiembre 01, 2017, de http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/120397/Evaluacion_de_Impactos_Ambientales.pdf?sequence=1.

Etzel, S. (2017). definicion de promocion. En Marketing (pág. 207).

FAO. (2012). Evalución del Impacto ambiental. Roma, italia.

Garcia, O. R. (2017). origen de las aves. articulo de opinion # 86.

Gurian, D. (2008). Operaciones de alimentacion animal. Cambridge, MA: UCS Publications. Obtenido de http://www.ucsusa.org/sites/default/files/legacy/assets/documents/food_and_agriculture/cafos-uncovered.pdf

Hernández, L. P. (2009). manejo de aves.

IEH. (2009). El Gran Libro del Huevo. Madrid, España: Instituto de Estudios del Huevo. Obtenido de http://institutohuevo.com/wp-content/uploads/2017/07/EL-GRAN-LIBRO-DEL-HUEVO.pdf

INE. (2016). Obtenido de http://170.238.108.229/index.php/catalog

Jousse Casiano. (2016, 0ctubre 11). Avicultores producen 1,314 millones de huevos. La Prensa.

Map data. (2017, 07 05). Obtenido de https://www.google.hn/maps/@14.8437208,-85.8811189,6194m/data=!3m1!1e3?hl=es

Margoth, I. (2003). produccion y comercializacion . tegucigalpa.
Martinez, J. (2010). fundamentos practico de la produccion huevo.

Maya, R. B. (2000). aves de corral en pastoreo. municipio de pinillos.

Mercola, D. J. (2015, marzo 19). espanol.mercola.com. (J. Mercola, Ed.) Recuperado el septiembre 26, 2017, de www.drmercola1997.com

Mesa, A. M. (2015). https://books.google.hn?isbn. Recuperado el 10 25, 21017, de http://books.google.hn/books?=zi

Morales, V. P. (2012). Estadística aplicada a las Ciencias Sociales/Tamaño necesario de la muestra: ¿Cuántos sujetos necesitamos? Recuperado el Abril 10, 2014, de http://web.upcomillas.es/personal/peter/investigacion/Tama%F1omuestra.pdf

Navarro, N. G. (2004). Que integra el estudio financiero en un plan de Negocios.

Pineda, K. (2007). www.anavith.org/acerca.html. Recuperado el noviembre 30, 2017, de http://www.anavith.org./intro.htm
Planificadores Agropecuarios. (2008). Obtenido de http://planificadoresagrop.blogspot.es/1475899860/la-entrevista-viris/

Porter, M. (2008). Estrategias Competitiva (Trigésima Octava Edición ed.). México: Grupo Editorial Patria. Obtenido de https://www.scribd.com/doc/243493180/M-Porter-Estrategia-competitiva-383-pdf

Ramírez, D. (2009). Etapas del Análisis de Factibilidad. Compendio Bibliográfico. Las Tunas, Cuba. Obtenido de http://www.eumed.net/ce/2009a/

Ramirez, R. (2014). impactos ambiental de las granjas avicolas.

Taul, V. (2016). situaci9on actual del sector avicola. tegucigalpa.

Vaca, L. (2003). Producción Avícola (Primera ed.). Costa Rica: Universidad Estatal a Distancia, UNED.

Valerio, A. (2103). centro america .

-

Yellen, J. (2016). TIR.

ANEXOS

Anexo 1. Presupuesto para construcción de las instalaciones de granja avícola Bonilla

Cantidad	Descripción	Costo unit	Total
Materiales de construcción			
1500	Bloque	L 13.00	L 19,500.00
100	Cemento	L 204.00	L 20,400.00
50	Baria 1/2	L 250.00	L 12,500.00
30	Baria 3/8	L 125.00	L 3,750.00
30	Baria 3/8 milimétrica	L 48.00	L 1,440.00
50	Libras de clavo 3 pul	L 17.00	L 850.00
20	Libras de clavo 2 pul	L 17.00	L 340.00
20	Libras de clavo 4 pul	L 17.00	L 340.00
8	Libras de clavo zinc 3 pul	**L 25.00**	L 200.00
14	Canaleta	L 290.00	L 4,060.00
20	Hojas zinc de 12 ft	L 175.00	L 3,500.00
25	Hojas alucin de 20 ft	L 290.00	L 7,250.00
50	Libras de alambre de amarre	L 17.00	L 850.00
80	Tornillo punta broca de 2 pul	L 2.00	L 160.00
1	Rollo Maya ciclón	L 2,100.00	L 2,100.00
24	Metros de arena	L 400.00	L 9,600.00
12	Metros de graba	L 400.00	L 4,800.00
Sub total materiales de construcción			**L 91,640.00**
Maderas requeridas			
40	Tabla de 1*12*10	L 140.00	L 5,600.00
30	Tabla de 2*4*10	L 93.33	L 2,799.90
20	Tabla de 1*4*10	L 46.65	L 933.00
30	Tabla de 2*4*12	L 112.00	L 3,360.00
20	Tabla de 2*4*10	L 93.30	L 1,866.00
4	Tabla de 1*4*6	L 130.50	L 522.00
16	Tabla de 2*4*15	L 74.63	L 1,194.08
Sub total maderas			**L 16,274.98**
Puertas y portones			
5	Puertas metálicas	L 3,000.00	L 15,000.00
Sub total puertas			**L 15,000.00**
Mano de obra requerida			
1	Plomero	8000	L 8,000.00
1	Eléctricista	23,000	L 23,000.00
130	Albañil (metro de construcción)	500	L 65,000.00
Sub total mano de obra			**L 96,000.00**
INVERSIÓN TOTAL EN INSTALACIONES			**L 218,914.98**

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2. Poseso de levantamiento de Datos





