

# UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO

UNIDAD ACADÉMICA EL SENA

PROGRAMA: LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN DE  
EMPRESAS



**PROYECTO DE GRADO:**

**“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA  
GRANJA PRODUCTORA DE HUEVO DE GALLINA LÍNEA ISA BROWN EN EL  
MUNICIPIO DEL SENA**

**Modalidad:** Proyecto de Grado

**Presentado por:** Mishely Salvatierra Oni

Para Optar el Título de Licenciatura en Administración de Empresas

**Tutor:** Ing. Yajaira Gustañer Vargas

Sena – Pando – Bolivia

2025

**HOJA DE APROBACIÓN**

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA  
GRANJA PRODUCTORA DE HUEVO DE GALLINA LÍNEA ISA BROWN EN EL  
MUNICIPIO DEL SENA**

**Proyecto de Grado presentado como requisito  
para optar el título de Licenciado en Administración de  
Empresas**

Proyecto de Grado aprobado el..... de ..... del 2025

**DATOS NOMBRE APELLIDOS FIRMAS**

**POSTULANTE:** Univ. Mishely Salvatierra Oni .....

**TUTOR:** Ing. Yajaira Gustañer Vargas .....

**PTE. TRIBUNAL** Lic. ....

**TRIBUNAL:** Lic. Eliaquim Pacamia Medina .....

**TRIBUNAL:** Ing. Julio Medina Velasco .....

## **DEDICATORIA**

Dedico este proyecto a Dios, porque es la fe que me guía y me fortalece para poder cumplir con todos mis objetivos propuestos.

A mis padres Silverio Salvatierra Meruvia, Elba Oni Rodríguez, qué con su sustento incondicional me apoyaron para continuar con mis estudios superiores y lograr cada una de las metas establecidas a lo largo de mi vida.

A mi hermana Ysabel Salvatierra Oni, que me ha apoyado en cada una de mis decisiones para que culmine este proceso de elaboración de mi proyecto de factibilidad.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco primeramente a Dios por ser mi guía y mi fortaleza.

A mi familia que me apoyaron en todas las decisiones para cumplir lo que hoy es mi carrera universitaria.

A la Unidad Académica del Sena que me permitió realizar el estudio investigativo, aportando toda la información necesaria para culminar mi proyecto.

A la Universidad Amazónica de Pando, por formarme como profesional enriqueciendo mis conocimientos y los mismos que aplicare al sector laboral.

A todos los profesionales que estuvieron a cargo en cada uno de los procesos de elaboración de mi proyecto, guiándome y aportando sus conocimientos.

A los docentes del programa de Administración de Empresas de la UAES, que con sus conocimientos aportados se logró la culminación del proceso de mi proyecto.

## Índice

CAPITULO I.....	3
PRESENTACION DEL PROBLEMA.....	3
1.1. Título de la propuesta .....	4
1.2. Antecedentes .....	4
1.3. Nombre de la entidad beneficiaria .....	6
1.4. Referencias geográficas del proyecto .....	7
1.5. Extensión Superficial .....	8
1.6. Descripción del problema .....	8
1.7. Formulación del Problema.....	10
1.8. Justificación .....	10
1.8.1. Justificación Práctica .....	10
1.8.2. Justificación Ambiental .....	11
1.8.3. Justificación Social .....	11
1.8.4. Justificación Económica .....	12
1.9. Objetivos.....	12
1.9.1. Objetivo general.....	12
1.9.2. Objetivos específicos .....	12
CAPITULO II.....	14
2. SUSTENTACIÓN TEORICA.....	14

2.1. Marco Teórico.....	15
2.1.1. Conceptos Clave de Producción Avícola.....	15
2.1.1.1 Granja avícola.....	15
2.1.2. Diagnóstico de Mercado .....	20
2.1.3. Segmentación del mercado .....	22
2.1.4. Marca .....	23
2.1.5. Evaluación Financiera.....	24
2.2. Marco Referencial.....	26
2.3. Marco Histórico .....	29
2.3.1. Origen de las Aves de Postura .....	29
CAPITULO III .....	31
3. MARCO METODOLÓGICO .....	31
3.1. Tipo de investigación.....	32
3.2. Enfoque de la investigación .....	33
3.3. Métodos .....	33
3.4. Población y Muestra .....	35
3.5. Técnicas e instrumentos de investigación.....	36
3.5.1. Técnicas .....	36
3.5.2. Instrumentos.....	37
CAPITULO IV .....	38

4. PROPUESTA CENTRAL.....	38
4.1. Estudio De Mercado .....	39
4.1.1. Antecedentes del mercado .....	39
4.1.2. Análisis de la demanda y oferta .....	41
4.1.2.1 Demanda del consumidor .....	41
4.1.2.2 Demanda proyecta de la Población .....	42
4.1.2.3 Demanda proyectada .....	43
4.1.2.4 Competencia y oferta del mercado .....	44
4.1.2.5 Balance de la demanda y oferta o demanda insatisfecha.....	47
4.1.2.6 Precio .....	48
4.1.2.7 Identificación del Producto.....	49
4.1.2.8 Marca del producto y el logotipo.....	50
4.1.2.9 Características del producto.....	51
4.1.2.10 Características nutricionales .....	52
4.1.2.11 Análisis industrial del mercado de los huevos.....	53
4.1.2.12 Resultados e interpretación de las encuestas .....	53
Conclusión Parcial del capítulo .....	69
4.2. Estudio Técnico .....	70
4.2.1. Ubicación del proyecto .....	70
4.2.2. Tamaño y capacidad del proyecto .....	73
4.2.3. Tecnología y proceso de producción en aves de postura de postura (línea Isa Brown) .....	75

4.2.4.	Flujo grama de producción .....	81
4.2.5.	Requerimientos de infraestructura productiva .....	81
4.2.5.1	Galpones o naves de producción .....	82
4.2.5.2	Áreas de apoyo y servicios .....	82
4.2.5.3	Equipamiento técnico .....	83
4.2.5.4	Instalaciones sanitarias y de bioseguridad.....	83
4.2.5.5	Sistema eléctrico e hidráulico.....	84
4.3.	Estudio Organización Y Legal.....	86
4.3.1.	Recursos humanos y estructura organizacional .....	86
4.3.1.1.	Recursos humanos .....	86
•	Recursos humanos operativos .....	88
4.3.2.	Estructura organizacional del proyecto.....	89
4.3.3.	Manual de funciones .....	90
4.3.3.1.	Gerente General .....	91
4.3.3.2.	Administrador General .....	92
4.3.3.3.	Responsable de Producción .....	92
4.3.3.4.	Galponeros (1, 2, 3) .....	93
4.3.3.5.	Personal de Limpieza.....	94
4.3.3.6.	Chofer .....	94
4.3.4.	Marco legal del proyecto .....	95
4.3.5.	Permisos para el funcionamiento del proyecto .....	96
4.4.	Estudio económico.....	102

4.4.1. Inversión fija intangible .....	102
4.4.1.1. Trámites y registros de la granja avícola .....	103
4.4.1.2. Montaje e instalación de la granja avícola.....	103
4.4.1.3. Capacitación personal .....	104
4.4.2. Inversión fija tangible .....	105
4.4.2.1. Costos de implementación de galpón y mantenimiento .....	105
4.4.2.2. Requerimientos de Maquinaria y equipos .....	106
4.4.2.3. Requerimiento de Vehículo .....	107
4.4.2.4. Requerimiento de Muebles y enseres .....	108
4.4.2.5. Costo de Mantenimiento.....	109
4.4.2.6. Costos de transporte.....	110
4.4.2.7. Materiales de escritorio.....	110
4.4.2.8. Costo de material genético e insumos.....	111
4.4.3. Inversión inicial .....	111
4.4.4. Punto de equilibrio.....	115
4.5. Cálculo de costos de subproductos .....	116
4.5.1. Depreciación de equipos y materiales .....	116
4.5.2. Costos fijos mensuales.....	118
4.5.3. Necesidad de recursos humanos .....	118
4.5.4. Costos variables .....	119
4.5.5. Costos de producción unitario .....	120
4.5.6. Precio de venta del producto.....	121

4.5.7. Capital de trabajo .....	122
4.5.8. Balance de apertura.....	123
4.6. Factibilidad del proyecto .....	124
4.6.1. Proyección del ingresos y egreso.....	124
4.6.2. Flujo de caja.....	125
4.6.3. Indicadores financieros .....	126
4.6.3.1. Valor actual neto .....	126
4.6.3.2. Tasa interna de retorno (TIR = 30%).....	126
4.6.3.3. Relación beneficio/costo (RB/C = 0.72).....	127
4.6.3.4. Periodo de recuperación de la inversión (P.R.I.) .....	128
CAPITULO V .....	129
5. PRESUPUESTO.....	129
5.1. Presupuesto .....	130
5.2. Cronograma de ejecución .....	130
CAPITULO VI.....	131
COCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	131
6.1. Conclusiones y recomendaciones .....	132
6.1.1. Conclusiones .....	132
6.1.2. Recomendaciones .....	133
<u>ANEXOS</u> .....	140

## Índice de Tablas

Tabla 1 <i>Relación de superficie territorial</i> .....	8
Tabla 2 <i>Datos de número de habitantes por zona en la localidad del Sena en estudio</i>	
<i>Municipio de Sena</i> .....	40
Tabla 3 <i>Demanda de la población del Sena de las dos Zonas 1 y 2</i> .....	42
Tabla 4 <i>Demanda proyectada de huevos</i> .....	43
Tabla 5 <i>Oferta proyectada de huevos</i> .....	45
Tabla 6 <i>Demanda insatisfecha de las zonas de estudio del Sena</i> .....	47
Tabla 7 <i>Numero de pollos necesario por gestión para producir la demanda insatisfecha por gestión proyectado</i> .....	48
Tabla 8 <i>Precio unitario proyectados del huevo</i> .....	49
Tabla 9 <i>Presentaciones del producto para la comercialización de huevos</i> .....	50
Tabla 10 <i>¿Consume huevos regularmente en su hogar?</i> .....	54
Tabla 11 <i>¿Con qué frecuencia compra huevos?</i> .....	55
Tabla 12 <i>¿Cuántos huevos consume su hogar en promedio por semana?</i> .....	56
Tabla 13 <i>¿Qué tipo de huevos prefiere comprar?</i> .....	57
Tabla 14 <i>¿Dónde suele comprar los huevos?</i> .....	58
Tabla 15 <i>¿Está usted de acuerdo con la implementación de una granja productora de huevos en la localidad el SENA?</i> .....	59
Tabla 16 <i>¿Conoce a alguien que produzca huevos en su comunidad?</i> .....	60
Tabla 17 <i>¿Sabe si hay escasez o abundancia de huevos en su zona?</i> .....	61
Tabla 18 <i>¿Ha notado variaciones en el precio de los huevos en los últimos meses?</i> .....	62

Tabla 19 <i>¿Estaría interesado en comprar huevos directamente a un productor local si fueran más frescos o económicos?</i> .....	63
Tabla 20 <i>¿Estaría dispuesto a recibir huevos a domicilio si el servicio fuera confiable y económico?</i> .....	64
Tabla 21 <i>¿Considera que los huevos artesanales o de campo tienen mejor calidad que los industriales?</i> .....	65
Tabla 22 <i>¿Cuáles cree que son los principales problemas en la comercialización de huevos en su zona?</i> .....	66
Tabla 23 <i>¿Qué canales cree que serían más efectivos para la venta directa de huevos por parte de un nuevo productor?</i> .....	67
Tabla 24 <i>¿Cuánto de huevos venden las proveedoras en el Sena por parte de un nuevo productor?</i> .....	68
Tabla 25 <i>Cantidad de huevos proyectados y número de aves</i> .....	74
Tabla 26 <i>Descripción de los equipos y materiales</i> .....	75
Tabla 27 <i>Costo de venta de huevos según sus presentaciones</i> .....	80
Tabla 28 <i>Tramites de constitución y registros sanitarios</i> .....	103
Tabla 29 <i>Montaje de instalación de la granja avícola</i> .....	104
Tabla 30 <i>Pago por capacitaciones al personal</i> .....	104
Tabla 31 <i>Costo en pago de publicidad</i> .....	105
Tabla 32 <i>Presupuesto de construcción de los galpones estimados</i> .....	106
Tabla 33 <i>Equipos requeridos para la operación de la granja avícola producto de huevos proyecto de producción de huevos</i> .....	107
Tabla 34 <i>Requerimiento de vehículo</i> .....	108

Tabla 35 <i>Requerimiento de muebles y enseres para la granja avícola productora de huevo</i>	109
Tabla 36 <i>Operación y Costo de Mantenimiento</i>	110
Tabla 37 <i>Costo de transporte de huevos</i>	110
Tabla 38 <i>Costo adquisición de material de escritorio</i>	111
Tabla 39 <i>Costos de materia genético e insumos</i>	111
Tabla 40 <i>Estructura de financiamiento</i>	113
Tabla 41 <i>Costos anuales del proyecto</i>	115
Tabla 42 <i>Cuadro de depreciaciones de activos</i>	117
Tabla 43 <i>Requerimiento de personal administrativo</i>	118
Tabla 44 <i>Requerimiento de personal operativo</i>	119
Tabla 45 <i>Servicios básicos</i>	119
Tabla 46 <i>Estructura de costos variables</i>	120
Tabla 47 <i>Precio unitario proyectados del huevo</i>	121
Tabla 48 <i>Estructura de costos capital de trabajo</i>	122
Tabla 49 <i>Balance de apertura inicial del proyecto</i>	123
Tabla 50 <i>Proyección de los Ingresos</i>	124
Tabla 51 <i>Proyección del egreso</i>	125
Tabla 52 <i>Flujo de fondos de caja del proyecto</i>	125
Tabla 53 <i>Indicadores de factibilidad del proyecto</i>	126

## Índice de Figuras

Figura 1 <i>Mapa “Plan Territorial de Desarrollo de El Sena 2021:17</i> .....	7
Figura 2 <i>Marca y logotipo del producto</i> .....	51
Figura 3 <i>¿Consume huevos regularmente en su hogar?</i> .....	54
Figura 4 <i>¿Con qué frecuencia compra huevos?</i> .....	55
Figura 5 <i>¿Cuántos huevos consume su hogar en promedio por semana?</i> .....	56
Figura 6 <i>¿Qué tipo de huevos prefiere comprar?</i> .....	57
Figura 7 <i>¿Dónde suele comprar los huevos?</i> .....	58
Figura 8 <i>¿Está usted de acuerdo con la implementación de una granja productora de huevos en la localidad el SENA?</i> .....	59
Figura 9 <i>¿Conoce a alguien que produzca huevos en su comunidad?</i> .....	60
<b>Figura 10</b> <i>¿Sabe si hay escasez o abundancia de huevos en su zona?</i> .....	61
Figura 11 <i>¿Ha notado variaciones en el precio de los huevos en los últimos meses?</i> .....	62
Figura 12 <i>¿Estaría interesado en comprar huevos directamente a un productor local si fueran más frescos o económicos?</i> .....	63
Figura 13 <i>¿Estaría dispuesto a recibir huevos a domicilio si el servicio fuera confiable y económico?</i> .....	64
Figura 14 <i>¿Considera que los huevos artesanales o de campo tienen mejor calidad que los industriales?</i> .....	65
Figura 15 <i>¿Cuáles cree que son los principales problemas en la comercialización de huevos en su zona?</i> .....	66
Figura 16 <i>¿Qué canales cree que serían más efectivos para la venta directa de huevos por parte de un nuevo productor?</i> .....	67

Figura 17 <i>¿Cuánto huevos venden las proveedoras en el Sena por parte de un nuevo productor?</i> .....	68
Figura 18 <i>Macro localización del Sena - departamental</i> .....	72
Figura 19 <i>Localización territorial de la granja avícola del Sena</i> .....	72
Figura 20 <i>Micro ubicación del proyecto en la localidad del Sena</i> .....	73
Figura 21 <i>Flujograma de producción de aves de postura</i> .....	81
Figura 22 <i>Diseño de planos de galpones para aves de postura</i> .....	85
Figura 23 <i>Organigrama de la granja avícola de producción de huevos</i> .....	90

**Lista de Anexos**

Anexo 1 <i>Encuesta del trabajo de proyecto de grado a personas</i> .....	141
Anexo 2 <i>Encuesta a tiendas de barrio y mercados supermercados</i> .....	142
Anexo 3 <i>Encuestas a las personas y tiendas proveedoras</i> .....	143

## Resumen

El presente estudio tuvo como objetivo general determinar la factibilidad de implementación de una granja productora de huevos con gallinas de postura línea Isa Brown en la localidad del Sena durante la gestión 2025. La investigación fue de tipo descriptiva, transversal y no experimental, con enfoque mixto (cuantitativo-cualitativo), empleando métodos analítico-sintético, inductivo y bibliográfico-documental. Se aplicó un muestreo probabilístico aleatorio simple a una población de 4.566,00 habitantes, determinando una muestra de 403 personas encuestadas mediante la fórmula estadística correspondiente.

Los resultados del estudio de mercado revelaron que el 97% de la población consume huevos regularmente, evidenciando una demanda insatisfecha significativa de 11.975.040,00 huevos anuales para el primer año. La oferta actual de 9.535.680,00 unidades proviene principalmente de importaciones desde Brasil y Perú. Los canales de comercialización identificados en, la Localidad de Sena muestran que los supermercados concentran el 75,7% de las ventas, seguidos por mercados locales (13,6%) y tiendas de barrio (10,6%).

El análisis financiero demostró alta viabilidad con una inversión total de Bs. 3.480.574,14. Los indicadores financieros obtenidos confirman la rentabilidad excepcional del proyecto: Valor Actual Neto (VAN) positivo de Bs. 1.305.409,00 Tasa Interna de Retorno (TIR) del 30% que supera ampliamente la tasa de descuento del 15%, y Relación Beneficio/Costo (RB/C) de 1,40 generando por cada boliviano invertido. Se concluye que el proyecto es técnica, comercial y financieramente viable.

**Palabras claves:** indicadores financieros, gallinas de postura, línea Isa Brow

## Abstract

The present study had the general objective of determining the feasibility of implementing an egg-producing farm with Isa Brown laying hens in the Sena locality during the 2025 fiscal year. The research was descriptive, cross-sectional, and non-experimental, with a mixed approach (quantitative-qualitative), employing analytical-synthetic, inductive, and bibliographic-documentary methods. A simple random probabilistic sampling was applied to a population of 4,566,00 inhabitants, determining a sample of 403 respondents using the corresponding statistical formula.

The market study results revealed that 97% of the population regularly consumes eggs, highlighting a significant unsatisfied demand of 11,975,040 eggs annually for the first year. The current supply of 9,535,680,00 units mainly comes from imports from Brazil and Peru. The marketing channels identified in the Sena locality show that supermarkets concentrate 75.7% of sales, followed by local markets (13.6%) and neighborhood stores (10.6%).

The financial analysis demonstrated high viability with a total investment of Bs. 3,480,574,14. The obtained financial indicators confirm the exceptional profitability of the project: a positive Net Present Value (NPV) of Bs. 1,305,409,00 an Internal Rate of Return (IRR) of 30%, which greatly exceeds the discount rate of 15%, and a Benefit/Cost Ratio (BCR) of 1.08, generating for every boliviano invested. It is concluded that the project is technically, commercially, and financially viable.

**Keywords:** financial indicators, laying hens, Isa Brown line

## **Introducción**

El estudio de factibilidad para la implementación de una granja productora de huevo de gallina línea Isa Brown es un proyecto que aborda una oportunidad significativa dentro del sector avícola, un área con un crecimiento sostenido y una demanda constante en el mercado. La elección de la línea Isa Brown responde a su reconocido desempeño productivo, alta adaptabilidad y eficiencia en la producción de huevos con alta calidad, características que la posicionan como una opción estratégica para quienes buscan invertir en la avicultura comercial.

La producción avícola, en particular la producción de huevos, constituye una fuente vital de proteína para amplios sectores de la población y representa un motor económico importante en diversas regiones. Sin embargo, la implementación exitosa de una granja requiere un análisis riguroso de las condiciones locales, técnicas, financieras y de mercado, para asegurar que la inversión sea rentable y sostenible. En este contexto, el presente proyecto se orienta a evaluar la viabilidad técnica, económica y administrativa de establecer una granja dedicada a la cría y producción de huevos con gallinas Isa Brown.

Se parte de la premisa de que, para garantizar el éxito del proyecto, es indispensable contar con un conocimiento profundo de la cadena productiva y de los factores que afectan tanto la oferta como la demanda. Esta investigación considera aspectos clave como la selección del sitio, el diseño de las instalaciones, el manejo nutricional y sanitario de las aves, los costos de producción, así como el análisis del mercado y la competencia local. Además, incorpora variables socioeconómicas y ambientales que podrían influir en la sostenibilidad y aceptación del proyecto.

El estudio no solo pretende identificar las oportunidades y los desafíos, sino también proponer un modelo de negocio viable que pueda ser replicable y escalable, fomentando el desarrollo regional a partir de un enfoque integral y responsable. Este proyecto cobra relevancia en un momento donde la seguridad alimentaria y la producción sostenible son prioridades globales, y donde la optimización de recursos productivos puede contribuir a fortalecer el sector agrícola y avícola.

En síntesis, la implementación de una granja de producción de huevos con gallinas Isa Brown representa una iniciativa con potencial para generar beneficios económicos y sociales, siempre que se lleve a cabo bajo un enfoque técnico y estratégico que garantice su factibilidad. Este estudio aportará las bases científicas y metodológicas necesarias para tomar decisiones informadas, minimizando riesgos y maximizando el aprovechamiento de las oportunidades que ofrece el mercado avícola actual.

**CAPITULO I**

**PRESENTACION DEL**

**PROBLEMA**

### **1.1. Título de la propuesta**

Estudio de factibilidad para la implementación de una granja productora de huevo de gallina línea isa brown en el Municipio del Sena

### **1.2. Antecedentes**

Actualmente la industria avícola es de los rubros de mayor importancia en la producción de proteína animal. Esto debido a una buena rentabilidad y corto tiempo requerido para su explotación, ya sea para producción de carne o postura, comparado con otros rubros pecuarios como la producción vacuna y porcina que requieren de varios meses para recibir ingresos. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO (2013), la producción mundial de carne avícola se incrementó de 9 a 132 millones de toneladas métricas (TM) entre 1961 y 2019, y la producción de huevos aumentó de 15 a 90 millones de TM. “La industria avícola es una de las actividades pecuarias de mayor crecimiento, impulsada principalmente por una fuerte demanda, por lo que se ha expandido, consolidado y globalizado en los últimos 15 años en los países con todos los niveles de ingreso” FAO, (2013). El sector avícola ha estado en constante crecimiento y seguirá industrializándose en muchas partes del mundo debido al poderoso impulso del crecimiento demográfico, el aumento del poder adquisitivo y los procesos de urbanización. (Citado en Arevillca, 2021, pag. 10).

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística INE (2021), la producción de huevos en Bolivia asciende a los 2.230 millones, de los cuales la ciudad de Santa Cruz produce el 54% del total. Durante el año 2020 el consumo per cápita de huevos en Bolivia fue de 190 unidades, cinco más que en el 2019. En la actualidad, Santa Cruz es el principal proveedor de productos avícolas de Bolivia. “En el departamento de Santa Cruz existen

actualmente 1,446 granjas avícolas de tipo comercial, estos establecimientos avícolas cuentan con 4.196 galpones, el número de aves comerciales encontradas fue de 16.274.441 la superficie total de producción avícola es de 2.890.180 metros cuadrados y existen 1,131 productores en los diferentes rubros productivos avícolas.” (Citado en Arevilla, 2021, pag. 10).

Muchos años de investigación genética han permitido el desarrollo de ponedoras con excelentes caracteres productivos, como viabilidad, producción y calidad del huevo. Este elevado valor genético sólo puede manifestarse cuando se suministra a las aves un buen manejo, el cual incluye, aunque no exclusivamente, una buena calidad del pienso, un alojamiento correcto y un manejo adecuado. (ISA BROWN, 2020, pag. 2).

El rol de la nutrición en avicultura determina los parámetros productivos y establece los requerimientos nutricionales por edad, fase y actividad productiva. La nutrición apropiada en los lotes de aves ponedoras permite un mejoramiento en el rendimiento con recursos limitados y eficientes (Quino, 2013, pag. 1).

La cría de las gallinas ponedoras puede realizarse de distintas formas, según la situación de crianza de estas. Pudiendo ser huevos de gallinas criadas al aire libre (camperas), huevos de gallinas criadas en piso y huevos de gallinas criadas en jaulas (sistema convencional). Cada uno de ellos repercute en forma diferente sobre el comportamiento productivo y el bienestar de las aves. (Villalpando, 2012, pag. 1).

En la localidad del Sena no se desarrolla una producción extensiva tecnificada de gallinas ponedoras. Las iniciativas avícolas existentes han sido impulsadas principalmente a través de proyectos de desarrollo rural, como el Programa de Apoyo Rural Integral (PAR II),

ejecutado por instituciones estatales con el objetivo de fortalecer la seguridad alimentaria de las familias agricultoras del municipio. Dichos proyectos se han enfocado mayormente en la crianza de gallinas de engorde, destinadas a la producción de carne para el autoconsumo familiar.

No obstante, se observa la existencia de una producción local de pequeña escala, caracterizada por sistemas de crianza libre o tradicional, donde las familias mantienen aves de doble propósito (carne y huevo) principalmente para satisfacer sus necesidades alimentarias domésticas, con escasa o nula orientación comercial. Este tipo de producción contribuye a la seguridad alimentaria y nutricional del hogar, aunque presenta limitaciones en cuanto a tecnificación, manejo sanitario y productividad.

### **1.3. Nombre de la entidad beneficiaria**

Granja Amazónica el Dorado

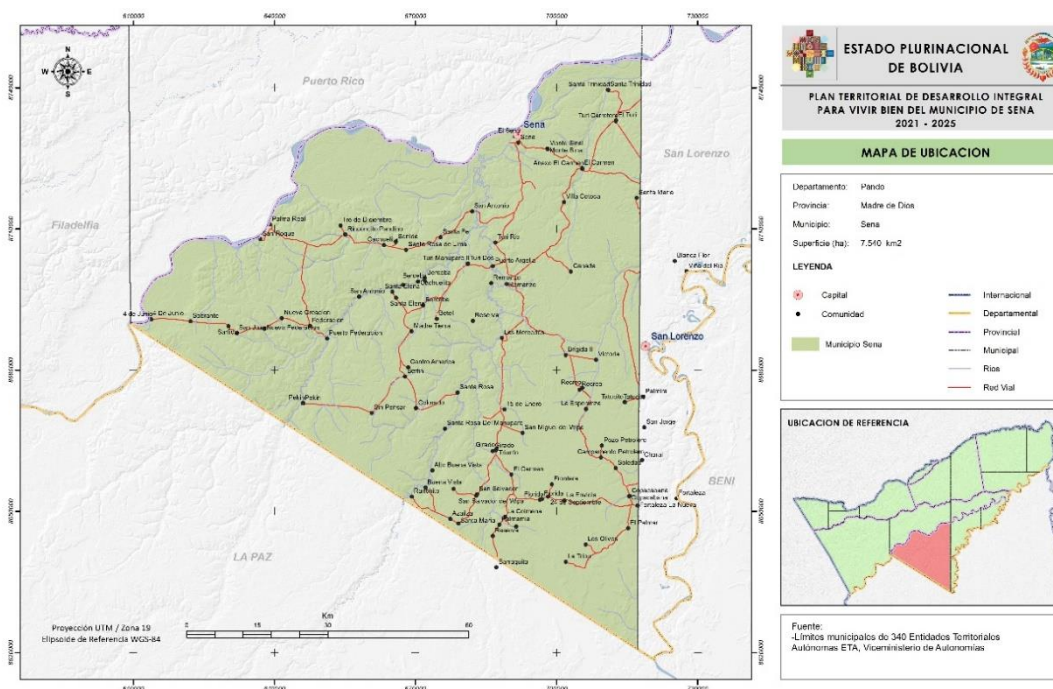
será la entidad beneficiaria directa del presente proyecto. Se trata de una iniciativa de emprendimiento local orientada a la producción sostenible de huevos de gallina de la línea Isa Brown en el Municipio de El Sena. Esta granja se constituirá formalmente con el propósito de desarrollar un modelo de producción tecnificado que permita satisfacer la demanda local de huevos frescos, reduciendo la dependencia de proveedores externos.

Como beneficiarios indirectos se consideran los habitantes del Municipio de El Sena, quienes se verán favorecidos con un mayor acceso a alimentos de alto valor proteico, precios más competitivos y generación de fuentes de empleo local. Asimismo, el proyecto contribuirá al fortalecimiento del sector agropecuario regional mediante la introducción de buenas prácticas productivas y sostenibles.

#### 1.4. Referencias geográficas del proyecto

El proyecto se localiza en el Municipio del Sena que se encuentra ubicado en el extremo sur del Departamento Pando, extremos Oeste de la Provincia Madre de Dios, se halla ubicado entre coordenadas geográficas correspondientes a los paralelos  $11^{\circ} 27'$  a  $12^{\circ} 30'$  de Latitud Sur, y los meridianos  $67^{\circ} 00'$  a  $68^{\circ} 00'$  Longitud Oeste. Teniendo como altitud de 148 m.s.n.m. (Plan Territorial de Desarrollo el Sena, 2021: 17)

**Figura 1** Mapa “Plan Territorial de Desarrollo de El Sena 2021:17



### 1.5. Extensión Superficial

El Municipio de Sena tiene una extensión superficial de 7.540 Km<sup>2</sup>, que corresponde al 63% de la superficie territorial de la Provincia Madre de Dios y el 19% del departamento de Pando, de acuerdo al detalle del siguiente cuadro.

**Tabla 1** *Relación de superficie territorial*

<b>UNIDAD TERRITORIAL</b>	<b>KM<sup>2</sup></b>
<b>DEPARTAMENTO DE PANDO</b>	63.834,00
<b>PROVINCIA MADRE DE DIOS</b>	11.970,00
<b>MUNICIPIO SENA</b>	7.540,00

### 1.6. Descripción del problema

La seguridad alimentaria y el desarrollo agropecuario en Bolivia enfrentan desafíos importantes, especialmente en regiones aisladas como la Amazonía boliviana. En el Municipio de El Sena, la disponibilidad de alimentos proteicos de alta calidad es limitada debido a las dificultades logísticas, la escasa infraestructura y la fuerte dependencia de proveedores externos, principalmente de Brasil y Perú, en la provisión de huevos. Esta situación restringe el acceso de las familias a un alimento básico y asequible, afectando su nutrición y economía.

La producción avícola en la región amazónica es incipiente y de carácter artesanal, orientada principalmente al autoconsumo familiar, sin aplicación de tecnologías modernas ni

escalas comerciales. En consecuencia, la producción local no cubre la demanda existente, lo que obliga a importar huevos desde otras regiones del país o desde el extranjero. Esta dependencia externa incrementa los costos de transporte, eleva los precios al consumidor y reduce la frescura y calidad del producto.

Además, las condiciones deficientes de las vías de acceso y la inestabilidad de la oferta externa generan fluctuaciones en los precios, afectando el abastecimiento regular del producto en el mercado local. Como resultado, la dieta de gran parte de la población presenta un bajo consumo de proteínas animales, debido tanto al costo elevado como a la limitada disponibilidad de alimentos frescos.

El huevo, por su alto valor nutricional y bajo costo, representa una fuente accesible de proteína que podría mejorar la alimentación de los habitantes del municipio, especialmente de niños, mujeres embarazadas y adultos mayores. No obstante, el potencial agropecuario de la zona permanece subutilizado, debido a la falta de tecnología, capacitación técnica y acceso a financiamiento.

La implementación de una granja productora de huevos con gallinas línea Isa Brown surge como una alternativa viable para diversificar la producción, generar empleo y fortalecer la economía local mediante el uso sostenible de recursos disponibles. Con un manejo adecuado y tecnologías apropiadas, este emprendimiento podría reducir la dependencia de insumos externos, mejorar la seguridad alimentaria y promover el desarrollo económico sostenible del Municipio de El Sena.

Finalmente, la falta de industrias y fuentes de empleo ha llevado a la población a depender de actividades extractivas como la recolección de castaña (*Bertholletia excelsa*) y açái (*Euterpe precatoria*), así como de la caza y la pesca. La creación de una granja avícola

tecnificada permitiría generar fuentes de trabajo estables, fomentar el arraigo poblacional y contribuir al desarrollo integral del municipio.

### **1.7. Formulación del Problema**

¿Es factible la implementación de una granja productora de huevos de gallinas de postura utilizando la línea isa Brown en la localidad del Sena en la gestión 2025?

### **1.8. Justificación**

El presente estudio se justifica por diversos factores prácticos, ambientales, sociales y económicos que respaldan la factibilidad de implementar una granja productora de huevos con gallinas de la línea Isa Brown en el Municipio de El Sena, en el departamento de Pando. A continuación, se detallan los principales fundamentos:

#### ***1.8.1. Justificación Práctica***

La implementación de una granja productora de huevos con gallinas línea Isa Brown representa una alternativa práctica y viable, debido a la capacidad de adaptación de esta línea avícola a diferentes condiciones climáticas, incluyendo las propias de la región amazónica. La infraestructura requerida para su instalación es de bajo costo y puede desarrollarse con materiales y tecnologías accesibles.

Además, la disponibilidad de insumos locales como el alimento balanceado y los materiales de construcción facilita la puesta en marcha del proyecto y reduce los costos iniciales de inversión. La tecnificación gradual permitirá optimizar la producción y garantizar la sostenibilidad operativa a largo plazo.

### ***1.8.2. Justificación Ambiental***

El proyecto incorporará prácticas sostenibles orientadas a minimizar el impacto ambiental. Se prevé el aprovechamiento de los residuos orgánicos para la elaboración de compost y abono natural, así como el manejo responsable de las excretas avícolas y el uso eficiente del agua en las labores de limpieza y consumo.

Asimismo, la producción local de huevos reducirá la necesidad de transporte desde regiones distantes, disminuyendo así las emisiones de CO<sub>2</sub> y la contaminación asociada al traslado de productos avícolas. De esta manera, la granja contribuirá a la producción responsable y ambientalmente amigable en la Amazonía boliviana.

### ***1.8.3. Justificación Social***

Desde el punto de vista social, el proyecto contribuirá a mejorar la calidad de vida de los habitantes del Municipio de El Sena mediante la generación de empleo directo e indirecto y el fortalecimiento de la economía local.

La producción de huevos frescos y accesibles incrementará la seguridad alimentaria, permitiendo un mayor consumo de proteínas de alta calidad, especialmente en niños, mujeres embarazadas y adultos mayores.

Además, el proyecto promoverá la capacitación técnica en manejo avícola y fomentará el arraigo poblacional, reduciendo la migración hacia otras zonas por falta de oportunidades laborales.

#### ***1.8.4. Justificación Económica***

Económicamente, la granja representa una inversión rentable y sostenible, sustentada en una demanda insatisfecha de huevos en la región. El producto tiene un mercado asegurado tanto en El Sena como en municipios cercanos, lo que garantiza una rápida recuperación de la inversión.

El proyecto generará flujo económico local, incentivará el comercio avícola y fortalecerá las cadenas productivas relacionadas (alimentación animal, transporte y comercialización). En conjunto, estos factores consolidan a la granja como una alternativa viable y estratégica para impulsar el desarrollo agropecuario del departamento de Pando.

### **1.9. Objetivos**

#### ***1.9.1. Objetivo general***

Determinar la factibilidad de la implementación de una granja productora de huevos de gallinas de postura utilizando la línea Isa Brown en la localidad del Sena de la gestión 2025.

#### ***1.9.2. Objetivos específicos***

- Realizar un estudio de mercado para identificar la demanda y oferta de huevos en la zona, los costos de producción, precios de venta y posibles canales de comercialización, con el fin de evaluar la rentabilidad del proyecto.
- Evaluar la viabilidad técnica y operativa de la implementación de la granja productora, considerando los requerimientos de infraestructura, alimentación, manejo sanitario, recursos humanos y condiciones ambientales del Municipio de El Sena.

- Analizar la factibilidad económica y financiera del proyecto mediante la estimación de indicadores como el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y la relación Beneficio/Costo (B/C), para determinar la sostenibilidad del emprendimiento en la gestión 2025.

## **CAPITULO II**

### **2.SUSTENTACIÓN TEORICA**

## **2.1. Marco Teórico**

### ***2.1.1. Conceptos Clave de Producción Avícola***

#### **2.1.1.1 Granja avícola**

Una granja avícola es una unidad de producción pecuaria dedicada a la cría y explotación de aves domésticas, principalmente gallinas, para la obtención de productos como huevos y carne. Estas granjas pueden clasificarse en sistemas intensivos, semi-intensivos o extensivos, según el nivel de tecnificación, densidad de población aviar y tipo de manejo aplicado. Las granjas modernas están equipadas con instalaciones que permiten el control ambiental, manejo automatizado del alimento y agua, así como la recolección eficiente de huevos, contribuyendo así a una mayor productividad y bioseguridad del sistema, (Gomez & Arango, 2020).

Según Oña, (2021). Las aves requieren de ciertas condiciones mínimas para un adecuado control sanitario y alimenticio; para ser protegidas de sus enemigos naturales y de robos; para evitar daños a vecinos; y para asegurar la recolección de los huevos. Con el fin de lograr un manejo eficiente de las aves, se requiere un gallinero, comederos, bebederos, perchas y nidos.

En la construcción del gallinero, se deben tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

- El diseño del gallinero debe realizarse en función del área y tipo de terreno.
- El gallinero debe ubicarse en un terreno que no se inunde (especialmente en invierno); no debe construirse en un lugar bajo o con mal drenaje, para evitar el desarrollo de gérmenes que afecten la salud de las aves.

- El gallinero debe estar en una zona resguardada de las lluvias y corrientes de aire, ya que éstas enfrían a los animales y pueden generar enfermedades respiratorias y baja postura.
- El gallinero debe ubicarse a una distancia de entre 3 y 5 m de las instalaciones principales para el control
- Las gallinas no deben estar siempre en el gallinero, ya que les gusta moverse y picotear el suelo, esto mantiene la zona libre de insectos y malas hierbas. En caso de que no se cuente con suficiente terreno, asigne un área para la recreación que también funcione para la alimentación. (pág. 39 – 41)

#### ❖ **Gallina ponedora**

La gallina ponedora es un ave domesticada genéticamente seleccionada por su capacidad para producir una alta cantidad de huevos en un período determinado. Estas aves inician su postura alrededor de las 18 semanas de edad y pueden mantener una producción constante durante aproximadamente 12 meses. Su alimentación, manejo sanitario y condiciones ambientales adecuadas son factores clave para alcanzar el potencial productivo. Las líneas comerciales actuales, como Isa Brown o Hy-Line, han sido desarrolladas específicamente para eficiencia alimenticia, alta tasa de postura y adaptabilidad a diversas condiciones de crianza, (Ministerio De Desarrollo Rural Decolombia, 2019),.

La gallina doméstica proviene de la especie *Gallus gallus*, son vertebrados omnívoros de sangre caliente, se caracterizan por tener el cuerpo recubierto de plumas, extremidades anteriores modificadas como alas y un pico sin dientes; son animales homeotermos, es decir que mantienen su temperatura independiente a la del entorno, pues tienen la capacidad de generar calor en ambientes fríos y cederlo en temperaturas altas y al no tener glándulas

sudoríparas, lo realizan empleando diferentes mecanismos como: Conducción, convección, radiación y evaporación, tratando de mantener un confort térmico que en gallinas adultas varia de 12 a 24°C en el que tienen un comportamiento normal y no se afecta su producción. Son animales cautelosos, tímidos y se reproducen mediante huevos, característica que ha sido aprovechada para la nutrición de los seres humanos. (Oña, 2021, pag. 17).

#### ❖ **Líneas genéticas**

Para la obtención de huevo comercial, la avicultura moderna emplea líneas mejoradas, los cuales son resultado de cruzamientos programados buscando vigor híbrido entre razas homocigotas conformadas mediante la selección de tipos raciales con visión de exhibición (Plymouth Rock, Rhode Island, Orpington, Faverolles, Leghorn, New Hampshire, monarca negra y Sussex). La creación de líneas comerciales busca resaltar características de importancia económica, mejorando el rendimiento productivo, la puesta anual de huevos, el tamaño de este y la conversión alimenticia. El progreso en el mejoramiento genético de las 17 gallinas ponedoras ha permitido una producción de 260 huevos/gallina/año, que consumen en promedio 120 gr de alimento/día para producir un huevo de 60 gr, es decir que las líneas para huevo además de producir animales con baja mortalidad, busco una producción alta en la postura, una menor alimentación por docena de huevos, un mayor peso en los mismos y una característica óptima de la cáscara, con el fin de hacer del sector avícola una producción rentable (Neumann, 2001; Lesur, 2003; Valencia, 2011). (Citado en Oña, 2021, pag. 18)

#### ❖ **Línea Isa Brown**

La Isa Brown es una línea genética híbrida de gallina ponedora reconocida mundialmente por su alta productividad, docilidad y resistencia a enfermedades. Esta línea, desarrollada por la empresa Hendrix Genetics, se destaca por su capacidad de producir más de

300 huevos al año, incluso en climas tropicales, manteniendo un bajo índice de conversión alimenticia. Además, su adaptabilidad a diversos sistemas de producción, desde jaulas enriquecidas hasta sistemas de piso o pastoreo, la convierten en una opción preferida en proyectos de pequeña y mediana escala en zonas rurales. La Isa Brown ha sido evaluada favorablemente en diferentes países latinoamericanos por su consistencia en calidad del huevo, rusticidad y comportamiento reproductivo. (GENDRIX GENETICS, 2023).

#### ❖ **Etapas productivas**

Para que el potencial genético de las aves sea alcanzado, se deben garantizar adecuadas prácticas de manejo, desde el transporte de las aves a la granja, su crianza durante las primeras 17 semanas de vida, hasta la finalización de la postura, ofreciendo calidad y cantidad de alimento y de agua, bioseguridad, entre otras (Martínez, 2006). (Citado en Oña, 2021, pag. 19)

Según Gómez y Castañeda, (2010). El ciclo vital de las gallinas ponedoras, comprende el periodo entre el nacimiento, cría, levante y el final del periodo de postura

- La etapa de cría, va desde su nacimiento hasta la octava semana, en esta etapa se deben mantener condiciones especiales que garanticen el óptimo desarrollo de la pollita, como la correcta ventilación, humedad la cual no debe ser superior del 60% y una temperatura de 30°C, brindarán un bienestar que ayudara al crecimiento del ave (Conso, 2000; Mantilla y Mejía, 2014).

La etapa de desarrollo o pre postura: Comprende desde la novena semana, hasta la semana 18, en esta se busca que las aves finalicen con un peso promedio de 1,5 kg, reflejado en un esqueleto fuerte, buena masa muscular y evitando el exceso de grasa en el aparato reproductor lo que podría ocasionar un menor desempeño de las aves, es decir que estas

condiciones corporales garantizaran una duradera y buena producción de huevo, asegurando un proceso productivo eficiente; la finalización de este periodo coincide con la madurez sexual, que se determina en la primera postura, por ello se debe acostumbrar a las aves a la presencia de los nidos, ya que con ellos transcurrirá todo su periodo productivo (Conso, 2000). ). (Citado en Oña, 2021, pag. 20)

Durante las primeras 12 semanas de vida se conforma la estructura esquelética y el aparato reproductor, por lo tanto, es importante evitar las alteraciones que puedan ocurrir, ya que tendrían consecuencias en las características funcionales de los órganos sexuales, y con ello en la producción de huevo; pasada las 12 semanas se obtiene un desarrollo corporal que permite el inicio de la actividad ovárica (Buxade, 2000). (Citado en Oña, 2021, pag. 18)

Etapas de postura: Al brindarle al ave condiciones favorables de alimentación, agua, sanidad y manejo durante su desarrollo en las etapas anteriores, se tendrá como resultado una excelente postura, es decir una mayor persistencia en nivel máximo de producción y eficiencia en el consumo de alimento, en la Figura 1. Se observa la curva ideal de puesta para gallinas de raza semipesados. La etapa de postura inicia a partir de las 18 semanas de vida, donde comienza el ciclo productivo del ave, en esta se busca que el consumo de alimento satisfaga las funciones básicas de mantenimiento, conservando una condición corporal estable, las gallinas tienen tiempo productivo de 12 a 14 meses, hasta las 70 semanas de edad, Conso, 2000; Mantilla y Mejía, (2014). Pasadas las 17 meses de vida se puede realizar el proceso de muda forzado, con la que se busca prolongar la actividad productiva de la gallina, mediante la privación de alimento, ocasionando la pérdida de peso corporal, se interrumpe la producción de huevos, se renueva el plumaje y se regenera la funcionalidad del aparato reproductor, sin embargo esta práctica ha sido cuestionada y prohibida en muchos países, al provocar un estrés

considerable, comprometiendo el bienestar de las aves (García, Berrocal, Moreno y Ferrón, 2009). (Citado en Oña, 2021, pag. 20)

### ***2.1.2. Diagnóstico de Mercado***

- **Mercado**

Según Kotler & Armstron, (2008), “el mercado es el conjunto de compradores reales y potenciales de un producto. Estos compradores comparten una necesidad o un deseo particular que puede satisfacerse mediante una relación de intercambio”.

Popularmente, la palabra mercado sirve para hacer referencia a aquel sitio en el que se dispensan productos, donde la persona va a hacer sus compras y este ofrece productos al mayor y al detalle, según este concepto común, la palabra proviene del latín Mercatus.

- **Demanda**

La demanda es el deseo que se tiene de un determinado producto pero que está respaldado por una capacidad de pago. Existen muchos otros factores que pueden influir en la demanda de productos o servicios. Sin embargo, el modelo de demanda lo que realiza es una presunción, en virtud de la cual, se presume que todos los demás factores diferentes de cantidad y precio permanecen constantes. De una manera simplificada, se puede decir que la demanda es el deseo que se tiene de un determinado producto pero que está respaldado por una capacidad de pago. (Kotler & Armstron, 2008).

**Tipos de demanda** Sugieren cuatro dimensiones de análisis de la demanda, producto, comprador, espacial y temporal, de las cuales se desprende la siguiente clasificación:

- ✓ **Demanda de marca:** “Definida por la respuesta del mercado a una marca comercial”.

- ✓ **Demanda de línea:** “Correspondiente a la demanda de una línea de productos”.
- ✓ **Demanda de empresa:** “Demanda de todos los productos que comercializa una determinada empresa”.
- ✓ **Demanda global:** “Determinada por el tipo de producto, por ejemplo: demanda de teléfonos móviles o demanda de automóviles”.
- ✓ **Demanda individual:** “La que realiza un único comprador, por ejemplo: la demanda de café de una familia o la de computadoras de una empresa”.
- ✓ **Demanda de segmento:** “Definida por un grupo homogéneo de compradores, como la demanda de zapatos deportivos entre adultos de sexo masculino entre 25 y 34 años”.
- ✓ **Demanda de mercado:** “Agrupa a los diferentes segmentos por tipo de producto”.
- ✓ **Demanda total:** “Engloba todos los compradores de un producto o servicio concreto, como la demanda de todos los usuarios de productos financieros”.
- ✓ **Demanda primaria o final:** “La realizada para la satisfacción de las propias necesidades y deseos”.
- ✓ **Demanda derivada:** “La que se realiza como paso intermedio para la generación de productos y servicios destinados a otras personas o empresas”.
- ✓ **Demanda a corto plazo:** “Efectuada en un período de tiempo correspondiente al nivel operacional de la empresa”.
- ✓ **Demanda a medio plazo:** “Corresponde con el nivel estratégico de la organización”.
- ✓ **Demanda a largo plazo:** “Relaciona las tendencias del mercado y la misión de la empresa en los próximos años”.

- **Oferta**

Según Diccionario De Marketing, (2024) Una oferta, en el contexto del marketing, es la propuesta o combinación de productos, servicios y beneficios adicionales que una empresa presenta al mercado para satisfacer las necesidades y deseos de los consumidores. Es un elemento clave en la estrategia de marketing, ya que tiene como objetivo atraer la atención del cliente potencial, incentivando la compra y destacando los valores diferenciales de lo que se ofrece.

En términos generales, una oferta puede estar compuesta por:

- **Producto o servicio:** El bien tangible o intangible que la empresa pone a disposición del cliente.
- **Precio:** El costo monetario que el consumidor debe pagar para obtener el producto o servicio,
- **Valor añadido:** Beneficios adicionales o ventajas que acompañan al producto o servicio, como garantía, soporte técnico, o acceso a características exclusivas.

### ***2.1.3. Segmentación del mercado***

La segmentación del mercado se define como " la subdivisión del mercado en el subconjunto homogéneo de clientes, en cualquier subconjunto cabe la posibilidad de ser seleccionadas como objetivo de marketing con el que se alcanzó con la mezcla de marketing distinta" (Kotler et al., 2008).

La mayoría de los negocios son incapaces de servir a todo el mercado, así que deben identificar donde pueden vender sus productos de mejor manera.

#### 2.1.4. Marca

Según Kotler & Armstrong, (2008), la marca “se trate de un nombre, una marca comercial, un logotipo u otro símbolo, una marca es en esencia la promesa de una parte vendedora de proporcionar, de forma consistente a los compradores, un conjunto específico de características, beneficios y servicios”

- **Imagen de marca.** La imagen de marca se conceptualiza como las “percepciones que los consumidores tienen sobre una marca y que reflejan la asociación de ella con su memoria. Contiene el significado de la marca para el consumidor.

- **Conciencia de marca.** La conciencia de marca se puede llegar a entender como:

La capacidad del consumidor para identificar la marca en distintas condiciones, es decir, consiste en el desempeño del reconocimiento y recuerdo de la marca. Permite que el cliente vincule elementos como nombre, logotipo, símbolo. Es una condición necesaria, pero no suficiente para crear valor de la marca. (Kotler & Armstrong, 2008).

- **Reconocimiento de marca.** Es la “capacidad de los consumidores para confirmar su exposición previa a la marca cuando se da como pista”.
- **Recuerdo de la marca.** Este concepto se refiere a la “capacidad de los consumidores para recuperar la marca de la memoria cuando se dan pistas”.
- **Prominencia de la marca.** Mide la conciencia que se tiene de la marca, por ejemplo, cuánta frecuencia y que tan fácil se evoca en distintas circunstancias.
- **Imaginaria de la marca.** Corresponde a las percepciones abstractas de los consumidores sobre una marca y no lo que cree que realmente es. Son aspectos más intangibles, asociaciones directas o indirectas producto de la publicidad.
- **Credibilidad de la marca.** Juicio, grado en que los clientes consideran que una marca es creíble en tres principales dimensiones: habilidad percibida, fiabilidad y atractivo.

- **Superioridad de la marca.** Grado en que la marca es considerada por los consumidores como única y mejor que las demás.
- **Resonancia de la marca.** Ultimo nivel de identificación de una marca. Describe la naturaleza de la sintonía de los clientes con la marca. Se caracteriza por la intensidad del lazo psicológico, así como el nivel de actividad ocasionado por esta lealtad (como repetición de compra).
- **Fidelidad de la marca.** Grado en que los clientes reconocen y aceptan la marca. Existen cinco niveles de familiaridad con la marca son de utilidad para el planeamiento de cualquier estrategia: rechazo, no reconocimiento, reconocimiento, preferencia e insistencia.
- **Lealtad de la marca.** Grado en que el consumidor siente la necesidad de recomprar una marca. (pag. 188).

#### ***2.1.5. Evaluación Financiera***

##### **○ Rentabilidad**

La rentabilidad es un concepto amplio que admite diversos enfoques y proyecciones, y actualmente existen diferentes perspectivas de lo que puede incluirse dentro de este término en relación con las empresas; se puede hablar así de rentabilidad desde el punto de vista económico o financiero, o también se puede hablar de rentabilidad social, incluyendo en este caso aspectos muy variados como pueden ser los aspectos culturales, medioambientales, etc., que vienen a configurar los efectos positivos o negativos que una empresa puede originar en su entorno social o natural. (Lizcano, 2004, pag. 8)

##### **○ Valor Actual Neto (VAN)**

El VAN mide la suma de los flujos de caja futuros que genera el proyecto de inversión, descontados a una tasa de rentabilidad que sea igual al coste de oportunidad, menos el coste inicial de la inversión. Si una vez realizados los cálculos,  $VAN > 0$ , el proyecto es rentable

$VAN < 0$ , no es aconsejable realizar el proyecto, ya que no es rentable, Para ello se tuvo en cuenta una tasa (i) de rentabilidad de 15%; teniendo en cuenta que es lo que el inversionista podría esperar si invierte el capital requerido en compra de títulos valor como otra alternativa o costo de oportunidad y un porcentaje del 90% de probabilidad de éxito para la empresa tomando como referencia la información suministrada sobre el sector

### **Tasa Interna de Retorno (TIR)**

La tasa interna de rentabilidad (TIR) es un criterio de selección de inversión que tiene en cuenta el valor del dinero en el tiempo.  $TIR > 1$  Significa que el proyecto tiene una rentabilidad asociada mayor que la tasa de mercado (tasa de descuento), por lo tanto, es más conveniente.  $TIR < 1$  Significa que el proyecto tiene una rentabilidad asociada menor que la tasa de mercado (tasa de descuento), se tuvo en cuenta una tasa de descuento (i) de 50%., que el  $TIR = 97\%$ ; según la regla anterior se infiere que siendo para este caso  $TIR > 1$ , resulta más conveniente la opción de invertir en el proyecto.

#### ○ **Relación Beneficio-Costo (B/C)**

En esencia, se trata del beneficio propuesto total en efectivo dividido por los costos totales propuestos en efectivo cuando  $B/C > 1$  implica que los ingresos son mayores que los egresos, entonces el proyecto es aconsejable.  $B/C = 1$  implica que los ingresos son iguales que los egresos, entonces el proyecto es indiferente.  $B/C < 1$  implica que los ingresos son menores que los egresos.

## 2.2. Marco Referencial

La factibilidad económica es un concepto que se viene utilizando con frecuencia desde hace ya algunos años, misma que ha contribuido para el sin número de logros de los diferentes proyectos humanos y en los avances del mundo moderno, no se podría imaginar un emprendimiento complejo y esperar el éxito de estos sino se contempla una cuidadosa planificación. La planificación en términos generales abarca desde ámbitos del quehacer humano, hasta proyectos de investigación aplicando siempre ordenamientos metodológicos con sistematización procedimental y de eficiencia en el uso de los recursos disponibles (Burdiles, Castro, & Simian, 2019)

Las gallinas ponedoras tienen la capacidad genética para producir un gran número de huevos, con un tamaño promedio y pueden lograr buen peso del huevo tempranamente en el período de postura. Para aprovechar este potencial, la ponedora ideal, al comienzo de la postura debe ser uniforme, con los pesos corporales conforme a los recomendados; las gallinas deben tener un esqueleto fuerte con buen desarrollo óseo y muscular, pero no deben tener exceso de grasa. (Sánchez 2003), (Citado en Villalpando, 2012, pag. 5).

Según Aparicio (2008), la madurez sexual a la edad correcta, con el tamaño y condición corporal deseados, da como resultado un alto pico de producción y buena persistencia. Para lograr esto se requiere de un programa práctico de alimentación e iluminación, cuando esto se combina con los promedios de crecimientos controlados y una cuidadosa supervisión. (Citado en Villalpando, 2012, pag. 5).

Para Coto (2008), una de las líneas comerciales que presenta estas características es la Gallina Isa Brown. Isa Brown es una sigla en inglés, Institute of Selection Animal (ISA) BROWN; ISA significa (Instituto de Selección Animal) y Brown (café) refiriéndose al color

de las gallinas. Las cuales presentan el plumaje “colorado”, productoras de huevos marrones, que llegan a alcanzar hasta 305 huevos por año productivo. (Citado en Villalpando, 2012, pag. 5).

En Bolivia se realizó un trabajo de investigación referente a la evaluación del comportamiento productivo de gallinas de postura (Isa Brown) en tres sistemas de producción en la fase de postura. El estudio se realizó con el fin de comparar el comportamiento productivo de ponedoras alojadas en tres sistemas de producción (piso, pastoreo y jaula), se alojaron 180 gallinas de la línea Isa Brown divididas en tres grupos de 60, alimentadas con alimento comercial VITAL y se registraron múltiples variables a lo largo de la fase de postura. Previo a la evaluación se sometieron a las gallinas a cada sistema de producción a las 15 semanas, para que éstas pudieran acostumbrarse a las instalaciones respectivas de cada sistema de crianza y no afectará así el índice de postura por factores de estrés. Se realizaron muestreos semanales (Villalpando, 2012, pag. 14).

Las zonas rurales de Bolivia presentan diversas dificultades en la actividad agrícola para mantener una mínima rentabilidad económica. Por ello es necesario desarrollar nuevas alternativas en la actividad agrícola en el contexto socioeconómico, ambiental y cultural de cada zona, dando como alternativa la producción pecuaria, (Villalpando, 2012).

En Brasil se realizó un trabajo de investigación sobre el desempeño y calidad interna de los huevos de ponedoras Isa Brown bajo diferentes sistemas de producción en clima cálido y húmedo. El objetivo principal del presente trabajo fue evaluar el rendimiento y la calidad de los huevos de ponedoras Isa Brown bajo el sistema convencional en jaulas y el sistema en piso, con o sin ventilación forzada, en clima cálido y húmedo. El experimento se realizó en unidades experimentales con parvadas comerciales en producción, distribuyendo la

investigación en cuatro sistemas de galpones de albañilería, Se seleccionaron diferentes sistemas de producción (jaula y piso) con dos sistemas de ambiente (con o sin ventilación forzada) y cada tratamiento contó con cuatro repeticiones en tiempo (4 tiempos de 7 días), con intervalos de una semana. (Citado en Oña, 2021, pag. 15)

Se utilizó un total de 200 gallinas Isa Brown en producción entre 23 y 42 semanas de edad. La evaluación del rendimiento de estas aves (consumo de alimento, conversión alimenticia y producción de huevo) se realizó recolectando diariamente la información en 2 horarios predeterminados (de la 09:00 a las 10:00 y de las 15:00 a las 16:00 horas). Con relación a la calidad interna del huevo, se evaluaron los efectos de los sistemas de producción sobre ella, el día de la postura, utilizando los siguientes parámetros: peso del huevo, unidades Haugh (UH), índice de yema y espesor del cascarón. Utilizaron para el sistema de crianza en jaula un promedio de 104,5 g de alimento diario y de 109 g de alimento diario en el sistema de crianza en piso. Obteniendo en el sistema en jaula un peso promedio del huevo de 53 g y en piso de 58 g; así como una producción de 77% en jaula y 83 % en piso. Se observó que los sistemas de explotación en piso, independientemente de la ventilación forzada, generaron un mejor rendimiento productivo y huevos de mejor calidad en comparación con el sistema de jaulas suspendidas (Gómez, Júnior, Figueiredo, & Jucá, 2011). (Citado en Oña, 2021, pag. 15)

En Tacna se encontró una investigación sobre la influencia tecnológica en los parámetros productivos e índices económicos en la etapa de postura, de aves de la línea Isa Brown, llevada en la granja La Morena durante 27 semanas, iniciándose a las 21 semanas de edad. Se usaron 2 500 gallinas manejadas con tecnología baja (en piso de tierra) y otro de 2 500 con tecnología media (en jaulas), donde se puede ver que el pico de postura se alcanzó en

ambos grupos a las 27 semanas de edad, siendo de 96% (media de 91%) para el grupo con tecnología media y de 94% (media de 89%) para el grupo con tecnología baja. (Barrios, 2015)

Con esta investigación, es posible analizar el consumo de alimento, el peso del huevo, la producción de huevos e índice de mortalidad para tecnología media y tecnología baja, demostrando que con el uso de tecnología media existen una mayor eficiencia técnica y económica, específicamente el análisis económico entre ambos grupos determinan una mayor utilidad neta de 55 655,10 y una utilidad por ave de 22,62 en el grupo de tecnología media frente a una utilidad neta de 45 997,60 y una utilidad por ave de 18,39 del grupo de tecnología baja, (Barrios, 2015)

Por otro lado, Herrera (2020), nos dice que la finalidad primordial de un estudio de factibilidad dentro de lo que es un proyecto de inversión, es determinar la factibilidad económica, social y también financiera de las inversiones que se realizan, así como sus correspondientes flujos, esto con la finalidad de determinar los indicadores financieros más importantes Tasa Interna de Retorno y Valor Presente Neto (TIR y VPN).

### **2.3. Marco Histórico**

#### ***2.3.1. Origen de las Aves de Postura***

Según Hall (2005). Indica que la gallina es uno de los primeros animales domésticos que se menciona en la historia escrita. Se hace referencia al Ave en antiguos documentos chinos indican que esta criatura de Occidente había sido introducida en China hacia el año 1400 A. C. El mismo autor señala que los ancestros genealógicos de las aves domésticas, es el ave salvaje *Bankiva* (Asia), esta fue domesticada en la antigüedad en la India, hace 4000

a 5000 años atrás, hoy en día es común en todas partes del mundo manifestado en las diversas líneas genéticas existentes. (Alcon, 2018), (Citado en Villalpando, 2012, pag. 4)

Según Sánchez, (2003). A lo largo del siglo XIX, e incluso a principios del siglo XX, la avicultura, seguía siendo una actividad ligada al medio rural. Las gallinas buscaban el alimento por su cuenta y únicamente recibían algo de grano, sobras de las comidas del hogar, del huerto y un alojamiento no demasiado frío en los meses de invierno. Hasta hace unos 20 años el sistema de cría de las gallinas ponedoras era prácticamente del tipo, gallinas criadas sobre suelo o en libertad. (Citado en Villalpando, 2012, pag. 4)

La avicultura evoluciono a partir de los años noventa, así como otros campos de la industria alimenticia, es entonces donde las explotaciones avícolas pequeñas empezaron a decaer, puesto que se empezaron a instalar explotaciones dedicadas exclusivamente a la explotación avícola, implantando sistemas de automatización para la alimentación de las gallinas y recogida de los huevos. De manera que es posible una instalación en la que con un mínimo de personal se puede producir cantidades muy grandes de huevos para así conseguir un abaratamiento de los costes de producción, consiguiendo así una mayor competitividad de las empresas productoras de huevos. (Jairo, 2001).

## **CAPITULO III**

### **3.MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1. Tipo de investigación**

- **Descriptiva**

La investigación es de tipo descriptiva, ya que busca caracterizar el comportamiento de la demanda y el consumo de huevos en la población del Municipio de El Sena. A través de este enfoque se pretende identificar las principales características, preferencias y hábitos de compra de los consumidores, así como las condiciones actuales del mercado local.

El estudio descriptivo permite ordenar, agrupar y sistematizar la información recolectada, sirviendo como base para futuras investigaciones con un mayor nivel de profundidad. De esta manera, se logrará una comprensión detallada del segmento de mercado al que estará dirigido el producto, utilizando datos actualizados y relevantes para el análisis.

- **Transversal**

El diseño de la investigación es de tipo transversal, dado que la recolección de datos se realizará en un solo momento en el tiempo. Este enfoque permitirá describir y analizar las variables de estudio (demanda, consumo y percepción del producto) en el contexto actual de la población del Municipio de El Sena.

La información obtenida mediante encuestas representará una fotografía de la situación presente, suficiente para evaluar la factibilidad del proyecto sin necesidad de observaciones prolongadas en el tiempo.

- **No experimental**

El estudio es de tipo no experimental, ya que no se manipularán las variables ni se intervendrá en las condiciones existentes. La investigación se desarrollará tal como se presenta el fenómeno en su contexto natural, limitándose a la observación, descripción y análisis de la información recolectada.

Los resultados se obtendrán sin alterar las condiciones reales del mercado ni las percepciones de los consumidores, lo que garantiza la objetividad del análisis.

### **3.2. Enfoque de la investigación**

El presente trabajo de investigación adopta un enfoque mixto, al integrar los métodos cuantitativo y cualitativo con el propósito de obtener una comprensión más completa del objeto de estudio.

El enfoque cuantitativo se aplicará mediante la recolección y análisis estadístico de datos obtenidos de encuestas realizadas a los habitantes del Municipio de El Sena, con el fin de medir el nivel de consumo, frecuencia de compra y preferencia de los huevos en la población.

Por su parte, el enfoque cualitativo permitirá interpretar las percepciones, opiniones y actitudes de los consumidores respecto a la posible implementación de una granja productora de huevos, así como identificar factores sociales y económicos que influyen en su comportamiento de compra.

La combinación de ambos enfoques posibilita una visión integral del fenómeno estudiado, fortaleciendo la validez de los resultados y facilitando el cumplimiento de los objetivos planteados en el proyecto.

### **3.3. Métodos**

Para el desarrollo del presente estudio se aplicaron diversos métodos que permitieron abordar el objeto de investigación desde una perspectiva integral, garantizando la validez y confiabilidad de los resultados obtenidos.

• **Método analítico–sintético** Según Deymor y Villafuerte (2006), el método analítico–sintético consiste en la descomposición del fenómeno en sus partes para comprender sus elementos esenciales (análisis) y, posteriormente, en la integración de esos elementos en una visión general (síntesis). En el presente estudio, este método se emplea para analizar las variables que intervienen en la producción y comercialización de huevos en el Municipio de El Sena, permitiendo luego sintetizar la información obtenida en conclusiones que reflejen la factibilidad técnica, económica y social del proyecto.

• **Método inductivo** El método inductivo se basa en el razonamiento que parte de la observación de hechos particulares para llegar a conclusiones generales. En esta investigación, se aplicará para analizar los datos recolectados a través de encuestas y observaciones directas, con el propósito de identificar patrones de comportamiento en el consumo de huevos y extrapolar tendencias que permitan evaluar la viabilidad del emprendimiento.

• **Método bibliográfico–documental** Este método comprende la recopilación, revisión y análisis de fuentes bibliográficas, documentales y estadísticas relacionadas con la producción avícola, el mercado de huevos y la línea genética Isa Brown. Su aplicación permitirá fundamentar teóricamente la investigación, contrastar los resultados obtenidos en campo con estudios previos y establecer un marco de referencia sólido para la interpretación de los datos.

### 3.4. Población y Muestra

La población objetivo del presente estudio está conformada por los habitantes del Municipio de El Sena, del departamento de Pando. Según los datos disponibles, el municipio cuenta con 647,00 familias, que representan un total aproximado de 2.357,00 habitantes distribuidos en los diferentes barrios de la localidad.

Para la investigación se consideró pertinente aplicar encuestas a una muestra representativa de la población, con el fin de obtener información confiable sobre el consumo, la demanda y las preferencias relacionadas con el producto (huevos).

El tipo de muestreo utilizado fue probabilístico aleatorio simple, ya que ofrece a todos los miembros de la población la misma probabilidad de ser seleccionados, garantizando así la objetividad de los resultados.

El tamaño de la muestra se determinó mediante la siguiente fórmula estadística:

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

Dónde:

- n = tamaño de la muestra requerida
- N = tamaño de la población (4.566 habitantes)
- p= probabilidad de éxito (0.5)
- q = probabilidad de fracaso (0.5)
- Z = nivel de confianza (1.96 equivalente al 95%)
- e = error admisible (0.05 o 5%)

Tomando la siguiente decisión ideal  $p = 0.5$  sabiendo si  $p + q = 1$  entonces  $q = 1 - p = 0.5$

Calculando la muestra se tiene:

$$n = \frac{(1.96)^2 * 4.566 * 0.5 * 0.5}{1.96^2 * 0.5 * 0.5 + (4.566 - 1) * (0.05)^2}$$

$$n = 403$$

Reemplazando los valores en la fórmula, se obtiene un tamaño muestral de 403 personas, que representan una muestra estadísticamente significativa y confiable para el estudio de mercado en el Municipio de El Sena.

Esta muestra permitió recopilar información relevante sobre la demanda actual y potencial de huevos, las preferencias del consumidor y las condiciones de compra y consumo, que sirvieron de base para el análisis de factibilidad del proyecto.

### **3.5. Técnicas e instrumentos de investigación**

Para la recolección de la información necesaria en el desarrollo del presente estudio, se aplicaron diversas técnicas e instrumentos de investigación que permitieron obtener datos tanto cuantitativos como cualitativos, garantizando la validez y confiabilidad de los resultados.

#### **3.5.1. Técnicas**

- **Encuesta:** Es una técnica estructurada que permite recolectar información a partir de un conjunto de preguntas estandarizadas aplicadas a una muestra representativa de la población. En este estudio, la encuesta se utilizó para conocer los hábitos de consumo, frecuencia de compra, preferencias y percepción de los habitantes del Municipio de El Sena respecto a la producción y comercialización de huevos.

- **Entrevista:**Corresponde a una técnica de carácter cualitativo empleada para obtener información más detallada y profunda sobre las opiniones, percepciones y expectativas de los actores involucrados en el proyecto. En esta investigación, se aplicaron entrevistas a comerciantes y potenciales productores locales, con el fin de complementar los datos obtenidos mediante las encuestas.

- **Observación:**Consiste en el registro sistemático de los fenómenos relacionados con el objeto de estudio, sin intervenir en ellos. En este caso, se aplicó la observación directa para identificar las condiciones actuales del mercado, los puntos de venta de huevos y el comportamiento de los consumidores en la localidad del Sena.

### 3.5.2. Instrumentos

**Cuestionario:**Se elaboró un cuestionario estructurado con 15 preguntas, distribuidas por secciones, que abordan aspectos sociodemográficos, hábitos de consumo, preferencias de compra y percepción sobre la posible implementación de una granja productora de huevos. Este instrumento fue aplicado a la muestra de **403,00 habitantes** del Municipio de El Sena, permitiendo obtener información relevante para el análisis de factibilidad del proyecto.

## **CAPITULO IV**

### **4.PROPUESTA CENTRAL**

#### **4.1. Estudio De Mercado**

Según Malhotra, “La investigación de mercado tiene múltiples objetivos como identificar, recopilar y analizar, difundir y usar de manera sistemática y objetiva información del mercado potencial, con la finalidad mejorar la toma de decisiones que beneficien y den solución a problemas y oportunidades del marketing.” (Malhotra, 2008, pag. 4 - 7).

En esta fase se calcula y analiza tanto la demanda como la oferta, basándose en los datos recopilados a través de encuestas cuyos resultados se obtienen según las respuestas de los participantes. Además, se lleva a cabo un estudio detallado de los precios, la competencia existente y los canales de comercialización. Para el proyecto en cuestión, el objetivo es evaluar el potencial de lanzar una nueva línea de producción de huevos de gallinas ponedoras y la comercialización de los huevos al mercado.

##### ***4.1.1. Antecedentes del mercado***

Parte del Municipio se encuentra dentro de los límites de la Reserva Nacional Amazónica Manuripi Heath, a la que se puede acceder por vía aérea, terrestre o fluvial. La mayor parte del Municipio se encuentra cubierta por un bosque natural casi intacto. Cuenta con abundantes árboles de castaña y de especies maderables. Sus numerosos ríos y lagunas guardan un gran potencial piscícola, teniendo entre sus principales especies al surubí, pacú, pirahiba, tambaqui, palometa, pacupeba, y otros.

Sus suelos presentan buenas condiciones físicas y buen drenaje. Su producción ganadera se ve favorecida por la existencia de praderas naturales. Tiene abundante fauna, teniendo como principales muestras al osito de oro, londra, tapir, capiwara, jochi, jaguar, entre otros. Su riqueza forestal contempla variedades como el cedro colorado, cuta, mará, tajibo,

tajibo blanco, tajibo amarillo, tajibo colorado, turna, virola, itauba, paquí fruto grande y chico.

El potencial del Municipio está en sus riquezas forestales, principalmente castaña. Y Asai hay diversas iniciativas privadas para la construcción de microempresas para trabajar en el aprovechamiento de los recursos naturales de la amazonia que formaran parte del desarrollo integral del municipio, Según los datos del INE PANDO 2024 Censo de población y vivienda de la comunidad del SENA en estudio del municipio SENA cuenta con 4565 de 1 comunidades como muestra la Tabla N° 1 nos muestra un crecimiento de manera significativo durante los últimas décadas, constituyéndose en el segundo municipio con crecimiento poblacional después del Porvenir.

Según los resultados del censo 2024 refiere que Cobija tiene 54.386,00 habitantes, Gonzalo Moreno 12.006,00 Sena 10.264,00 San Lorenzo 9.203,00 Porvenir 8.970, Filadelfia 7.941,00 Puerto Rico 7.217, 00 Flor 3.632, San Pedro 3.239,00 Santa Rosa 2.855,00 Ingavi 2.584,00 Villa Nueva 2.500,00 Bolpebra 2.390,00 Santos Mercado 2.184,00 y Nueva Esperanza 1.390, 00 habitantes. Un Total de 130.761,00 habitantes en el Departamento de pando. (PERLA DEL ACRE, 2024)

**Tabla 2** Datos de número de habitantes por zona en la localidad del Sena en estudio

*Municipio de Sena*

N°	ZONAS SENA	N° HABITANTES
1	Zona 1	2.357,00
2	Zona 2	2.209,00
	<b>TOTAL</b>	<b>4.566,00</b>

**Nota.** CENSO DEL INE SENA 2024

En el Municipio de El Sena, la demanda interna de huevos es actualmente insatisfecha y depende en gran medida de la importación desde el país vecino, Brasil. Esta situación genera vulnerabilidades en el abastecimiento local, aumento de precios y limitaciones en la frescura y calidad del producto para los consumidores del municipio.

Por esta razón, la creación de una empresa dedicada a la producción y comercialización de huevos en El Sena se justifica plenamente y representa una iniciativa innovadora. Actualmente, no existe en la región ninguna empresa formalmente constituida, equipada con la infraestructura necesaria ni que cumpla con los requisitos legales y sanitarios exigidos para asegurar la calidad, inocuidad y continuidad del suministro.

Esta empresa propone cubrir la demanda insatisfecha mediante un sistema productivo tecnificado, que garantice procesos eficientes, bienestar animal y estándares de calidad conforme a las normativas vigentes. Así mismo, contribuirá a la generación de empleo local, el desarrollo económico rural y la sustitución de importaciones, fortaleciendo la seguridad alimentaria en la región.

#### ***4.1.2. Análisis de la demanda y oferta***

##### **4.1.2.1 Demanda del consumidor**

Según Cordoba, (2011). La demanda se define como la cantidad y calidad de bienes y servicios que pueden ser adquiridos a los diferentes precios del mercado por un consumidor (demanda individual) o por el conjunto de consumidores (demanda total o de mercado), en un momento determinado.

**Análisis de la demanda** La determinación de la demanda es uno de los puntos críticos en el estudio de viabilidad económica-financiera de un proyecto. Esta relevancia se ha demostrado a través de los resultados obtenidos en el cálculo de la rentabilidad con una

marcada incertidumbre; de ahí la importancia que tiene el análisis de sensibilidad de la rentabilidad ante variaciones en los nichos de demanda. (pag 60 - 63).

En la comunidad del Sena, se ha recopilado información a través de encuestas, entrevistas y fuentes primarias y secundarias para analizar el consumo de huevo. Los resultados indican que el consumo es generalizado entre todas las edades, incluyendo amas de casa, adultos, jóvenes y niños, quienes adquieren principalmente huevos en puntos de venta locales. El análisis de la demanda evidenció la necesidad de establecer una granja avícola localmente, que permita producir huevos a menor costo en comparación con los importados desde Brasil y Perú, beneficiando la salud y economía de la población. Aunque no existen estadísticas oficiales detalladas o información primaria cuantitativa específica sobre producción y consumo en la comunidad, esta iniciativa responde a un vacío productivo local.

#### **4.1.2.2 Demanda proyecta de la Población**

**Tabla 3** *Demanda de la población del Sena de las dos Zonas 1 y 2*

<b>PROVINCIA</b>	<b>MUNICIPIO</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>
MADRE DE DIOS	SENA	4.566,00	4.620,00	4.675,00	4.730,00	4.786,00	4.842,00

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística, Revisión 2024

Nota. - Cada Revisión de Proyección incorpora en el momento de su realización información más reciente sobre los componentes demográficos y/o cambios metodológicos de cálculo de proyecciones crecimiento poblacional de Pando 1,18%.

### 4.1.2.3 Demanda proyectada

**Tabla 4** Demanda proyectada de huevos

PROYECCION AÑO	PRESENTACIONES				Demanda total
	Menos de 12	12 a 24	25 a 36	Más de 36	
<b>2025</b>	2.661.120,00	3.991.680,00	6.874.560,00	7.983.360,00	21.510.720,00
<b>2026</b>	2.692.800,00	4.039.200,00	6.956.400,00	8.078.400,00	21.766.800,00
<b>2027</b>	2.724.480,00	4.086.720,00	7.038.240,00	8.173.440,00	22.022.880,00
<b>2028</b>	2.756.736,00	4.135.104,00	7.121.568,00	8.270.208,00	22.283.616,00
<b>2029</b>	2.788.992,00	4.183.488,00	7.204.896,00	8.366.976,00	22.544.352,00
<b>TOTAL</b>	<b>13.624.128,00</b>	<b>20.436.192,00</b>	<b>35.195.664,00</b>	<b>40.872.384,00</b>	<b>110.128.368,00</b>

El cuadro de proyección presenta una estimación cuantitativa del consumo o demanda de huevos, segmentada por rangos de edad o tiempo de almacenamiento (menos de 12 meses, 12 a 24 meses, 25 a 36 meses y más de 36 meses) para los años 2025 a 2029.

Desde una perspectiva técnica, se observa un crecimiento progresivo anual en la cantidad total proyectada de huevos, que pasa de 21.510.720,00 unidades en 2025 a 22.544.352,00 unidades en 2029, lo que representa un incremento acumulado aproximado del 50% en el periodo. Este aumento puede estar asociado a factores demográficos, mejoras en la distribución o incremento en el consumo per cápita.

La categoría "Menos de 12 meses" presenta el mayor volumen proyectado y un crecimiento constante, sugiriendo que el consumo o demanda de huevos frescos o de reciente producción es predominante. Las categorías con mayor tiempo (12 a 24, 25 a 36 y más de 36 meses) muestran también incrementos progresivos, aunque en menor magnitud, reflejando posiblemente la demanda de huevos con diferentes características o almacenamiento.

En conclusión, el análisis indica una tendencia positiva y sostenida en la demanda total de huevos distribuidos en diferentes rangos temporales, lo que es relevante para la planificación de producción, distribución y comercialización en el mercado local o región

#### **4.1.2.4 Competencia y oferta del mercado**

Según Aguado, (2022)., La oferta es la relación entre el precio de un bien y las cantidades que las empresas desearían ofrecer de ese bien “ceteris paribus”.

Los principales determinantes de la oferta por tanto son:

- El precio del bien
- El coste de los factores productivos
- El nivel tecnológico (pág. 6)

Considerando la capacidad instalada del proyecto, la producción de huevos será suficiente para cubrir la demanda total actual y futura, proyectándose un crecimiento alineado con el incremento esperado de la demanda en las zonas del municipio de Sena bajo estudio. En la actualidad, la comercialización de huevos se realiza principalmente a través de tiendas de barrio y almacenes distribuidores de huevos importados de los países vecinos, los cuales no satisfacen completamente las necesidades del mercado local. No existen empresas proveedoras nacionales establecidas; la oferta vigente proviene principalmente de países vecinos como Brasil y Perú.

Adicionalmente, existen productos sustitutos al huevo que son comercializados desde ciudades cercanas como Cobija y La Paz, los cuales representan competencia indirecta. En este contexto, resulta indispensable realizar un análisis profundo del comportamiento competitivo, evaluando el poder de negociación y las estrategias de distribución de los proveedores de productos sustitutos. Asimismo, es fundamental identificar las debilidades y limitaciones logísticas de estos competidores en términos de cobertura espacial y temporal, con el objetivo de diseñar estrategias eficientes que fortalezcan la inserción y competitividad del proyecto en el mercado local.

**Tabla 5** *Oferta proyectada de huevos*

PROYECCION AÑO	TIENDAS OFERTANTES				
	Tiendas de barrio	Mercado Local	Supermercados	Directo del agricultor	Oferta de huevos total
2025	4.656.960,00	3.991.680,00	665.280,00	221.760,00	9.535.680,00
2026	4.712.400,00	4.039.200,00	673.200,00	224.400,00	9.649.200,00
2027	4.767.840,00	4.086.720,00	681.120,00	227.040,00	9.762.720,00
2028	4.824.288,00	4.135.104,00	689.184,00	229.728,00	9.878.304,00
2029	4.880.736,00	4.183.488,00	697.248,00	232.416,00	9.993.888,00
<b>TOTAL</b>	<b>23.842.224,0</b>	<b>20.436.192,0</b>	<b>3.406.032,00</b>	<b>1.135.344,0</b>	<b>48.819.792,0</b>
	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>

El cuadro proyecta la oferta anual de huevos en diferentes tipos de puntos de venta para el período 2025 a 2029, agrupados en cuatro categorías: tiendas de barrio, mercados locales, supermercados y venta directa del agricultor.

- **Tendencia general**

La proyección muestra un crecimiento sostenido en todos los canales de oferta durante los cinco años analizados. Esto refleja una demanda creciente de huevos en el mercado, probablemente impulsada por el aumento poblacional y el consumo per cápita.

- **Tiendas de barrio**

Constituyen el principal canal de distribución, con un total proyectado de 23.842.224,00 unidades en el quinquenio.

Presentan un crecimiento anual moderado, pasando de 4.656.960,00 unidades en 2025 a 4.880.736,00 en 2029.

Su alta participación indica que el consumo minorista y de cercanía sigue siendo el medio preferido por los consumidores.

- **Mercados locales**

Ocupan el segundo lugar en importancia, con un total de **20.436.192,00 unidades**.

También muestran un crecimiento progresivo, de **3.991.680,00 unidades en 2025** a **4.183.488,00 en 2029**.

Este canal representa la oferta tradicional, donde los consumidores buscan precios accesibles y producto fresco.

- **Supermercados**

Aunque con menor participación, presentan una tendencia creciente y sostenida, pasando de **665.280,00 unidades en 2025** a **697.248,00 en 2029**.

El total del quinquenio es de **3.406.032,00 unidades**, lo que sugiere una preferencia en aumento por el canal moderno, asociado a calidad, empaque y comodidad de compra.

- **Venta directa del agricultor**

Es el canal de menor volumen, pero mantiene una oferta constante y creciente, desde **221.760,00 unidades en 2025** hasta **232.416,00 en 2029**, acumulando **1.135.344,00 unidades**.

Representa un segmento alternativo y local, valorado por consumidores que priorizan la trazabilidad, frescura y origen del producto.

#### 4.1.2.5 Balance de la demanda y oferta o demanda insatisfecha

**Tabla 6** *Demanda insatisfecha de las zonas de estudio del Sena*

PROYECCION POR AÑO	DEMANDA DE HUEVOS		
	DEMANDA DE HUEVOS	OFERTA DE HUEVOS	DEMANDA INSATISFECHA
2025	21.510.720,00	9.535.680,00	11.975.040,00
2026	21.766.800,00	9.649.200,00	12.117.600,00
2027	22.022.880,00	9.762.720,00	12.260.160,00
2028	22.283.616,00	9.878.304,00	12.405.312,00
2029	22.544.352,00	9.993.888,00	12.550.464,00
<b>TOTAL</b>	<b>110.128.368,00</b>	<b>48.819.792,00</b>	<b>61.308.576,00</b>

Para satisfacer la demanda insatisfecha de huevos proyectada, considerando que cada pollo puesto produce en promedio 300 huevos al año, se requiere la siguiente cantidad de pollos por gestión anual.

**Tabla 7** *Numero de pollos necesario por gestión para producir la demanda insatisfecha por gestión proyectado*

<b>Año</b>	<b>Huevos proyectados</b>	<b>Pollos necesarios</b>
<b>2025</b>	11.975.040,00	39.917,00
<b>2026</b>	12.117.600,00	40.392,00
<b>2027</b>	12.260.160,00	40.867,00
<b>2028</b>	12.405.312,00	41.351,00
<b>2029</b>	12.550.464,00	41.835,00

Cada valor está basado en dividir la demanda anual de huevos entre el promedio de postura (300 huevos por pollo por año). Estos resultados permiten dimensionar el tamaño del plantel requerido para cubrir la totalidad de la demanda insatisfecha de huevo en cada año proyectado, bajo el supuesto de eficiencia constante en la producción.

#### **4.1.2.6 Precio**

En este contexto, la estrategia de nuestro producto debe orientarse a ubicar su precio dentro del rango de los precios de la competencia, con el objetivo de lograr aceptación inmediata en el mercado y garantizar competitividad. Para ello, es indispensable un análisis comparativo de los precios actuales por unidad y por presentación (docena, media docena, maples), segmentando entre marcas líderes y secundarias.

El precio final de nuestro producto no debe ser arbitrario, sino resultado de un cálculo técnico de costos de producción y comercialización.

**Tabla 8** Precio unitario proyectados del huevo

<b>AÑO</b>	<b>COSTOS TOTAL PRECIO UNITARIO DEL HUEVO (Bs.)</b>	<b>C/TOTAL DEMANDA INSATISFECHA (Bs.)</b>	<b>COSTO UNIT. PROD. (Bs.)</b>
<b>1</b>	822.138,00	11.975.040,00	0,07
<b>2</b>	946.774,00	12.117.600,00	0,08
<b>3</b>	971.174,00	12.260.160,00	0,08
<b>4</b>	996.539,00	12.405.312,00	0,08
<b>5</b>	1.221.248,00	12.550.464,00	0,10

#### **4.1.2.7 Identificación del Producto**

El producto dentro el proyecto son los huevos como un bien tangible que tiene la capacidad de satisfacer las necesidades y deseos de los consumidores. Para cualquier negocio, el producto es la base fundamental de su existencia y la aceptación de los consumidores o clientes.

La implementación de la granja avícola con pollos de postura de huevos será un producto que será obtenido a partir de la crianza de gallinas ponedoras, en el Municipio del Sena, que serán envasados en envases que los consumidores lo piden en sus diferentes presentaciones con la finalidad que el producto no pierda sus cualidades.

La comercialización de huevos será determinada en las siguientes presentaciones:

**Tabla 9** Presentaciones del producto para la comercialización de huevos

<b>EMPRESA:</b>	<b>GRANJA AMAZÓNICA EL DORADO</b>		
<b>MARCA:</b>	<b>HUEVOS EL DORADO SUPER SALUDABLE</b>		
<b>PRODUCTO:</b>	HUEVOS DE GRANJA		
<b>USO:</b>	PARA EL CONSUMO HUMANO		
<b>ELABORADO EN:</b>	SENA - PANDO		
<b>PRODUCTO</b>	<b>PRESENTACION</b>	<b>ENVASE</b>	<b>DISEÑO</b>
<b>Huevos de granja</b>	Envase de cartón de 12 Unidades	Contenedor de Cartón con tapa plegable	
<b>Huevos de granja</b>	Envase de cartón maples de 30 Unidades.	Contenedor de cartón Maples	

#### 4.1.2.8 Marca del producto y el logotipo

- **Marca**

La marca del producto es el nombre, palabra, símbolo o combinación de elementos que identifica un producto o servicio y nos identificara en el mercado es **HUEVOS EL DORADO SUPER SALUDBLE** que será referencia de la competencia.

- **El Logotipo**

El logotipo será un elemento gráfico que identifique y represente a la empresa productora de huevos y será la parte más visual a una marca, empresa o producto.

**Figura 2** Marca y logotipo del producto



#### 4.1.2.9 Características del producto

El huevo para consumo humano, como una necesidad básica dentro la alimentación, es uno de los recursos más importantes para la nutrición de la población. Es así como las autoridades nacionales e internacionales crean estándares y/o políticas que garanticen la provisión de huevo, con la finalidad de velar por la calidad de vida de las personas y por ende evitar problemas en la salud.

- **Identificación del producto:** El producto a elaborarse consiste en la producción de huevos manejados técnicamente con estándares de inocuidad alimentaria, aplicando normas de salud que rigen a nivel nacional impuestas por el Ministerio de Salud y autorizadas por la institución SENASAG cumpliendo normas de producción.

- **Producto estrella:** El producto estará catalogado como “Huevos de calidad el Dorado de consumo” en sus diferentes presentaciones,
- **Características competitivas del producto.** El producto a producirse consiste en el manejo técnico adecuado en (Manejo de los pollitos bebe, sistema de suministro de alimentos, tratamientos sanitarios, y el manejo de Buenas Prácticas de manufactura. A futuro se pretende ofertar una gama de presentaciones que el cliente lo pida y ampliar la venta a otras comunidades del Municipio, que según el estudio de mercado es aceptado por los consumidores.
- **Parámetros de calidad:** El proyecto cumplirá con los parámetros microbiológico, parasitológicos y organoléptica o límites permisibles para el consumo humano, los más importantes serán los siguientes:
  - **Características organolépticas**

Los huevos frescos deben presentar una yema de forma esferoidal, claramente distinguible de la clara, y elevada sobre esta. El color de la yema es indicador de calidad, determinado principalmente por pigmentos naturales como xantofilas y carotenos. La clara debe ser fluida y blanca; si presenta poca altura o coloración amarilla o rojiza indica que el huevo no es fresco. El olor debe ser fresco y neutro, sin presencia de olores desagradables como a moho o podrido, lo cual indicaría deterioro y no aptitud para consumo. Estas características permiten identificar la frescura y calidad sensorial del huevo para consumo humano (Autor: Universidad de Murcia, 2023, p. 4).

#### **4.1.2.10 Características nutricionales**

El huevo es un alimento completo, con alto valor biológico debido a su contenido proteico de alta calidad, especialmente en la clara, que contiene proteínas como ovoalbúmina, conalbúmina y ovomucoide, esenciales para el organismo. La yema contiene un 33% de

proteínas y un 67% de grasas, incluyendo ácido oleico, lecitinas y fosfolípidos, además de vitaminas A, D, E y del complejo B, así como minerales importantes como hierro, calcio y fósforo. Los lípidos son principalmente ácidos grasos mono y poliinsaturados beneficiosos para la salud cardiovascular. El huevo no contiene carbohidratos y aporta antioxidantes, ácido fólico y colina, esenciales para funciones corporales clave (Autor: Avícola Redondo, 2022, p. 3-5)

En general, los huevos son un alimento versátil que se adapta a distintos perfiles de consumidores, desde quienes buscan nutrición y economía hasta aquellos interesados en la sostenibilidad y la alta cocina.

#### **4.1.2.11 Análisis industrial del mercado de los huevos**

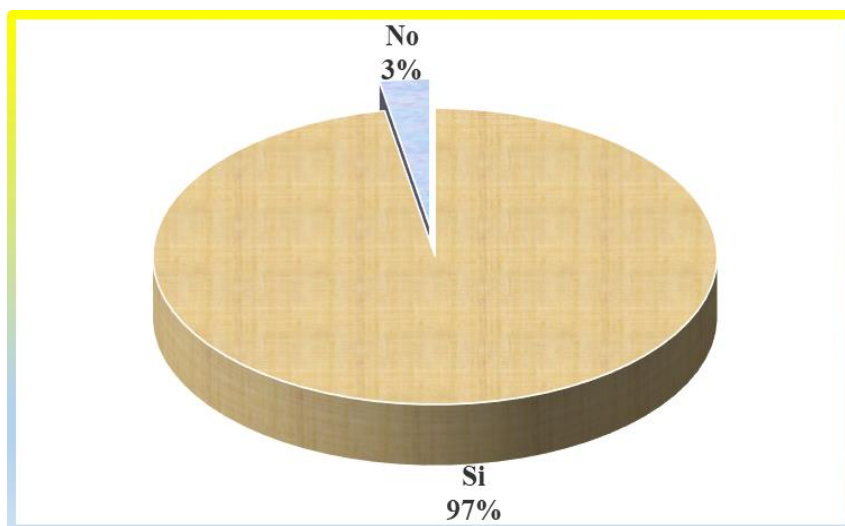
El análisis de la competencia consiste en identificar a los principales competidores directos e indirectos mediante un seguimiento y conocer sus fortalezas y debilidades que presentan con respecto a posición de la empresa, la identificación de los competidores locales se realizara un análisis de los proveedores de la industria local con el objetivo de conocer los movimientos en la comercialización de los productos y estrategias de distribución donde se ha podido verificar que existe distribuidoras que operan desde la Ciudad de Cobija como que realizando un análisis de las encuestas y de la población de las proveedoras no serán una competencia para el proyecto.

#### **4.1.2.12 Resultados e interpretación de las encuestas**

Una vez obtenida y concluida las encuesta a 403 personas de forma aleatoria, pertenecientes a la comunidad del Sena, Municipio de Sena, se procede con la tabulación de los datos obtenidos a partir de dicha encuesta y se realizar un análisis e interpretación de los resultados obtenidos de cada pregunta para dar respuesta a las interrogantes buscadas.

**Tabla 10** *¿Consume huevos regularmente en su hogar?*

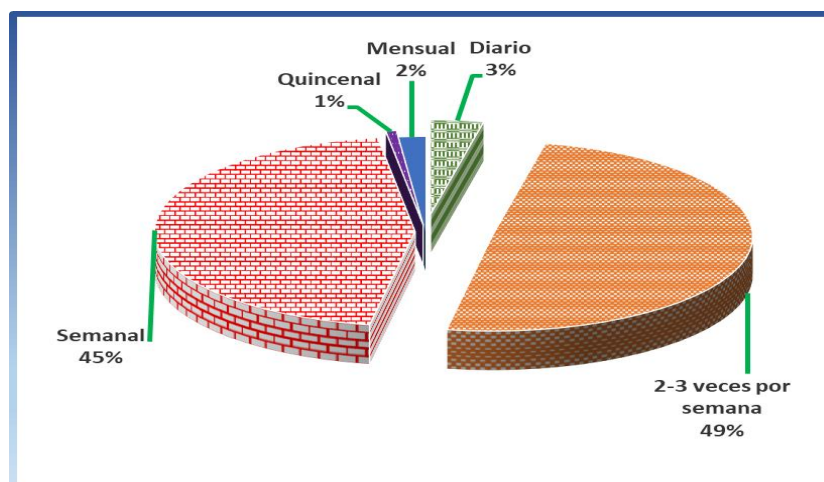
<b>DETALLE</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>Si</b>	391	97,1
<b>No</b>	12	2,9
<b>TOTAL</b>	<b>403</b>	<b>100</b>

**Figura 3** *¿Consume huevos regularmente en su hogar?*

La figura 3 presenta los resultados de la encuesta sobre el consumo de huevos. Se observa que el 97% de los encuestados consumen huevos, motivados principalmente por su accesibilidad económica y valor nutricional. En contraste, el 3% restante no consume huevos, fundamentando su decisión en recomendaciones médicas, como alergias, o en preferencias personales desfavorables hacia este alimento. Estos datos reflejan una alta prevalencia de consumo de huevos en la población, con limitaciones asociadas principalmente a razones de salud o preferencias individuales.

**Tabla 11** ¿Con qué frecuencia compra huevos?

<b>EDAD</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>Diario</b>	13	3
<b>2-3 veces por semana</b>	200	49
<b>Semanal</b>	181	45
<b>Quincenal</b>	3	1
<b>Mensual</b>	7	2
<b>TOTAL</b>	<b>403</b>	<b>100</b>

**Figura 4** ¿Con qué frecuencia compra huevos?

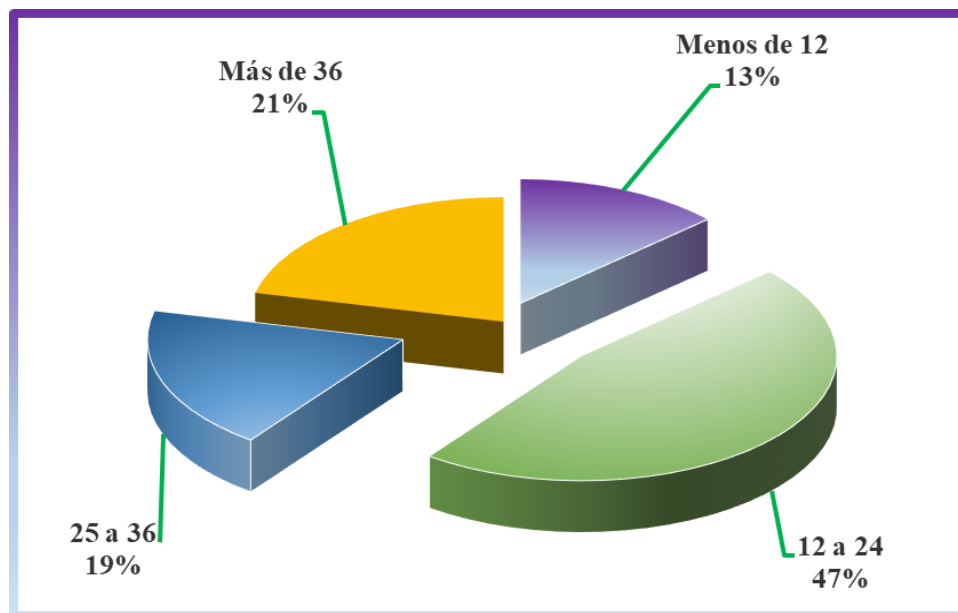
La figura 4 muestra los resultados del estudio se observa que el 49% de las personas consumen huevos de forma regular como parte de una dieta variada. Un 45% los adquieren semanalmente, integrándolos en sus compras habituales. El consumo diario corresponde al 3%, explicado por la accesibilidad y bajo costo del huevo para las familias. Un 2% indica un consumo mensual, mientras que el 1% restante compra huevos solo dos veces al mes, situación atribuida a limitaciones económicas y al tamaño numeroso de sus familias. Estos

datos reflejan patrones de consumo diversificados relacionados con factores económicos y hábitos alimentarios.

**Tabla 12** ¿Cuántos huevos consume su hogar en promedio por semana?

DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Menos de 12	53	13,2
12 a 24	189	47,0
25 a 36	75	18,6
Más de 36	86	21,3
<b>TOTAL</b>	<b>403</b>	<b>100</b>

**Figura 5** ¿Cuántos huevos consume su hogar en promedio por semana?



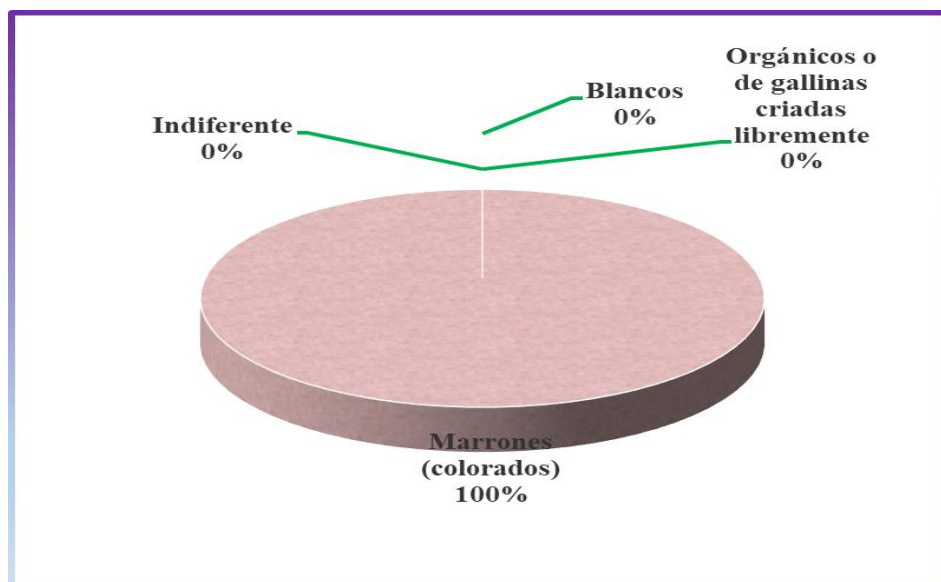
La figura 5 presenta los resultados de la encuesta, donde se observa que el 47% de los encuestados consumen huevos debido a limitaciones económicas que condicionan la cantidad adquirida. Asimismo, un 21% corresponde a familias que incluyen huevos en su dieta por ser

un alimento accesible, con alto valor nutricional y aceptación gustativa. Por otro lado, el 19% representa otro segmento específico porque es un alimento que les gusta, mientras que el 13% está compuesto por familias con bajos ingresos y un mayor número de miembros, lo cual influye en sus patrones de consumo.

**Tabla 13** *¿Qué tipo de huevos prefiere comprar?*

<b>DETALLE</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>Blancos</b>	0	0
<b>Marrones (colorados)</b>	403	100
<b>Orgánicos o de gallinas criadas libremente</b>	0	0
<b>Indiferente</b>	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>403</b>	<b>100</b>

**Figura 6** *¿Qué tipo de huevos prefiere comprar?*



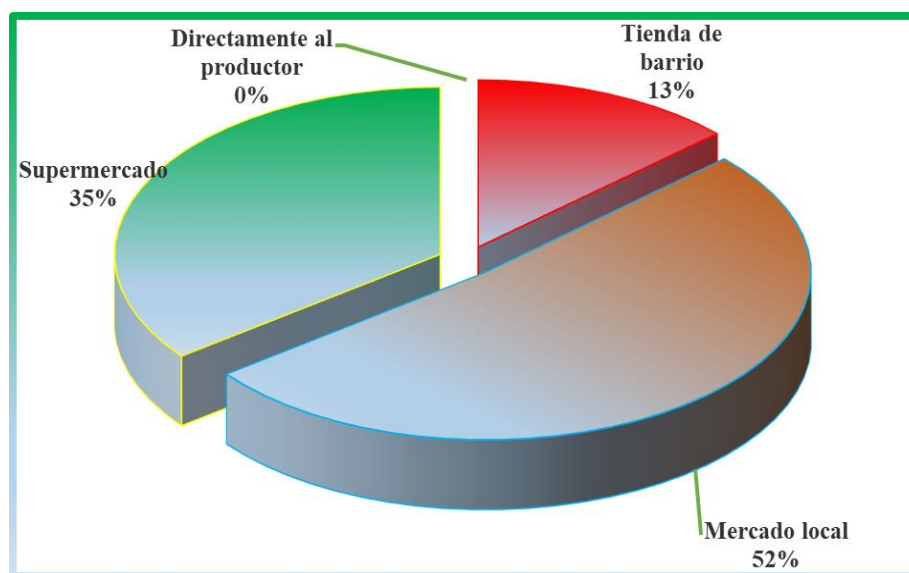
La figura 6 presenta los resultados de la encuesta en relación a la preferencia por el color de los huevos consumidos. El cuadro muestra que el 100% de los encuestados indican preferir huevos marrones, atribuyendo esta elección a su percepción de mayor valor nutricional en comparación con huevos de otros colores. No se registró preferencia alguna por

huevos Blancos, orgánicos, ni se mostró indiferencia, reflejando un consenso claro en cuanto a la elección del huevo blanco como opción nutricionalmente óptima entre los participantes.

**Tabla 14** *¿Dónde suele comprar los huevos?*

DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Tienda de barrio	53	13,1
Mercado local	207	51,5
Supermercado	143	35,4
Directamente al productor	0	0,0
<b>TOTAL</b>	<b>403</b>	<b>100</b>

**Figura 7** *¿Dónde suele comprar los huevos?*



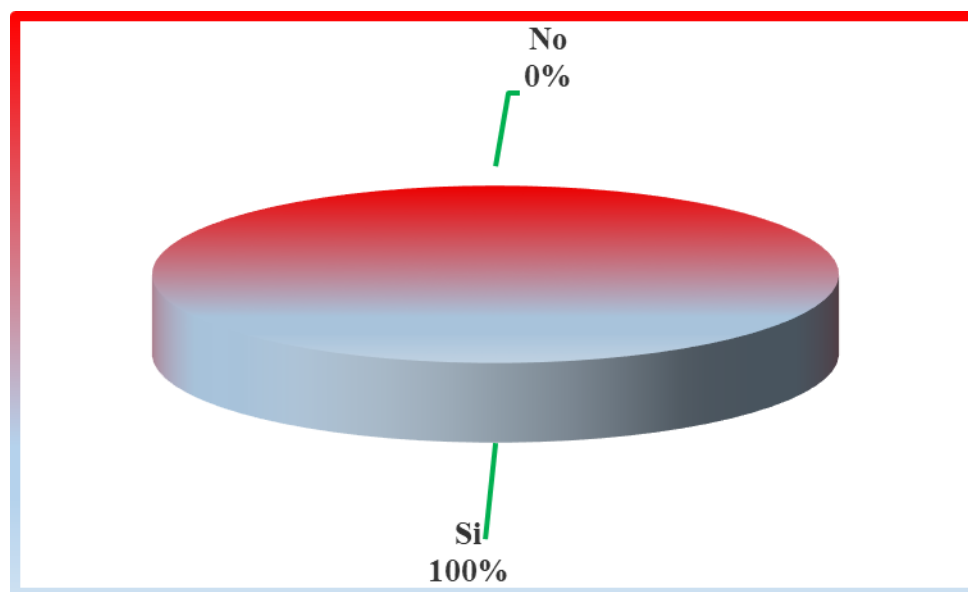
La figura 7 muestra los resultados de la encuesta relacionados con los lugares de adquisición de huevos. Se observa que el 52% de los encuestados prefieren comprar en los mercados locales, motivados principalmente por precios más accesibles. Un 35% corresponde a familias con mayor poder adquisitivo que optan por supermercados, valorando la percepción de mejor manejo y calidad en estos establecimientos. Además, un 13% adquiere huevos en

tiendas de barrio, principalmente debido a la proximidad geográfica y limitaciones económicas. Finalmente, el 0% indica que no existen compras directas a productores, lo que refleja la ausencia de empresas locales dedicadas a la producción de huevos en la localidad del Sena.

**Tabla 15** *¿Está usted de acuerdo con la implementación de una granja productora de huevos en la localidad el SENA?*

OPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>Si</b>	403	100
<b>No</b>	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>403</b>	<b>100</b>

**Figura 8** *¿Está usted de acuerdo con la implementación de una granja productora de huevos en la localidad el SENA?*



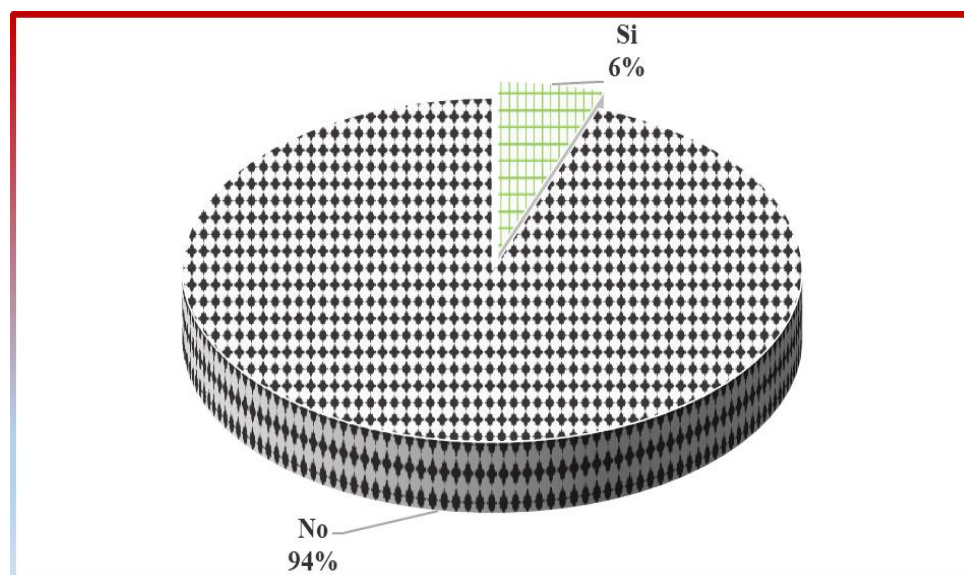
La figura 8 expone los resultados de la encuesta acerca de la percepción sobre la creación de una granja productora de huevos. Se observa un consenso absoluto, ya que el

100% de los encuestados consideran que es necesario establecer dicha granja. Esta opinión se fundamenta en la expectativa de que la producción local permita reducir el precio de los huevos en el mercado, mejorando así la accesibilidad y disponibilidad del producto para la comunidad.

**Tabla 16** *¿Conoce a alguien que produzca huevos en su comunidad?*

OPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	22	5
No	381	94
<b>TOTAL</b>	<b>403</b>	<b>100</b>

**Figura 9** *¿Conoce a alguien que produzca huevos en su comunidad?*



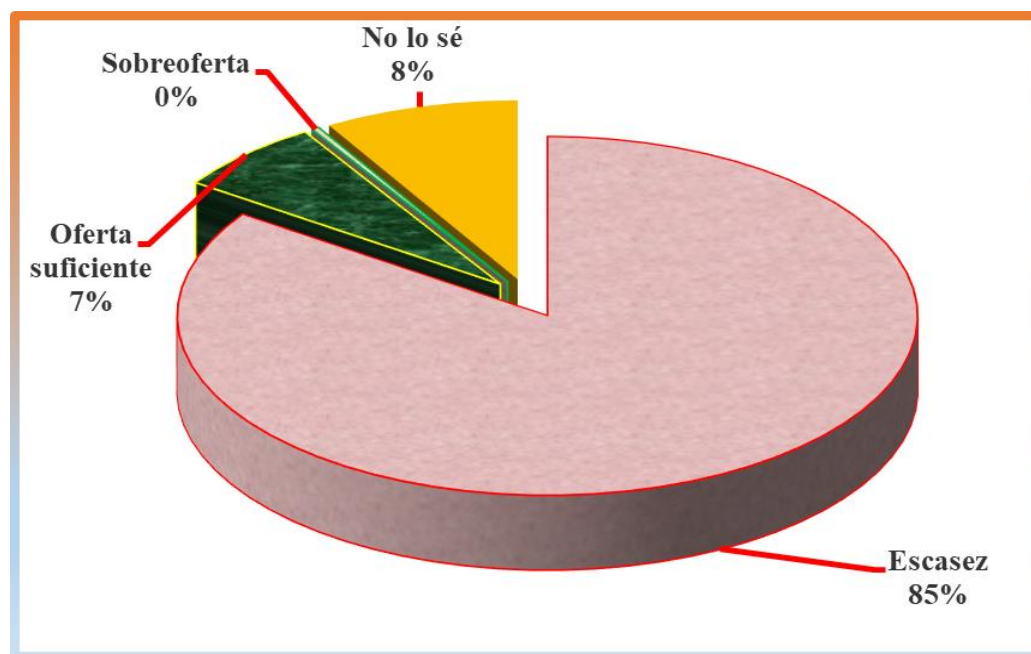
La figura 9 presenta los resultados de la encuesta sobre el conocimiento respecto a la producción local de huevos por parte de agricultores o empresas avícolas. Se evidencia que el 94% de los encuestados desconocen la existencia de productores a escala mayor que las crías domésticas realizadas en el ámbito familiar. Por otro lado, el 6% reconoce la presencia de producción avícola más organizada, atribuyéndola principalmente a proyectos de desarrollo

orientados a nivel familiar, cuya producción es limitada y solo accede al mercado en cantidades reducidas. Esto indica una baja formalización y expansión de la producción de huevos en la zona.

**Tabla 17** ¿Sabe si hay escasez o abundancia de huevos en su zona?

DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Escasez	341	85
Oferta suficiente	26	7
Sobreoferta	1	0
No lo sé	34	9
<b>TOTAL</b>	<b>403</b>	<b>100</b>

**Figura 10** ¿Sabe si hay escasez o abundancia de huevos en su zona?



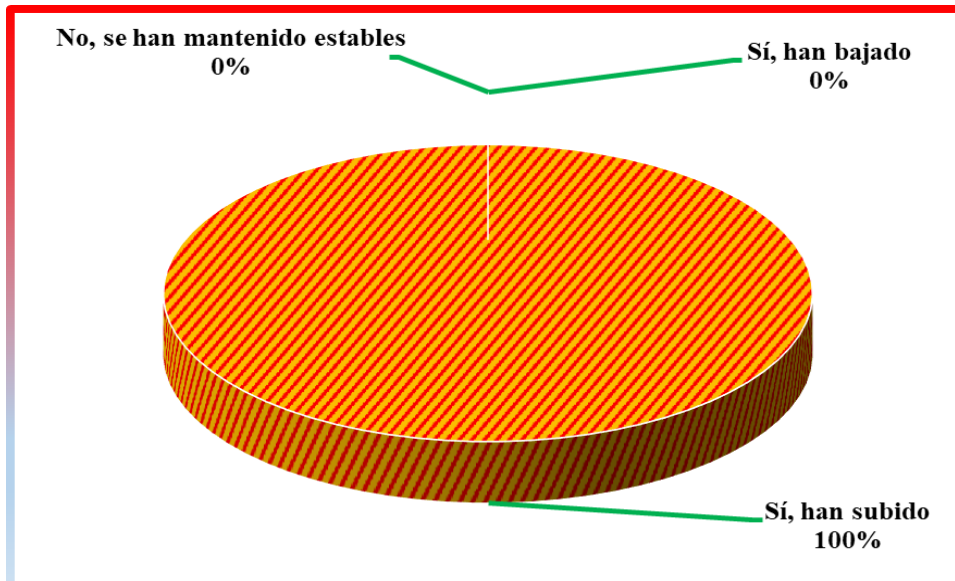
La figura 10 presenta los resultados de la encuesta sobre la escasez de huevos en los últimos meses en el municipio. Se destaca que el 85% de los encuestados perciben una

ausencia de producción local, lo que genera una predisposición constante a la escasez del producto. Además, un 8% de las familias desconocen el origen del huevo que consumen, lo que evidencia falta de información sobre la cadena de suministro. Por último, el 7% restante se abastece de huevos importados de países vecinos, principalmente Brasil y Perú, dada la condición fronteriza del departamento de Pando. Estos datos reflejan una dependencia significativa de fuentes externas para satisfacer la demanda local.

**Tabla 18** ¿Ha notado variaciones en el precio de los huevos en los últimos meses?

DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sí, han subido	403	100
Sí, han bajado	0	0
No, se han mantenido estables	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>403</b>	<b>100</b>

**Figura 11** ¿Ha notado variaciones en el precio de los huevos en los últimos meses?



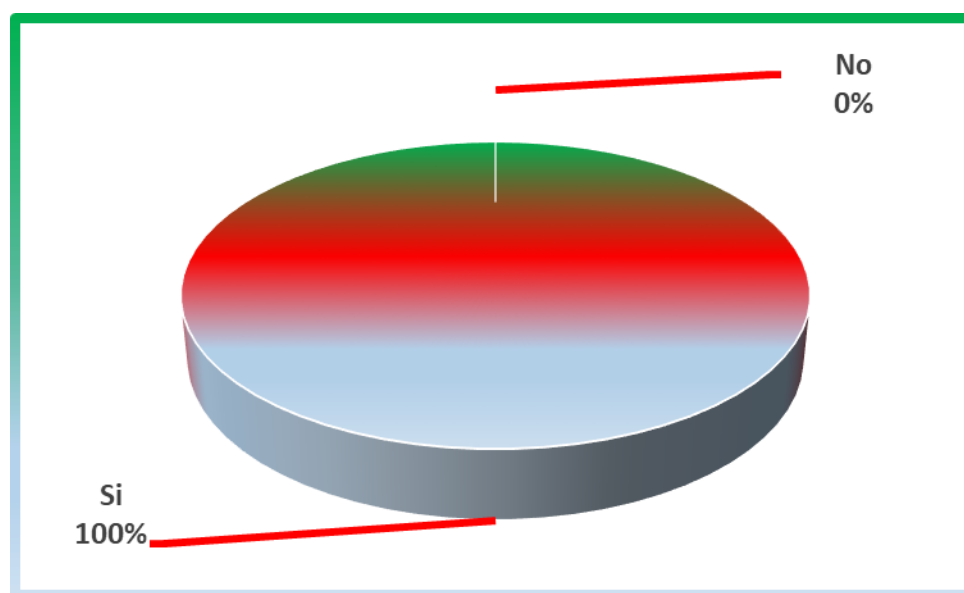
La figura 11 muestra los resultados de la encuesta sobre la percepción de la variación de precios del huevo en el mercado en los últimos años. Se observa que el 100% de los

encuestados reportan un aumento constante en el precio de este producto, mientras que el 0% indica que no hay tendencias a mantener o bajar los precios del huevo no existe registro alguno de estabilidad o reducción de precios, el 0%. Estos datos reflejan una tendencia clara de incremento sostenido, atribuible a la coyuntura económica y factores nacionales que afectan la oferta y demanda del huevo en el país.

**Tabla 19** *¿Estaría interesado en comprar huevos directamente a un productor local si fueran más frescos o económicos?*

OPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>Si</b>	403	100
<b>No</b>	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>403</b>	<b>100</b>

**Figura 12** *¿Estaría interesado en comprar huevos directamente a un productor local si fueran más frescos o económicos?*



La figura 12 presenta los resultados de la encuesta sobre la disposición de compra directa al productor de huevos. Se observa un consenso unánime, ya que el 100% de los encuestados manifiestan que adquirirían el producto directamente del productor, motivados

principalmente por el menor costo y mayor economía que esto representaría para sus familias. Esta tendencia refleja la expectativa de que una producción local, accesible y directa, sería fundamental para garantizar un abastecimiento más eficiente y de menor precio en beneficio de la comunidad.

**Tabla 20** *¿Estaría dispuesto a recibir huevos a domicilio si el servicio fuera confiable y económico?*

OPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	403	100
No	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>403</b>	<b>100</b>

**Figura 13** *¿Estaría dispuesto a recibir huevos a domicilio si el servicio fuera confiable y económico?*

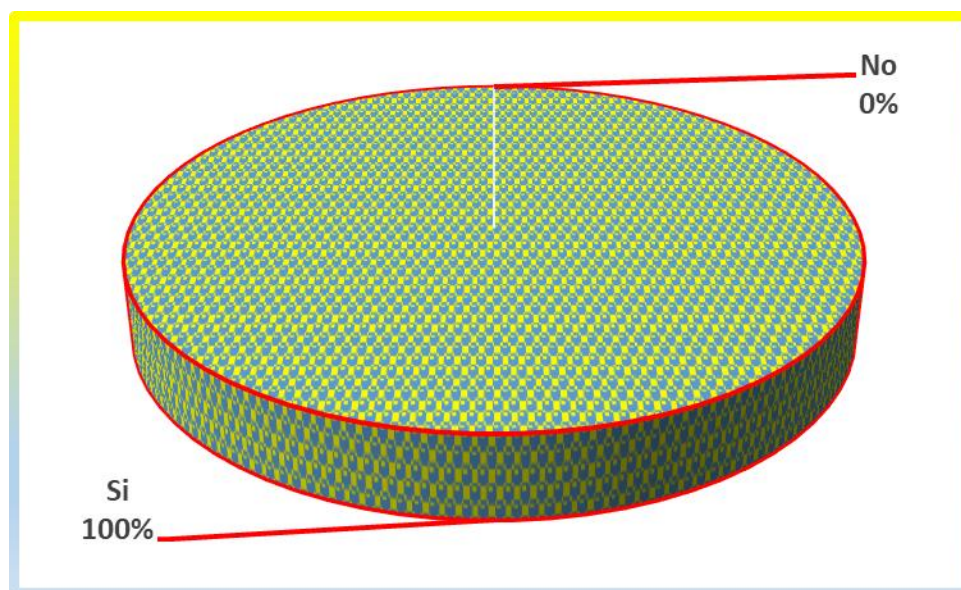


La figura 13 muestra los resultados de la encuesta respecto a la preferencia por recibir compras de huevos a domicilio. Se evidencia un consenso total, ya que el 100% de los encuestados consideran interesante esta modalidad de compra. Esta preferencia se basa en la percepción de que el servicio a domicilio facilitaría el acceso al producto y optimizaría el manejo del tiempo, permitiendo a las familias dedicar más esfuerzo a otras actividades diarias.

**Tabla 21** ¿Considera que los huevos artesanales o de campo tienen mejor calidad que los industriales?

OPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	403	100
No	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>403</b>	<b>100</b>

**Figura 14** ¿Considera que los huevos artesanales o de campo tienen mejor calidad que los industriales?

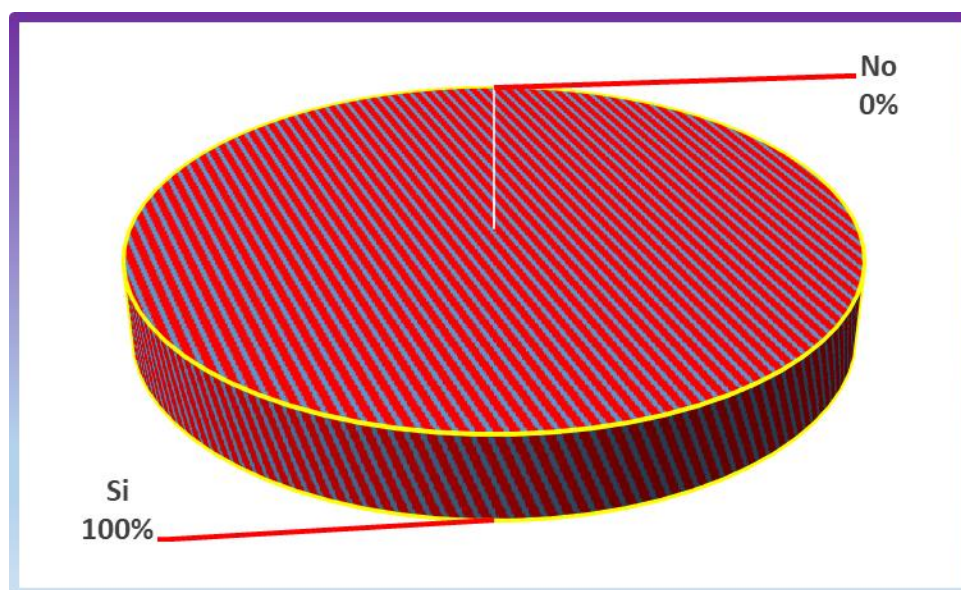


La figura 14 muestra los resultados de la encuesta respecto a la preferencia por recibir compras de huevos a domicilio. Se evidencia un consenso total, ya que el 100% de los encuestados consideran interesante esta modalidad de compra. Esta preferencia se basa en la percepción de que el servicio a domicilio facilitaría el acceso al producto y optimizaría el manejo del tiempo, permitiendo a las familias dedicar más esfuerzo a otras actividades diarias.

**Tabla 22** *¿Cuáles cree que son los principales problemas en la comercialización de huevos en su zona?*

OPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	403	100
No	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>403</b>	<b>100</b>

**Figura 15** *¿Cuáles cree que son los principales problemas en la comercialización de huevos en su zona?*



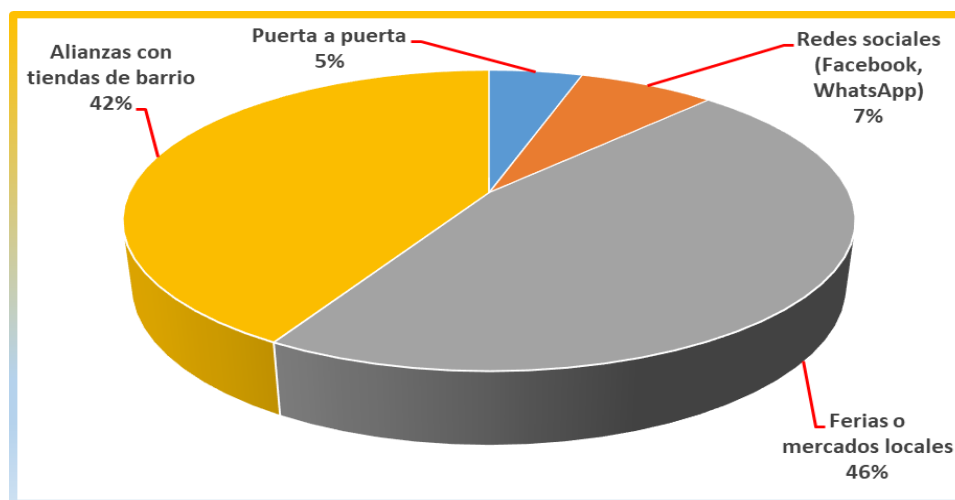
La figura 15 presenta los resultados de la encuesta sobre los problemas de comercialización de huevos en la zona. Se observa un consenso total, donde el 100% de los encuestados identifican como principales obstáculos la insuficiencia y demora en el transporte, así como los altos costos asociados a la distribución. Además, señalan la ausencia de modalidades de venta tanto al por mayor como al por menor y la carencia de productores formales en el sector avícola, factores que restringen el acceso y la disponibilidad de huevos

en el mercado local. Estos problemas reflejan importantes limitantes estructurales en la cadena de comercialización.

**Tabla 23** *¿Qué canales cree que serían más efectivos para la venta directa de huevos por parte de un nuevo productor?*

DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>Puerta a puerta</b>	20	4,9
<b>Redes sociales (Facebook, WhatsApp)</b>	29	7,2
<b>Ferias o mercados locales</b>	186	46,2
<b>Alianzas con tiendas de barrio</b>	168	41,6
<b>TOTAL</b>	<b>403</b>	<b>100</b>

**Figura 16** *¿Qué canales cree que serían más efectivos para la venta directa de huevos por parte de un nuevo productor?*



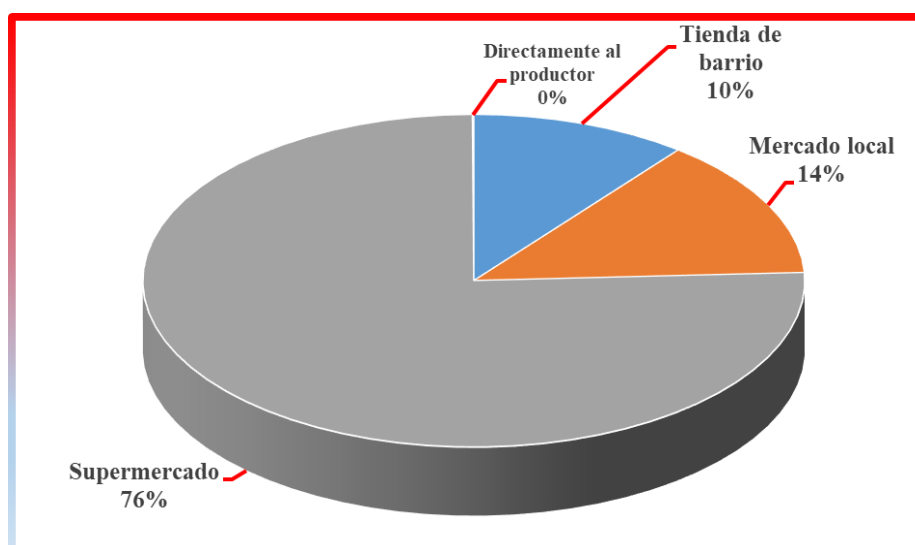
La figura 16 presenta los resultados de la encuesta relativos a los canales de comercialización de huevos en el municipio. Se identifica que el 46% de los encuestados consideran que los mercados locales constituyen el mejor canal de adquisición, principalmente por ofrecer precios más económicos, un 42% prefieren fortalecer las alianzas con tiendas de barrio, valorizando la proximidad y comodidad para el acceso al producto. Además, el 7% ve en las redes sociales (como TikTok, WhatsApp y Facebook) una opción eficaz para la

comercialización, dado el creciente uso de tecnologías en la población. Finalmente, el 5% considera la venta puerta a puerta como una alternativa viable que facilitaría el acceso y optimizaría el manejo del tiempo en las actividades diarias. Estos resultados reflejan una diversidad de preferencias orientadas a mejorar la accesibilidad y eficiencia en la compra de huevos.

**Tabla 24** *¿Cuánto de huevos venden las proveedoras en el Sena por parte de un nuevo productor?*

DETALLE	VENTA DE HUEVOS/ SEMANA	NUMERO DE TIENDAS	TOTAL DE VENTAS SEMANA	PORCENTAJE
Tienda de barrio (2 maples)	60,00	21,00	1.260,00	10,6
Mercado local (3 maples)	90,00	18,00	1.620,00	13,6
Supermercado (100 maples)	3.000,00	3,00	9.000,00	75,7
Directamente al productor (8 huevos)	8,00	1,00	8,00	0,1
<b>TOTAL</b>	<b>3.158,00</b>		<b>11.888,00</b>	<b>100,00</b>

**Figura 17** *¿Cuánto huevos venden las proveedoras en el Sena por parte de un nuevo productor?*



La figura 17 presenta los resultados de la encuesta revela que los supermercados concentran el 75,7% de las ventas con 9.000,00 huevos semanales, consolidándose como el canal prioritario de distribución que debe atender el proyecto avícola. Los mercados locales representan el 13,6% (1.620,00 huevos) como segundo canal importante, mientras que las tiendas de barrio aportan el 10,6% (1.260,00 huevos) constituyendo un mercado complementario atomizado. La venta directa al productor es marginal con apenas 0,1% (8 huevos), siendo estratégicamente irrelevante. Esta estructura de demanda, totalizando 11.888 huevos semanales, indica que la estrategia comercial debe priorizar alianzas con supermercados, seguida de mercados tradicionales y tiendas minoristas, optando como alternativas la venta directa.

#### ***Conclusión Parcial del capítulo***

Los resultados del estudio de mercado evidencian una elevada demanda de huevos en el Municipio de El Sena, acompañada de una oferta limitada proveniente de otras regiones. La población muestra una fuerte disposición a consumir y adquirir productos locales, lo que demuestra la viabilidad comercial de implementar una granja productora de huevos de la línea Isa Brown. Estos hallazgos sirven como base para el análisis técnico, operativo y financiero del proyecto.

## **4.2. Estudio Técnico**

El estudio técnico, también conocido como ingeniería de proyecto, ayuda al nuevo empresario a determinar toda la estructura empresarial, y al hablar de estructura empresarial se refiere a un sentido amplio, tanto la parte física como la administrativa de la planta. En cortas palabras, el objetivo del estudio técnico es establecer la utilización de recursos óptimos para la utilización eficiente y eficaz para la producción del bien en cuestión y proveer información que será de utilidad para cuantificar el total a invertir y los valores de los costos de las operaciones. (Sapag & Sapag, 2008)

### ***4.2.1. Ubicación del proyecto***

Según el estudio y análisis realizado de la zona de estudio y los participantes del proyecto se ha podido lograr que la empresa avícola productora de huevos tenga su funcionalidad en la localidad Sena, este estudio se considera realizar un proceso detallado debido a que dependerá el éxito de la empresa para emprender su futura funcionamiento.

El problema de la localización se efectuará en dos etapas:

- Primera etapa: macro localización, es decir la zona general en donde se instalará la empresa o negocio.
- Segunda etapa micro localización, elegir el punto preciso, dentro de la micro zona, en donde se ubicará definitivamente la empresa o negocio

**a) Macro localización del proyecto**

Sena está ubicado en la carretera nacional Ruta 13, de 370 kilómetros de longitud, que va desde Cobija al este hasta El Triángulo, desde donde se puede llegar al resto de la red nacional de carreteras de Bolivia. Desde Cobija, la Ruta 13 cruza, entre otros lugares, Porvenir, Puerto Rico, por donde cruza el río Orthon. En Sena, se cruza el río Madre de Dios, y en Peña Amarilla se cruza por el río Beni.

Latitud: 11° 29' 02" Sur

Longitud: 67° 14' 52" Oeste

El proyecto se desarrollará en la localidad de Sena, jurisdicción que cuenta con condiciones favorables para la ejecución de actividades productivas y de desarrollo. La zona dispone de servicios básicos esenciales, incluyendo suministro de agua potable, red de electrificación y conectividad a internet, lo cual garantiza la operatividad técnica del proyecto. Asimismo, presenta una adecuada accesibilidad a instituciones bancarias, como el Banco Unión, centros de salud y unidades educativas, mercados locales y supermercados, factores que contribuyen al bienestar de la población y al soporte logístico y administrativo del emprendimiento. Estas características convierten a Sena en un punto estratégico para la implementación del proyecto, al ofrecer infraestructura y servicios que facilitan su sostenibilidad y eficiencia operativa.

**Figura 18** *Macro localización del Sena - departamental*

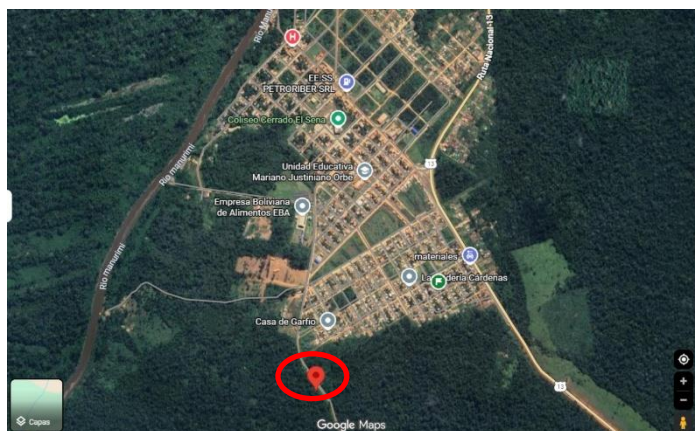


**Nota.** Google Maps.2025

### **b) Micro localización**

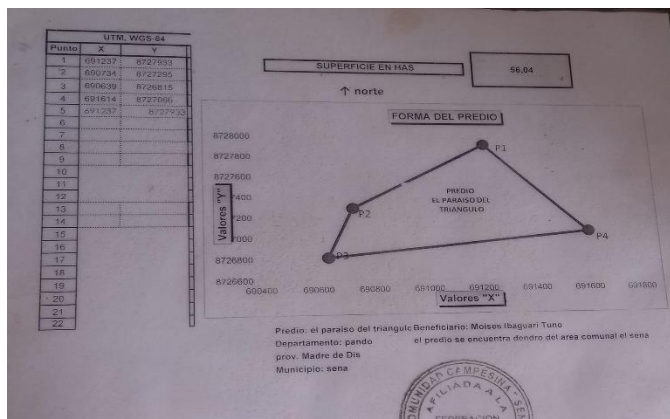
La instalación y ubicación de la empresa será en la localidad de Sena en la propiedad del señor Moisés Ibaguari Tuno con una superficie de 56.04 Has. donde cuenta con todos los servicios básicos, fuentes de agua, accesibilidad, red eléctrica, internet, telefonía, y disponibilidad de inmueble para oficinas.

**Figura 19** *Localización territorial de la granja avícola del Sena*



**Nota:** Google Maps.2

**Figura 20** Micro ubicación del proyecto en la localidad del Sena



**Nota:** Planos del predio de Moisés Ibaquari 2025

#### 4.2.2. Tamaño y capacidad del proyecto

La capacidad de la granja avícola de producción de huevos será de 39.917,00 aves de postura calculados de acuerdo a la Demanda insatisfecha esta delimitados por los pronósticos de la demanda del mercado, también está delimitado por la disponibilidad de mano de obra especializada, la granja tendrá una superficie mínima de 3600 m<sup>2</sup>, tecnología existente que se podrán adquirir parte de los equipos del vecino país de Brasil y de la Ciudad de santa Cruz, la inversión será con recursos financieros propios, costos de producción, en mercado y generalmente esta se calcula en base a los resultados obtenidos del estudio de mercado tomando en consideración los siguientes aspectos:

La oferta actual de venta de huevos en el Sena será el primer año de 9.535.680,00 unidades de huevo para sus diferentes presentaciones, para el primer año, sin embargo, la granja avícola ofertará un total de 11.975.040,00 unidades de huevo para cubrir la demanda de la población.

**Tabla 25** *Cantidad de huevos proyectados y numero de aves*

<b>Año</b>	<b>Huevos proyectados</b>	<b>Pollos necesarios</b>
<b>2025</b>	11.975.040,00	39.917,00
<b>2026</b>	12.117.600,00	40.392,00
<b>2027</b>	12.260.160,00	40.867,00
<b>2028</b>	12.405.312,00	41.351,00
<b>2029</b>	12.550.464,00	41.835,00

El costo de producción de huevos, entendido como la valoración económica de todos los recursos utilizados en la elaboración o adquisición de un bien destinado a la venta o distribución. Este costo comprende tres componentes fundamentales:

**Materiales directos**, que incluyen las materias primas o insumos utilizados de manera tangible en el producto final (por ejemplo, los mapas de cartón, envases y tapas).


**Mano de obra directa**, correspondiente al trabajo humano involucrado en la manipulación, clasificación y empaque de los productos.


**Gastos indirectos de fabricación**, que abarcan costos complementarios necesarios para mantener la operación productiva (energía, mantenimiento, depreciación de equipos, transporte interno, etc.).

**4.2.3. Tecnología y proceso de producción en aves de postura de postura (línea Isa Brown)**

**a) Tecnología a utilizar (Equipos y maquinarias)**

**Tabla 26 Descripción de los equipos y materiales**

N°	DETALLE	ESPECIFICACIONES
1	<p style="text-align: center;"><b>CAMPANA INFRAROJO</b></p> 	<p>Campanas infrarrojas potencia máxima 5000/5500 Kcal/h– Consumo promedio: 360 g/h de GLP o 0,46 m<sup>3</sup>/h GN– Capacidad: 1000 aves/campana– Totalmente de acero inoxidable.– Válvula de seguridad con unidad magnética.– Control individual o central.– Reflector y tubo de venturi de acero inoxidable.– Presión de trabajo 300 mbar.– Cabeza termostática con sensor integrado</p>
2	<p style="text-align: center;"><b>BEBEDEROS AUTOMATICOS</b></p> 	<p>Bebedero automático de campana ideal para 60/80 gallinas. El bebedero funciona suspendido y está equipado con una válvula automática que regula el nivel del agua. Además, viene completo con cordón de suspensión, ojales de ajuste y guía de tubo, soporte de manguera para tubos de 6 × 9 mm y 12 x 17 mm e instrucciones de montaje. Nivel de agua: posibilidad de ajustar el nivel de agua en el bebedero. Distancia recomendada 24 mm.</p>
3	<p style="text-align: center;"><b>COMEDEROS</b></p> 	<p>Comedero colgante cilíndrico tipo Tradicional con varillas y chavetas de acero galvanizado, para diversas especies de aves de todas las edades Densidad recomendada: 22 reproductoras o 35 pollos de engorda por comedero.</p>

4	<p><b>JAULAS O MPERCHAS</b></p> 	<p>Jaula para gallinas de postura de 4 compartimientos, fabricada con alambre galvanizado.</p> <p><b>Capacidad:</b> 12 a 15 aves</p> <p><b>Medidas:</b> 1.5m de largo x 45cm de alto x 37cm de ancho</p>
5	<p><b>VENTILADORES INDUSTRIALES</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alto caudal de aire</li> <li>• Diseñado para alta eficiencia</li> <li>• Bajo consumo</li> <li>• Motor eléctrico totalmente cerrado con aislamiento clase B</li> <li>• Eje montado en rodamientos</li> <li>• Protección térmica interna</li> <li>• Apto para operación continua</li> <li>• Diseño totalmente innovador con alta eficiencia aerodinámica, realizada por expertos aeronáuticos.</li> <li>• Mayor alcance y cobertura que cualquier otro modelo en el mercado.</li> <li>• Hélice de paso ajustable, capaz de adaptarse a cualquier altitud topográfica, para maximizar el caudal y optimizar el rendimiento sobre la inversión y el gasto energético</li> <li>• Roto en Nylon reforzado con fibra de vidrio.</li> <li>• Evita sobre costos por energía reactiva típico de los ventiladores de aleta fija.</li> <li>• Conversión de energía eléctrica en corriente de aire enfocada.</li> <li>• Desempeño mejorado por entrada de aire en forma cónica.</li> </ul>
6	<p><b>VEHICULO FURGONETA</b></p> 	<p>Furgón Especial para Transporte de Huevos</p> <p>☑ Puertas laterales tipo cortina en aluminio importado. ☑ Estantería interior de 2 niveles para paneles de huevos. ☑ Diseño que asegura la distribución eficiente y segura de tus productos.</p>

7	<p><b>MOLINO MEZCLADORA</b></p> 	<p>Nuestra máquina trituradora de alimentos balanceados es utilizada popularmente por algunas pequeñas y medianas fábricas de procesamiento de alimentos. Con el diseño avanzado, disposición razonable, rendimiento confiable, mantenimiento conveniente. Profesional en la producción de forraje para pollos, patos, conejos, cerdos, vacas, caballos y peces, etc. Es adecuado para granjas y fábricas de piensos. El material es grano, maíz, soja y pronto.</p>
	<p><b>BEBEDEROS BBAUTOMATICOS</b></p> 	<p>Este bebedero automático para pollos puede ser utilizado al mismo tiempo por varias aves, mejorando la eficiencia en la alimentación. Su sistema garantiza que siempre haya agua disponible, algo esencial para la salud de tus aves.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicaciones pollos, gallinas, codornices, palomas y otras aves de corral.</li> <li>• Tamaño aproximado 42 cm de alto x 43 cm de ancho.</li> <li>• Longitud de la manguera 135 cm.</li> <li>• Colores rojo y amarillo.</li> <li>• Contenido 2 unidades.</li> </ul>
	<p><b>COMEDEROSM INFANTILES MANUALES</b></p> 	<p>Paquete de 4 bebederos para pollitos, comedero de agua para aves de corral de 1 litro, bebedero para aves de corral con asa, recipiente de agua de plástico resistente para aves de corral, pavos, patos</p>

## **b) Descripción de los procesos de producción**

El proceso de producción de huevos en la línea genética Isa Brown comprende una serie de fases técnicas que inician desde la recepción y cría de las pollitas hasta la clasificación y tratamiento del huevo, garantizando eficiencia productiva, inocuidad y calidad comercial.

- **Recepción y adaptación de las aves**

Las pollitas se reciben a un día de edad y son sometidas a un proceso de adaptación bajo condiciones controladas de temperatura (30 °C), humedad (60 %) y ventilación adecuada para reducir el estrés térmico y garantizar el desarrollo inicial del sistema óseo y reproductor.

- **Etapa de cría (0–8 semanas)**

Durante esta fase se asegura el crecimiento uniforme mediante el suministro de alimento balanceado de iniciación y agua limpia. Se utilizan lámparas de calor, sistemas de ventilación controlada y cama absorbente para mantener el bienestar animal. Se aplican programas de vacunación preventiva y monitoreo diario del consumo alimenticio y mortalidad.

- **Etapa de desarrollo o levante (9–18 semanas)**

Las aves son trasladadas a galpones de prepostura donde se busca alcanzar un peso corporal promedio de 1,5 kg. Se ajusta la dieta para fortalecer la masa muscular y la estructura ósea, evitando acumulación excesiva de grasa que podría afectar el desempeño reproductivo. Se inicia el programa de iluminación progresiva para estimular el desarrollo del aparato reproductor.

- **Etapa de postura (desde la semana 18 a la 70)**

Inicia el ciclo productivo. Las gallinas son alojadas en sistemas de piso o jaula, con densidad controlada y acceso constante a alimento y agua. El alimento debe aportar energía metabolizable, proteínas, calcio y fósforo en proporciones adecuadas para la formación de cáscara. Se implementan controles sanitarios, limpieza de instalaciones, ventilación y monitoreo del porcentaje de postura diaria.

- **Recolección y clasificación de huevos**

Los huevos son recolectados manual o mecánicamente dos veces al día, evitando fracturas y contaminación. Posteriormente, se clasifican según peso, tamaño y calidad de cáscara. Los huevos defectuosos o fisurados se separan del lote comercial.

- **Limpieza, desinfección y tratamiento postcosecha**

Los huevos son sometidos a limpieza superficial con paños secos o soluciones desinfectantes autorizadas. Se evita el lavado con agua directa para prevenir la penetración microbiana. Se almacenan en ambientes frescos y ventilados (18 °C, 70 % de humedad relativa) antes de su empaque.

- **Empaque y almacenamiento**

Los huevos se envasan en maples o bandejas etiquetadas con la fecha de postura y código de lote. El almacenamiento se realiza en cámaras refrigeradas o áreas con control ambiental que mantengan la calidad interna (unidad Haugh, índice de yema y resistencia de cáscara).

- **Comercialización y trazabilidad**

El producto final se distribuye mediante rutas planificadas, garantizando la frescura del huevo. Todo el proceso es documentado bajo los lineamientos de Buenas Prácticas Avícolas (BPA) y los requisitos sanitarios del SENASAG, lo que asegura trazabilidad y confianza del consumidor.

En este contexto, el proyecto se plantea operar principalmente como productor directo del producto, encargado de la logística, almacenamiento y comercialización de los huevos. Por esta razón, la estructura de costos se enfoca en los gastos de distribución y en la proporción de presentaciones ofertadas.

Se establece una estrategia de presentación dual, donde el 70 % de los productos se comercializarán en maples de 30 unidades (formato mayorista o familiar) y el 30 % en maples de 12 unidades con tapa (formato minorista o doméstico). Esta distribución busca optimizar el mercado objetivo, equilibrando la venta a consumidores finales y a minoristas, y asegurando una gestión eficiente de inventario y costos logísticos.

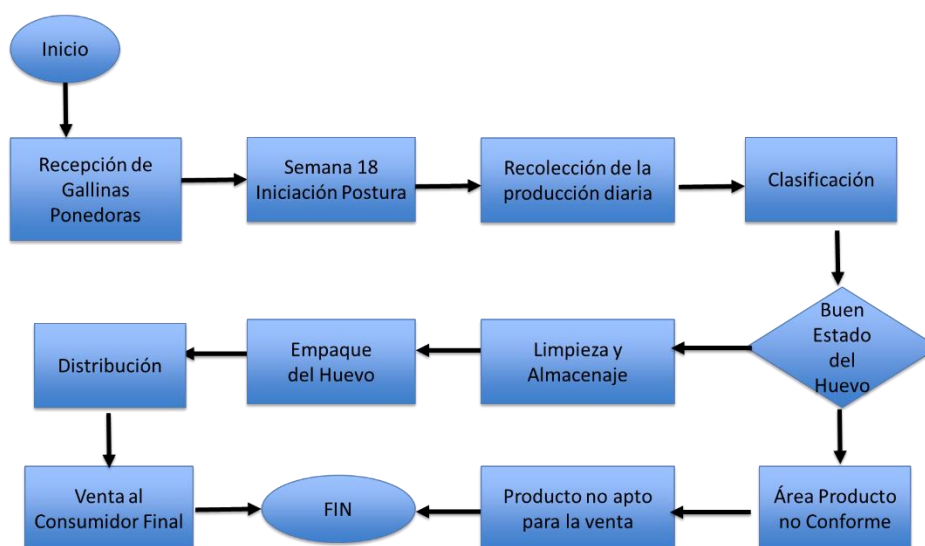
**Tabla 27** Costo de venta de huevos según sus presentaciones

Presentación	Total venta de maples de 30 huevos y maples de 12 huevos con tapa	precio de venta	Total venta de huevos en sus presentaciones (Bs.)	Porcentaje de ventas por presentación
<b>MAPLES DE HUEVOS DE 30 UNIDADES</b>	83.825,00	25,00	2.095.632,00	70%
<b>MAPLES DE HUEVOS DE 12 UNIDADES CON TAPA</b>	35.925,00	15,00	538.876,8	30%
<b>TOTAL, INGRESO</b>			<b>2634508,8</b>	<b>100%</b>

#### 4.2.4. Flujo grama de producción

El flujograma describe el proceso productivo de huevos: desde la recepción de gallinas ponedoras, postura, recolección, clasificación, limpieza, empaque y distribución, hasta la venta al consumidor final.

**Figura 21** *Flujograma de producción de aves de postura*



#### 4.2.5. Requerimientos de infraestructura productiva

La infraestructura avícola constituye el conjunto de instalaciones físicas, equipos y sistemas necesarios para garantizar condiciones óptimas de bienestar, sanidad, productividad y bioseguridad en la producción de huevos. Su diseño debe responder a las exigencias fisiológicas de las aves, las condiciones climáticas locales y el nivel de tecnificación del sistema productivo (intensivo, semi-intensivo o extensivo).

#### 4.2.5.1 Galpones o naves de producción

Son las estructuras principales donde se alojan las aves durante las distintas etapas (cría, levante y postura). **Características técnicas:**

- **Ubicación:** En terrenos altos, bien drenados, con buena ventilación y lejos de zonas urbanas o fuentes de contaminación.
- **Orientación:** Este–Oeste para reducir el impacto solar directo.
- **Materiales:** Paredes laterales de malla o cortinas plásticas para control de temperatura; techo liviano con aislante térmico (zinc, fibrocemento o calamina).
- **Piso:** De tierra con ladrillo compactada con cama absorbente (viruta de madera o cascarilla de arroz).
- **Altura:** Entre 3,5 y 4 metros para facilitar la ventilación natural.
- **Dimensiones:** De acuerdo con la densidad poblacional (4 a 6 aves/m<sup>2</sup> en piso o 450–550 cm<sup>2</sup>/ave en jaula).

Cada galpón debe estar dividido en áreas funcionales: zona de alojamiento, zona de alimentación y bebida, área de nidos y espacio de tránsito del personal.

#### 4.2.5.2 Áreas de apoyo y servicios

Complementan la funcionalidad de la granja, garantizando un manejo eficiente y seguro:

- **Depósito de alimento (silo o bodega seca):** Para el almacenamiento de balanceado protegido de humedad y roedores.
- **Área de clasificación y empaque:** Espacio cerrado, limpio y ventilado donde se pesan, clasifican y embalan los huevos.

- **Almacén de insumos veterinarios:** Destinado a guardar medicamentos, vacunas y utensilios de bioseguridad.
- **Zona de cuarentena:** Para el aislamiento de aves enfermas o recién adquiridas.
- **Oficina:** Para registro financieros, productivo y supervisión técnica.

#### **4.2.5.3 Equipamiento técnico**

El equipamiento garantiza el bienestar de las aves y la eficiencia operativa del sistema:

- Comederos y tolvas automáticas o manuales.
- Bebederos tipo campana con suministro continuo de agua limpia.
- Nidos individuales o colectivos con camas secas para evitar la rotura de huevos.
- Sistemas de iluminación artificial (1 luz por cada 3 m<sup>2</sup>) con temporizadores para controlar el fotoperiodo.
- Ventiladores o extractores de aire en sistemas intensivos.

#### **4.2.5.4 Instalaciones sanitarias y de bioseguridad**

La bioseguridad es esencial para prevenir enfermedades y garantizar la inocuidad del producto. **Elementos necesarios:**

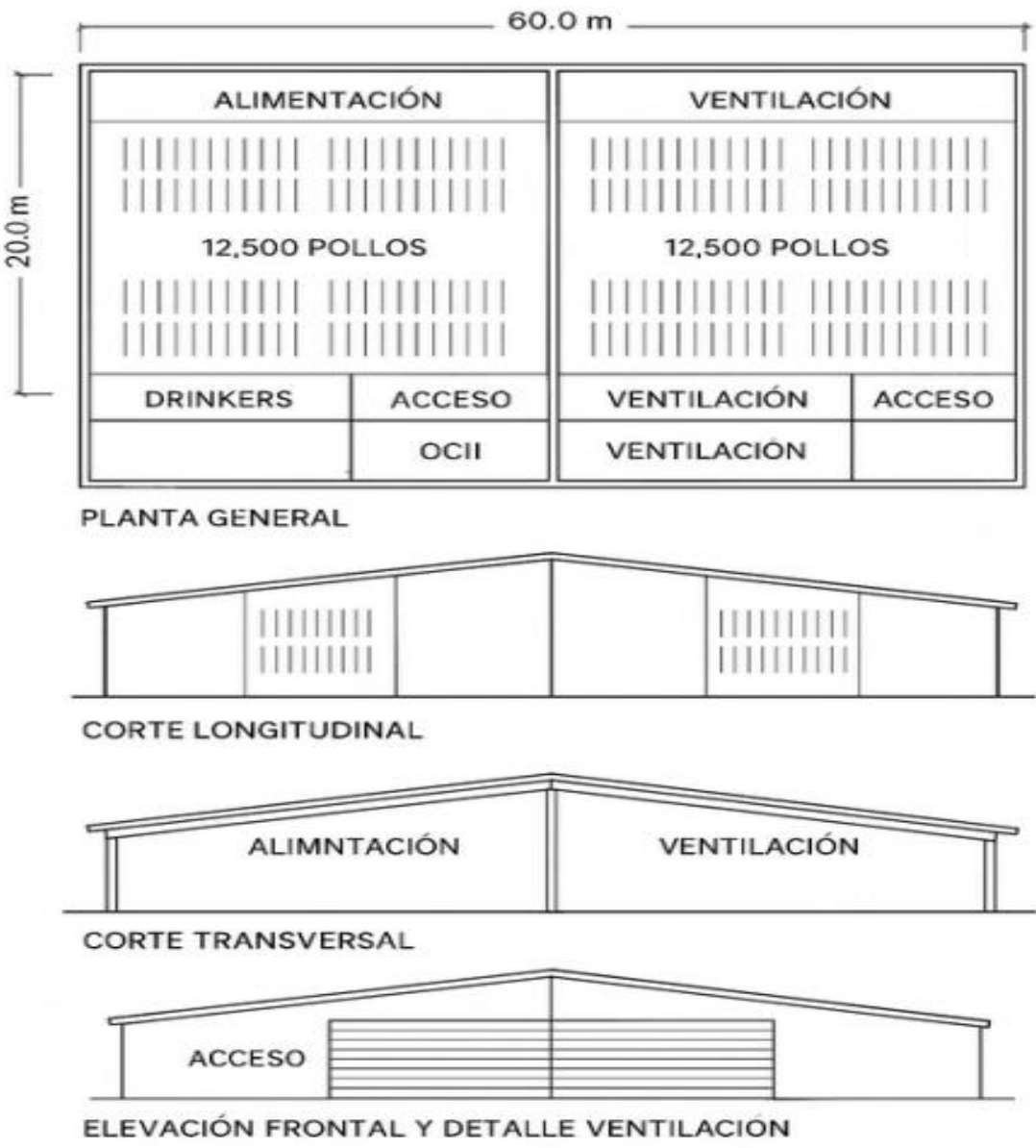
- **Pediluvios y rodaluvios** en las entradas para desinfección del personal y vehículos.
- **Cercas perimetrales** que limiten el acceso.
- **Lavamanos y vestidores** para el cambio de ropa de trabajo.
- **Sistema de manejo de excretas o compostaje** que permita el aprovechamiento del estiércol como abono orgánico sin contaminar el entorno.

#### 4.2.5.5 Sistema eléctrico e hidráulico

- **Red eléctrica estable** con generador auxiliar para mantener la iluminación constante, vital para la postura.
- **Suministro de agua** mediante tanque elevado y red de distribución con filtros y dosificadores de desinfectante o vitaminas.
- **Planos de los galpones para la construcción**

Planos diseñados para albergar 39.917,00 pollos.

Figura 22 Diseño de planos de galpones para aves de postura



### **4.3. Estudio Organización Y Legal**

El estudio administrativo del proyecto avícola establece una estructura organizacional con control jerárquico sobre tres áreas fundamentales: administración (planificación, gestión financiera y control de costos), producción (manejo técnico de aves, parámetros zootécnicos, sanidad, alimentación y condiciones ambientales), y comercialización (distribución, relaciones con clientes, logística y control de calidad del producto). Esta estructura permite un funcionamiento integrado y coordinado de todas las operaciones necesarias para la producción eficiente de huevos.

La elección de constituir una empresa unipersonal resulta la modalidad más adecuada para este proyecto en la población del Sena debido a sus ventajas operativas: simplicidad administrativa con toma de decisiones centralizada, régimen tributario simplificado, control financiero directo, menores costos de constitución y mantenimiento, y adaptabilidad a escalas pequeñas o medianas en mercados locales. Esta forma jurídica facilita el cumplimiento de obligaciones fiscales, permite mayor flexibilidad en la gestión de recursos y se ajusta perfectamente a las condiciones de un proyecto avícola de alcance regional o local.

#### ***4.3.1. Recursos humanos y estructura organizacional***

##### **4.3.1.1. Recursos humanos**

La importancia de los **recursos** humanos y materiales en la eficiencia operativa de una empresa. Desde una perspectiva técnica, se hace referencia a dos componentes clave:

**Recursos humanos**, que incluyen al personal administrativo (encargado de la planificación, control y toma de decisiones financieras) y al personal operativo (responsable de la ejecución directa de los procesos productivos).

**Recursos físicos**, representados por equipos y maquinarias, los cuales son esenciales para garantizar la continuidad y eficiencia de las operaciones.

El texto destaca que la correcta gestión e integración de estos recursos incide directamente en el manejo financiero, la producción y la comercialización de los productos. En términos técnicos, una gestión ineficiente de cualquiera de estos factores puede generar cuellos de botella operativos, incrementos de costos y disminución de la productividad. Por el contrario, su adecuada administración permite alcanzar altos niveles de productividad, reducción de tiempos de operación y mejora en la calidad del producto final.

- **Recursos humanos administrativos**

Desde el punto de vista técnico-administrativo, se enfatiza que una gestión empresarial eficiente depende de la adecuada planificación, organización, dirección y control de los recursos disponibles, especialmente del capital humano. Los recursos humanos son considerados un activo estratégico, ya que su desempeño impacta directamente en la productividad, la calidad del producto y la sostenibilidad económica de la empresa.

El texto también resalta la importancia de la gestión presupuestaria, que implica el cálculo, asignación y control de costos laborales destinados al personal administrativo y operativo, conforme a los contratos laborales y normativas vigentes. Este proceso permite mantener un equilibrio financiero, evitando sobrecostos y garantizando la rentabilidad del sistema productivo.

En cuanto a la estructura jerárquica, se identifican dos niveles de mando:

**Gerente General:** ocupa el nivel directivo, responsable de la planificación estratégica, toma de decisiones, contratación de personal, implementación de políticas internas y el cumplimiento de los objetivos organizacionales. Su función es asegurar la integración entre las áreas productiva, administrativa y comercial, aplicando criterios técnicos y normativos para optimizar los procesos.

**Administradora:** desempeña un rol de apoyo operativo y financiero al gerente, encargándose de la gestión contable, presupuestaria y documental, además del control de ingresos y egresos, manejo de inventarios y seguimiento de los indicadores económicos de la empresa avícola.

En conjunto, ambos cargos conforman el núcleo de gestión administrativa, esencial para la coordinación efectiva de recursos humanos, materiales y financieros, garantizando la eficiencia productiva, la estabilidad económica y la competitividad del negocio avícola en el mercado.

- ***Recursos humanos operativos***

Los componentes operativos son los que brindaran sus servicios técnicos, organización, manejo y control de la producción de huevos, capacitación al personal y manejo de la comunicación para tener una información sobre todos los procesos productivos de la empresa avícola.

**Responsable jefe de producción y planta:** Constituye todo el personal encargado en forma directa de la parte técnica, aquí depende la producción de calidad del producto terminado al mismo tiempo planifica, dirige, coordina y provee de la materia prima para la producción.

**Galponero:** Las labores que los galponeros realizarán la producción desde el inicio hasta el final de obtención del producto final serán los encargados de realizar los procesos de manejo estricto de las aves de postura, como limpieza, el tratamiento sanitario, alimentación, y empaquetado de los huevos, etc. ubicados y entregados en almacén.

**Chofer:** Sera quien se encargue de transportar y entregar los productos terminados a los clientes de las comunidades diariamente en almacén

**Limpieza:** Sera quien se encargue de realizar la limpieza de los predios exteriores de la granja para evitar contaminaciones o crear hospederos de plagas y enfermedades quien será directamente el ayudante de los procesos de producción de y el manejo de los huevos en todos sus procesos hasta la distribución.

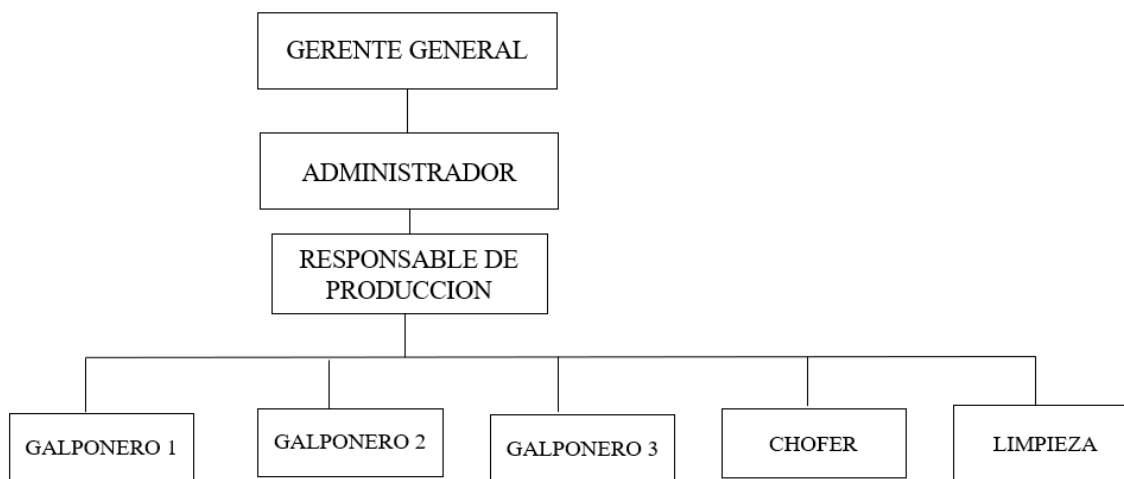
#### ***4.3.2. Estructura organizacional del proyecto***

El proyecto avícola adopta una estructura organizacional de tipo jerárquica-funcional, diseñada específicamente para optimizar el control de las áreas administrativa y operativa en un sistema de producción que maneja dos presentaciones para la venta de huevos. Esta estructura permite establecer y alcanzar objetivos claramente identificables a corto, mediano y largo plazo, garantizando una gestión eficiente de todos los procesos productivos y comerciales mediante líneas de autoridad y responsabilidad bien definidas.

El organigrama contempla un equipo de siete personas distribuido estratégicamente: en el área administrativa se encuentra el gerente propietario (máxima autoridad y toma de decisiones) y una administradora (gestión de recursos y control financiero); mientras que en el área operativa se incluye un jefe operativo (supervisión directa de la producción), tres galponeros (manejo técnico de las aves y recolección de huevos), un encargado de limpieza (bioseguridad y sanidad de instalaciones) y un chofer (distribución y comercialización del

producto). Esta configuración asegura cobertura completa de las funciones críticas desde la producción hasta la entrega al cliente final.

**Figura 23** Organigrama de la granja avícola de producción de huevos



#### 4.3.3. Manual de funciones

El manual de funciones es un documento técnico-administrativo fundamental que establece con precisión las responsabilidades, tareas y competencias específicas de cada miembro del equipo en la empresa avícola. Su objetivo principal es sistematizar todas las actividades relacionadas con la producción de huevos desde el manejo de las aves ponedoras, control sanitario, recolección y clasificación de huevos, hasta la distribución y comercialización garantizando que cada cargo tenga responsabilidades claramente definidas que promuevan el trabajo coordinado y eficiente. Cada manual individual contempla elementos clave como objetivos del cargo, descripción detallada de funciones diarias,

requisitos técnicos y educativos necesarios, responsabilidades específicas dentro del proceso productivo y nivel de esfuerzo físico requerido.

La importancia del manual de funciones en una operación avícola radica en que delimita claramente quién es responsable de aspectos críticos como el control de parámetros productivos (porcentaje de postura, mortalidad, consumo de alimento), la bioseguridad, el manejo de equipos especializados, la calidad del producto final y el cumplimiento de normativas sanitarias. Esta herramienta previene duplicidad de tareas, evita vacíos operativos, fomenta el orden y la disciplina laboral, y permite una evaluación objetiva del desempeño de cada trabajador, elementos esenciales para mantener una producción constante, eficiente y rentable de huevos de calidad.

#### **4.3.3.1. Gerente General**

Funciones principales:

- Definir la visión, misión y objetivos estratégicos de la granja avícola.
- Supervisar la gestión integral de la producción, administrativa y comercial.
- Aprobar presupuestos anuales, planes de inversión y contratación de personal clave.
- Establecer políticas internas de calidad, bioseguridad y manejo ambiental.

Competencias:

- Liderazgo estratégico, toma de decisiones, comunicación efectiva.
- Conocimiento en gestión empresarial y agroindustria.
- Supervisa al Administrador General y Responsable de Producción.

#### **4.3.3.2. Administrador General**

Funciones principales:

- Gestionar los recursos económicos, materiales y humanos.
- Llevar un registro y control de clientes fijos.
- Llevar un registro y control de los insumos.
- Digitación de facturas de insumos adquiridos por la empresa.
- Digitación de facturas de productos adquiridos por clientes.
- Entrega de Nota/Venta a clientes.
- Controlar la contabilidad, cobros, pagos y elaboración de informes financieros.
- Organizar el control de inventarios de insumos, alimentos y materiales.
- Coordinar con el responsable de Producción para la planificación operativa.

Competencias:

- Organización, manejo de sistemas administrativos y contables.
- Capacidad analítica y planificación.

Línea de reporte:

- Reporta directamente al Gerente General.
- Coordina con todas las áreas operativas.

#### **4.3.3.3. Responsable de Producción**

Funciones principales:

- Planificar el manejo reproductivo, alimentación, sanidad y ambiente de las aves.
- Supervisar y capacitar al personal operativo (galponeros).

- Controlar indicadores de producción: cantidad y calidad de huevos, tasa de mortalidad.
- Gestionar los recursos y materiales disponibles
- Supervisar la línea de producción y el correcto funcionamiento de máquinas y equipos.
- Implementar protocolos de bioseguridad y manejo del agua y residuos.
- Reportar incidencias y resultados de producción al Administrador y Gerente.

Competencias:

- Conocimientos técnicos en avicultura, sanidad animal y control de calidad.
- Habilidades de supervisión y liderazgo de equipos.

Línea de reporte:

- Reporta al Gerente General.
- Supervisa directamente a los galponeros.

#### **4.3.3.4. Galponeros (1, 2, 3)**

Funciones principales:

- Alimentar y cuidar diariamente a las aves según las indicaciones técnicas.
- Monitorear el estado sanitario y bienestar de las aves, reportando anomalías.
- Mantener limpias y en óptimas condiciones las instalaciones de los galpones.
- Recoger, clasificar y almacenar los huevos con cuidado y en condiciones adecuadas.
- Participar en labores de fumigación y desinfección periódica.

Competencias:

- Responsabilidad, atención al detalle, capacidad para trabajo físico.

- Conocimientos básicos en manejo de aves y bioseguridad.

Línea de reporte:

- Reportan al responsable de Producción.

#### **4.3.3.5. Personal de Limpieza**

Funciones principales:

- Realizar la limpieza diaria de las áreas del área de producción avícola y áreas comunes.
- Aplicar procedimientos de desinfección que prevengan enfermedades.
- Controlar y gestionar la disposición adecuada de residuos sólidos y líquidos.
- Apoyar en el mantenimiento general del ambiente de trabajo seguro y ordenado.

Competencias:

- Responsabilidad, disciplina, conocimiento de normas higiénicas.

Línea de reporte:

- Reporta al responsable de Producción o al Administrador General según la estructura local.

#### **4.3.3.6. Chofer**

Funciones principales:

- Transportar productos avícolas, insumos y personal con seguridad y puntualidad.
- Mantener el vehículo en condiciones óptimas realizando mantenimiento básico.
- Organizar y planificar rutas eficientes para optimizar tiempos y costos.

- Cumplir estrictamente las normas de tránsito y seguridad vial.

Competencias:

- Licencia vigente, conocimiento vial, responsabilidad y puntualidad.

Línea de reporte:

- Reporta al Administrador General.

#### **4.3.4. Marco legal del proyecto**

EL proyecto tendrá un funcionamiento legal organizado que contará con la documentación requerida para su funcionamiento y sea responsable con las normas impositivas y de seguridad laboral solicitados por la ley

- **SEPREC**

El Servicio Plurinacional de Registro de Comercio (SEPREC), entidad pública descentralizada que administra y ejerce las funciones del Registro de Comercio en Bolivia, bajo tuición del Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural, inició el 01 de abril sus operaciones en las 14 plataformas distribuidas en todo el país.

El SEPREC se constituye en el referente estadístico, la fuente primaria de información, de tramitación, de formación, seguridad jurídica, de interoperabilidad institucional y de conexión digital en procura del desarrollo regional y de todo el territorio nacional.

El Art. 11 del DS 4596 establece en su párrafo II, que el SEPREC es fuente primaria de información empresarial. La información del Registro de Comercio es de acceso público y abierto para cualquier persona natural o jurídica que así lo requiera, la solicitud debe cumplir con los requisitos establecidos al efecto por la normativa vigente. (SEPREC, Servicio Plurinacional de registro de comercio, 2023).

- **NIT**

El NIT o Número de Identificación Tributaria es el número asignado por la Administración tributaria a una persona natural, jurídica en el momento de su inscripción para realización de cualquier actividad económica, en virtud de la cual resultan sujetos pasivos de algunos de los tributos establecidos por Ley.

Deben solicitarlo todas las personas y empresas que se dediquen a una actividad económica.

#### ***4.3.5. Permisos para el funcionamiento del proyecto***

Los permisos para el funcionamiento del proyecto de factibilidad se requerirán los siguientes:

- **Registro al régimen general**

Únicamente el Régimen general es el único de los Regímenes que están alcanzados por el IVA ya que por sus características este debe pagar este impuesto, la diferencia es que existe, es el pago de los impuestos para cada régimen.

El régimen general paga impuestos mensuales (IVA 13% e IT 3%) y además anuales (IUE 25%) dentro de los mismos el formulario cambia dependiendo de la actividad, pero el impuesto sigue siendo el mismo (caso de la actividad de profesionales independientes, alquileres, entre otros).

Mientras que los demás regímenes pagan únicamente una cuota bimestral para el RTS y RT SIETE, trimestral para el STI y anual para el RAU. (Caceres, 2021).

- **Requisitos para personas naturales y empresas unipersonales**

- ✓ Documento de identidad vigente.
- ✓ Factura o aviso de cobranza de luz del Domicilio Fiscal (tu negocio) y Habitual (donde vives), emitida en los últimos 60 días.
- ✓ Croquis de ambos lugares.

- **Ventajas del Régimen General**

- ✓ Si tu empresa está registrada en SEPREC tu imagen empresarial se incrementa positivamente con seriedad y sobre todo confianza de tus clientes.
- ✓ Para pagar menos el IVA y el IT puedes compensarlo con las compras para el IVA y el pago del IUE para el IT.
- ✓ Tienes presencia en distintas partes del territorio nacional a través de sucursales.
- ✓ Tus oportunidades de un crédito bancario aumentan al tener tu empresa registrada en el SIN y SEPREC.
- ✓ La declaración y pago del impuesto es simple, sólo se requiere una guía de pagos.
- ✓ En caso de deudas tributarias, éstas pueden ser canceladas a través de planes de pago de acuerdo a la capacidad del contribuyente.

- **Desventajas del Régimen General**

- ✓ Llevas registros contables, obligatoriamente.
- ✓ Tienes que contratar necesariamente los servicios profesionales de un contador que realice tus Estados Financieros así hayas tenido pérdida en el año contable lo cual implica un costo fijo obligado.
- ✓ Las multas pueden ser muy elevadas en los casos de no tener tu contabilidad bien realizada.

- ✓ El mantenimiento de valor e intereses incrementan si pagas con demora tus impuestos.

Es un instrumento que tiene por función registrar e identificar a los contribuyentes con fines impositivos y como objeto de proporcionar información a la Administración Tributaria.

- **Licencia de funcionamiento de actividad económica**

La licencia de funcionamiento es una autorización que otorga un Municipio, para desempeñar una actividad económica de manera legal. La licencia de funcionamiento permitiría que un local comercial funcione con legalidad y se pueda evitar multas o hasta la clausura del mismo. (Paredes, s.f.).

Esta licencia de funcionamiento se realizar todos los tramites necesario en el Municipio de Puerto Rico con la finalidad de que la empresa no tenga obstáculos en el funcionamiento y así cumplir con las normas del municipio y al mismo tiempo se realizara la presentación de requisitos de la empresa para tener la licencia de funcionamiento (Paredes, S.f.).

**En caso de ser Persona Natural:**

- ✓ Declaración Jurada Formulario N.º 101 (debidamente llenado y firmado).
- ✓ Documento de Identidad del Interesado (fotocopia).
- ✓ Certificado de Registro al Padrón Nacional de Contribuyentes (fotocopia).
- ✓ Balance de apertura con solvencia profesional.
- ✓ Plano de Uso de Suelo o croquis de ubicación del domicilio del propietario y ubicación de la Actividad Económica (fotocopia).
- ✓ Aviso de cobranza de Luz y/o Agua del domicilio de la Actividad Económica (fotocopia).
- ✓ Evaluación del impacto Ambiental fotocopia.

- ✓ Foto fondo rojo (tamaño 3×3).

**En caso de ser Persona Jurídica:**

- ✓ Declaración Jurada Formulario N.º 101
- ✓ Certificado de Registro al Padrón Nacional de Contribuyentes (fotocopia).
- ✓ Fotocopia del Poder del Representante Legal.
- ✓ Documento de Identidad del Representante Legal (fotocopia a color).
- ✓ Constitución de la Empresa o Personería Jurídica o Documento que acredite la Asociación (fotocopia).
- ✓ Aviso de cobranza de Luz y/o Agua del domicilio de la Actividad Económica (fotocopia).
- ✓ Plano de Uso de Suelo o croquis de ubicación del domicilio del propietario y ubicación de la Actividad Económica (fotocopia).
- ✓ Ficha técnica ambiental.

○ **CAJA NACIONAL DE SALUD**

La Caja Nacional de Salud cubre prestaciones de servicios en riesgo profesional, riesgo común, maternidad, además entrega subsidios pre natal y post natal, que se realiza en especie y un pago en dinero. Presta servicios a trabajadores dependientes, independientes, voluntarios, rentistas, excombatientes y viudas.

**¿Quién paga el aporte a la Caja Nacional de Salud?**

“El empleador efectuará el pago mensual, como aporte patronal, equivalente al 10% del salario mensual”, agrega. Este pago se deberá realizar a la CNS hasta 30 días vencido el mes.

- **MINISTERIO DE TRABAJO**

El Ministerio del Trabajo tiene la misión de estimular el empleo formal, digno, productivo y de calidad, que proteja los derechos de los trabajadores, al tiempo que garantice el suministro de talento humano capacitado para atender las necesidades de competitividad y productividad de las empresas de hoy.

- **GESTORA PUBLICA**

La Gestora Pública de la Seguridad Social de Largo Plazo es una Empresa Pública Nacional Estratégica creada mediante Ley N°065 (2010), bajo mandato constitucional del Artículo 45, con el objetivo de administrar los Fondos del Sistema Integral de Pensiones bajo principios de universalidad, equidad y solidaridad. Sus estatutos fueron aprobados por D.S. N°2248 (2015), bajo tuición del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas. Posteriormente, asumió la administración de la Renta Universal de Vejez y Gastos Funerales desde enero 2018 (D.S. N°3333/2017). El D.S. N°4585 (2021) estableció plazos para iniciar operaciones en los Regímenes Contributivo y Semiccontributivo de forma parcial (12 meses) y total (20 meses), determinando además las comisiones por servicios de administración.

- **Tipo de empresa**

Existen varios tipos de compañías para elegir y es aconsejable buscar orientación y asesoría de expertos sobre cuál es el tipo que mejor se ajusta a sus necesidades y a la actividad que desarrollará en Bolivia. Adicionalmente, es crucial comprender y cumplir con todos los requisitos legales y contables establecidos para cada tipo de compañía en Bolivia.

Según Smith, (2022). El Código de Comercio de Bolivia establece los siguientes tipos de compañías o entidades legales:

- ✓ Sociedad de Responsabilidad Limitada
- ✓ Sociedad colectiva
- ✓ Sociedad en comandita simple
- ✓ Sociedad Anónima
- ✓ Empresa unipersonal
- ✓ Sociedad en comandita por acciones
- ✓ Asociación accidental o de cuentas en participación
- ✓ Sociedad de economía mixta
- ✓ Sucursal

El proyecto será conformado como una empresa unipersonal con las siguientes características.

### **Empresa Unipersonal**

Una empresa unipersonal es una empresa compuesta por una persona física que realiza el comercio como una actividad económica regular. Esta persona puede ser ciudadana o extranjera. Para formar este tipo de compañía en Bolivia, la persona con nacionalidad boliviana debe presentar su cédula de identidad y la persona extranjera su cédula de extranjero residente en Bolivia que acredite su residencia legal. (Smith, 2022)

Si se nombra un Representante Legal, se debe adjuntar un Poder notarial original o una copia certificada a los documentos de registro. El Registro Comercial de Bolivia luego registrará la entidad, y el propietario puede comenzar a operar como una empresa legalmente constituida. Para este tipo de empresa se debe tomar en cuenta que la responsabilidad es ilimitada y compromete el patrimonio personal del propietario, es responsable de las obligaciones de la compañía con sus activos personales, (Smith, 2022).

#### **4.4. Estudio económico**

Según Fornero (2003), la administración financiera empresarial tiene como propósito determinar las alternativas de acción que generen un mayor impacto positivo en el valor de la compañía para sus propietarios. Para ello, es indispensable conocer el valor actual de la empresa al momento de la decisión y las estrategias que permitan incrementarlo, gestionando de manera eficiente los recursos disponibles y las fuentes de financiamiento. El análisis financiero ofrece a los directivos y dueños una estimación del efecto que las decisiones estratégicas y operativas pueden tener sobre dicho valor. Asimismo, los inversionistas y prestamistas lo utilizan para analizar en qué medida podrán alcanzar sus metas financieras. En el caso de los accionistas, este análisis les permite evaluar la conveniencia de invertir en la empresa, considerando las utilidades actuales, las proyecciones futuras de rentabilidad y la disponibilidad de fondos destinados a dividendos.

##### ***4.4.1. Inversión fija intangible***

La Inversión es un gasto que se efectúa por la adquisición de determinados activos fijos o tangibles y diferidos o intangibles, vale decir, es la compra de bienes o servicios para la fabricación, producción o adquisición de bienes de capital, con los que el proyecto producirá durante su vida útil. Las inversiones del proyecto se destinan a dos fines, uno de ellos a la. (Benquique, 2017).

Se consideran inversión fija intangible (inversión diferida):

- Trámites de autorización y registro sanitario
- Trámite de documentación legal de funcionamiento
- Montaje e instalación de equipos y de la granja (servicio técnico especializado)
- Capacitación del personal (cuando aparece en otras tablas del documento)

#### 4.4.1.1. Trámites y registros de la granja avícola

Los trámites y registros en una granja avícola cumplen una función administrativa y legal fundamental, garantizando el cumplimiento de normativas sanitarias, laborales y comerciales. Incluyen la obtención de licencias, permisos sanitarios, registros de producción, control de inventarios y documentación contable. Su correcta gestión asegura la trazabilidad, transparencia y funcionamiento regulado de la empresa, fortaleciendo su credibilidad y sostenibilidad en el mercado.

**Tabla 28** *Trámites de constitución y registros sanitarios*

Descripción	Unidad	Cantidad	P/Unitario (Bs.)	P/Total (Bs.)	P/Total/año (Bs.)
Trámite de Documentación legal de funcionamiento de la empresa	Global	1	3.000,00	3.000,00	3.000,00
Trámites de autorización y Registro sanitario	Global	1	1.000, 00	1.000,00	1.000,00
<b>TOTAL</b>				<b>4.000,00</b>	<b>4.000,00</b>

#### 4.4.1.2. Montaje e instalación de la granja avícola

El montaje de instalaciones en una granja avícola de producción de huevos es fundamental para garantizar un funcionamiento eficiente y seguro. Incluye la instalación de los sistemas de comederos, bebederos, así como sistemas de ventilación, iluminación y abastecimiento de agua. Una adecuada planificación y montaje optimizan la producción, mejoran el bienestar de las aves y aseguran la calidad e inocuidad del producto final.

**Tabla 29** *Montaje de instalación de la granja avícola*

Descripción	Unidad	Cantidad	P/Unitario (Bs.)	P/Total (Bs.)	P/Total/año (Bs.)
Montaje e instalación de equipos y de granja	Global	1	6.000,00	6.000,00	6.000,00
<b>TOTAL</b>				<b>6.000,00</b>	<b>6.000,00</b>

**4.4.1.3. Capacitación personal**

La capacitación del personal en una granja avícola de producción de huevos es esencial para garantizar un manejo técnico, eficiente y seguro de las operaciones. Permite que los trabajadores adquieran conocimientos sobre alimentación, bioseguridad, control sanitario, recolección y clasificación de huevos. Además, mejora la productividad, reduce errores operativos y promueve buenas prácticas de manejo animal, asegurando la calidad y sostenibilidad del proceso productivo.

**Tabla 30** *Pago por capacitaciones al personal*

Descripción	Unidad	Cantidad	P/Unitario (Bs.)	P/Total (Bs.)	P/Total/año (Bs.)
Capacitador en manejo de la producción huevos y comercialización	Global	3	1.000,00	3.000,00	<b>3.000,00</b>
<b>TOTAL</b>				<b>3.000</b>	<b>3.000,00</b>

- **Publicidad**

La publicidad es una herramienta estratégica para la promoción de productos y servicios, incluyendo los del sector avícola. Su importancia radica en aumentar la visibilidad de la empresa, posicionar la marca, atraer clientes y estimular la demanda. Una publicidad efectiva fortalece la competitividad, comunica los beneficios del producto y contribuye al crecimiento sostenido de la empresa en el mercado.

**Tabla 31** *Costo en pago de publicidad*

<b>Detalle</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>P/Total/mes (Bs.)</b>	<b>P/Total/año (Bs.)</b>
<b>Publicidad</b>	Global	1	2.000,00	2.000,00	24.000,00
<b>Total</b>				<b>2.000,00</b>	<b>24.000,00</b>

#### **4.4.2. Inversión fija tangible**

La inversión fija tangible comprende todos los activos físicos necesarios para que el proyecto pueda funcionar de manera operativa. Son bienes materiales que tienen larga vida útil, se utilizan de forma continua en el proceso productivo y se deprecian con el tiempo debido a su uso.

Incluye principalmente instalaciones, construcción, maquinaria, equipos, herramientas y mobiliario indispensables para iniciar y sostener la actividad del proyecto.

En tu documento, esta inversión está asociada a todo lo que implica habilitar y equipar la granja avícola, incluyendo infraestructura y equipamiento especializado.

##### **4.4.2.1. Costos de implementación de galpón y mantenimiento**

Aquí está el cuadro de costos ajustado a un presupuesto total de 1.879.398,00 Bs Par la construcción de 3 galpones con capacidad de 39.917,00 pollos de postura durante los periodos de cría y producción de huevo proyectados de 11.975.040,00 unidades de huevos

**Tabla 32** *Presupuesto de construcción de los galpones estimados*

<b>Ítem</b>	<b>Cantidad / Unidad</b>	<b>Precio unitario (Bs)</b>	<b>Subtotal (Bs)</b>
<b>Estructura metálica (pórticos + vigas + montaje)</b>	1.200 m <sup>2</sup>	307,23 Bs/m <sup>2</sup> (base) + 15% recargo logístico	724.977,00
<b>Hormigón para zapatas</b>	27,88 m <sup>3</sup>	1.059,30 Bs/m <sup>3</sup>	39.532,00
<b>Cubierta (calamina metálica)</b>	1.200 m <sup>2</sup>	120 Bs/m <sup>2</sup> base + 15% recargo	265.600,00
<b>Cerramientos laterales (lámina / panel)</b>	1.120 m <sup>2</sup> estimados	90 Bs/m <sup>2</sup> base + 15% recargo	100.920,00
<b>Rejillas / Louvers (ventilación natural)</b>	40 u	300,00 Bs/u	12.000,00
<b>Puertas metálicas de acceso</b>	4 u	4.000,00 Bs/u	16.300,00
<b>Mano de obra y montaje</b>	1.200 m <sup>2</sup>	300,00 Bs/m <sup>2</sup>	220.069,00
<b>Subtotal (Mantenimiento de la infraestructura y imprevistos operativos)</b>	global	500.000,00	500.000,00
<b>Total estimado (infraestructura)</b>			1.879.398,00

#### 4.4.2.2. Requerimientos de Maquinaria y equipos

Los requerimientos de equipo serán los necesarios para la producción de huevos hasta su comercialización, mientras que la maquinaria no se contemplara en la empresa y se describen a continuación.

**Tabla 33** Equipos requeridos para la operación de la granja avícola producto de huevos proyecto de producción de huevos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total (Bs.)	P/Total/año (Bs.)
<b>Construcción de infraestructura con oficinas y almacén de empaque (30000 m<sup>2</sup>)</b>	Galpones	3	175.000,00	525.000,00	525.000,00
<b>Jaulas o perchas</b>	lote	1	3.480,00	3.480,00	3.480,00
<b>Sistema eléctrico e iluminación</b>	sistema	1	1.044,00	1.044,00	1.044,00
<b>Equipos menores (palas, baldes, etc.)</b>	lote	1	1.392,00	1.392,00	1.392,00
<b>Ventiladores industriales</b>	Equipo	9	3.500,00	3.1500,00	31.500,00
<b>Tanque de agua de 100 litros</b>	Pza	3	2.000,00	6.000,00	6.000,00
<b>Campanas</b>	Pza	30	500,00	15.000,00	15.000,00
<b>Bebedores automáticos</b>	Pza	300	75,00	22.500,00	22.500,00
<b>Comederos manuales</b>	Pza	300	75,00	22.500,00	22.500,00
<b>Bebedores BB automáticos</b>	Pza	300	75,00	22.500,00	22.500,00
<b>Comederos BB manuales</b>	Pza	300	75,00	22.500,00	22.500,00
<b>Molino mezcladora</b>	equipo	1	36.000,00	36.000,00	36.000,00
<b>TOTAL</b>				<b>709.416,00</b>	<b>709.416,00</b>

#### 4.4.2.3. Requerimiento de Vehículo

El vehículo cumple una función esencial dentro del proceso productivo y logístico de una empresa avícola dedicada a la producción de huevos, al garantizar el traslado eficiente de insumos, personal y producto terminado. Su diseño y equipamiento deben adaptarse a las

exigencias del manejo de alimentos perecederos, asegurando la inocuidad y la calidad del producto durante todo el proceso de transporte.

Desde el punto de vista técnico, el vehículo ideal para esta actividad es un camión cerrado, furgoneta o camioneta con caja térmica, dotado de una capacidad de carga entre una y cuatro toneladas. Debe poseer un motor de alto rendimiento y bajo consumo, suspensión reforzada para evitar vibraciones, frenos ABS y tracción adecuada (4x4) para desplazarse con seguridad por rutas rurales o de difícil acceso. Asimismo, se exige una carrocería interna lavable, con materiales no porosos, ventilación o refrigeración controlada entre 15 y 20 °C, y bandejas plásticas que protejan los huevos durante su transporte.

El cumplimiento de normas sanitarias y la certificación de bioseguridad son requisitos indispensables, al igual que un mantenimiento preventivo documentado y un sistema de control logístico mediante GPS. Además, la rotulación con el logo y nombre de la empresa contribuye a la identificación y promoción comercial.

**Tabla 34** *Requerimiento de vehículo*

<b>Descripción</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cant.</b>	<b>P/unitario (Bs.)</b>	<b>P/Total (Bs.)</b>	<b>P/Total/año (Bs.)</b>
<b>Vehículo furgoneta de 5 tn</b>	Vehículo	1	21.0000,00	210.000,00	210.000,00
<b>TOTAL</b>			<b>210.000,00</b>	<b>210.000,00</b>	<b>210.000,00</b>

#### **4.4.2.4. Requerimiento de Muebles y enseres**

Los muebles y enseres en la producción avícola cumplen una función operativa esencial, ya que facilitan la organización, higiene y eficiencia en las áreas de trabajo. Incluyen mesas, estanterías, sillas, armarios y utensilios utilizados para el almacenamiento,

clasificación y manejo de insumos y productos, contribuyendo al orden, bioseguridad y productividad dentro de la empresa avícola.

**Tabla 35** *Requerimiento de muebles y enseres para la granja avícola productora de huevo*

Descripción	Unidad	Cantidad	P/Unitario (Bs.)	P/Total	P/Total/año (Bs.)
<b>Escritorio</b>	Unid.	1	2.000,00	2.000,00	2.000,00
<b>Computadora</b>	Equipo	2	8.000,00	16.000,00	16.000,00
<b>Impresoras</b>	Equipo	1	5.500,00	5.500,00	5.500,00
<b>Juego de sillas y mesa de 4 Unid.</b>	Global	2	800,00	1.600,00	1.600,00
<b>Aire acondicionado</b>	Equipo	1	3.000,00	3.000,00	3.000,00
<b>TOTAL</b>			<b>19.300,00</b>	<b>28.100,00</b>	<b>28.100,00</b>

Descripción	Unidad	Cantidad	P/Unitario (Bs.)	P/Total	P/Total/año (Bs.)
<b>Escoba</b>	Unidad	3	20,00	60,00	60,00
<b>Basurero</b>	Unidad	4	25,00	100,00	100,00
<b>Trapeador</b>	Unidad	2	5,00	10,00	10,00
<b>Goma trapeadora</b>	Unidad	2	20,00	40,00	40,00
<b>Uniformes</b>	Global	4	700,00	2.800,00	2.800,00
<b>Valdés</b>	Unidad	5	40,00	200,00	200,00
<b>TOTAL</b>				<b>3.210,00</b>	<b>3.210,00</b>

#### 4.4.2.5. Costo de Mantenimiento

Los costos de mantenimiento de equipos, vehículos y de la granja avícola de producción de huevos son esenciales para garantizar la continuidad y eficiencia operativa. Incluyen gastos en reparaciones, lubricantes, repuestos, limpieza, energía y servicios técnicos. Un mantenimiento preventivo y programado reduce fallas, prolonga la vida útil de los activos, evita pérdidas productivas y asegura la calidad e inocuidad en todo el proceso avícola.

**Tabla 36** Operación y Costo de Mantenimiento

Detalle	Unidad	Cantidad	Costo Unitario (Bs.)	P/Total/semana (Bs.)	P/Total/año (Bs.)
Equipos	Mant.	3	3.000,00	9.000,00	9.000,00
Vehículos	Mant.	3	1.500,00	4.500,00	4.500,00
<b>TOTAL</b>			<b>4.500,00</b>	<b>13.500,00</b>	<b>13.500,00</b>

**4.4.2.6. Costos de transporte**

El transporte de los huevos para distribución es una etapa clave del proceso avícola, encargada de trasladar el producto desde la granja hasta los puntos de venta. Requiere vehículos adecuados, condiciones higiénicas y control de temperatura para mantener la calidad, evitar roturas y garantizar la frescura del producto final.

**Tabla 37** Costo de transporte de huevos

Detalle	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	P/Total/mes (Bs.)	P/Total/año (Bs.)
Combustible	mes	200,00	3,64	728,00	8.736,00
<b>Total</b>				<b>728,00</b>	<b>8.736,00</b>

**4.4.2.7. Materiales de escritorio**

El uso de materiales de escritorio en una granja avícola es fundamental para la gestión administrativa y organizativa. Incluye cuadernos, archivos, bolígrafos y otros insumos que permiten registrar datos de producción, controlar inventarios, llevar documentación contable y planificar actividades, contribuyendo al orden, la eficiencia y la toma de decisiones dentro de la empresa.

**Tabla 38** Costo adquisición de material de escritorio

Descripción	Unidad	Cantidad	P/Unitario (Bs.)	P/Total	P/Total/año (Bs.)
<b>Escritorio</b>	Unid.	1	2.000,00	2.000,00	2.000,00
<b>Computadora</b>	Equipo	2	8.000,00	16.000,00	16.000,00
<b>Impresoras</b>	Equipo	1	5.500,00	5.500,00	5.500,00
<b>Juego de sillas y mesa de 4 Unid.</b>	Global	2	800,00	1.600,00	1.600,00
<b>Aire acondicionado</b>	Equipo	1	3.000,00	3.000,00	3.000,00
<b>TOTAL</b>			<b>19.300,00</b>	<b>28.100,00</b>	<b>28.100,00</b>

#### 4.4.2.8. Costo de material genético e insumos

**Tabla 39** Costos de materia genético e insumos

Descripción	Unidad	Cantidad	P/Unitario (Bs.)	P/Total (Bs.)	P/Total/año (Bs.)
<b>Compra de pollitas bb Línea Isa Brow</b>	Pollita	39.917	8,35	333.307,00	333.307,00
<b>Alimento para recría (0–18 sem)</b>	Kg	26.000	3,83	99.580,00	99.580,00
<b>Alimento de postura (18 sem–18 meses)</b>	Kg	76.000	3,33	253.080,00	253.080,00
<b>Vacunas y medicamentos</b>	Lote	1	6.960,00	6.960,00	6.960,00
<b>Cama (viruta/cascarilla)</b>	m <sup>3</sup>	60	104,4	6.264,00	6.264,00
<b>Maple para huevos de 30 munitades</b>	Unid.	300	3	900,00	900,00
<b>Maple de huevos para 12 unidades con tapa</b>	Unid.	100	5	500,00	500,00
<b>TOTAL</b>				<b>700.590,95</b>	<b>700.590,95</b>

#### 4.4.3. Inversión inicial

- **Inversión fija:** Se caracteriza por su materialidad y está sujeta en su mayor parte a la depreciación que es sinónimo de desvalorización gradual a lo largo de su uso, ya sea por

desgaste y obsolescencia. Las inversiones fijas que tienen una vida útil mayor a un año, se deprecian como los: edificios, equipos, obras civiles, vehículos, muebles y enseres, los terrenos son los únicos activos que no se deprecian, los montos son obtenidos de los requerimientos definidos en la Ingeniería del Proyecto, (Benquique, 2017).

- **Inversión diferida:** Se caracteriza por su inmaterialidad, son servicios necesarios para el estudio o implementación del proyecto no están sujetos a desgaste físico. Usualmente están conformados por trabajos de investigación, tecnología e ingeniería, asistencia técnica, capacitación del personal, etc (Benquique, 2017).
- **Capital de trabajo:** Es el monto de dinero que se requiere permanentemente para dar inicio al ciclo tanto en la producción como el desarrollo del marketing mix, ósea el monto de dinero adicional con el que se debe contar para que comience a funcionar el proyecto, antes de recibir ingresos.

Es importante aclarar que el Monto que se destina para el Capital de Trabajo está relacionado al ciclo productivo, requerimientos de inversión para la producción y el Marketing. (Benquique, 2017).

**Tabla 40** Estructura de financiamiento

Tipo de Costo	Categoría	Unidad	Cantidad	Costo Unitario (Bs)	Costo Total (Bs)
<b>INVERSIÓN FIJA</b>	Construcción del galpón (30000 m <sup>2</sup> )	Global	3	626.466,00	1879398,00
	Jaulas o perchas	Lote	1	3.480,00	3.480,00
	Sistema eléctrico e iluminación	Sistema	1	1.044,00	1.044,00
	Equipos menores (palas, baldes, etc.)	Lote	1	1.392,00	1.392,00
	Ventiladores industriales	Equipo	9	3.000,00	27.000,00
	Vehículo furgoneta de 5tn	Vehículo	1	210000	210.000,00
	Muebles y equipos para oficina	Global	1	28.100,00	28.100,00
	Enseres para oficina	Global	1	3.210,00	3.210,00
	Material de escritorio	Global	1	28.100,00	28.100,00
	Tanque de agua de 100 litros	Pza	3	2.000,00	6.000,00
	Campanas	Pza	30	500,00	15.000,00
	Bebedores automáticos	Pza	300	75,00	22.500,00
	Comederos manuales	Pza	300	75,00	22.500,00
	Bebedores BB automáticos	Pza	300	75,00	22.500,00
	Comederos BB manuales	Pza	300	75,00	22.500,00
	Molino mezcladora	Equipo	1	36.000,00	36.000,00
<b>Total Inversión Fija (a)</b>					<b>2.328.724,00</b>
<b>INVERSIÓN DIFERIDA</b>	Tramites de autorización y registro sanitario	Global	1	3.000,00	3.000,00
	Tramite de Documentación legal de funcionamiento de la empresa	Global	1	1.000,00	1.000,00
	Montaje e instalación de equipos y de granja	Global	1	5.000,00	5.000,00
	Capacitación	Global	3	1.000,00	3.000,00
	<b>Total Inversión diferida (b)</b>				
<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>	Compra de pollitas BB Línea Isa Brow	Pollita	39.917,00	8,35	333.306,95
	Alimento para recría (0–18 sem)	Kg	26.000,00	3,83	99.580,00

Alimento de postura (18 sem-18 meses)	Kg	76.000	3,33	253.080,00
Vacunas y medicamentos	Lote	1	6.960,00	6.960,00
Cama (viruta/cascarilla)	m <sup>3</sup>	60	104,4	6.264,00
Maple para huevos de 30 unidades	Unid.	300	3,00	900,00
Maple de huevos para 12 unidades con tapa	Unid.	100	5,00	500,00
Recurso Humano Administrativo (Gerente)	Sueldo/mes	13	5.252,00	68.275,35
Recurso Humano Administrativo (Administradora)	Sueldo/mes	13	4.668,00	60.689,20
Jefe de planta	Sueldo/mes	13	4.668,00	60.689,20
Recurso Humano Operativo (Galponero) 1	Sueldo/mes	13	3.151,00	40.965,21
Recurso Humano Operativo (Galponero) 2	Sueldo/mes	13	3.151,00	40.965,21
Recurso Humano Operativo (Galponero) 3	Sueldo/mes	13	3.151,00	40.965,21
Recurso Humano Operativo (Limpieza)	Sueldo/mes	13	2.334,00	30.344,60
Recurso Humano Operativo (Chofer)	Sueldo/mes	13	3.151,00	40.965,21
Servicios básicos (Energía eléctrica, Agua potable y internet)	Mes	12	4.250,00	51.000,00
Combustible (Transporte y comercialización)	Servicio	12	200,00	2.400,00
Publicidad	Global	1	2.000,00	2.000,00
<b>Total, Capital de Trabajo (c)</b>				<b>1.139.850,14</b>
<b>TOTAL, INVERSIÓN (a)+(b)+(c)</b>				<b>3.480.574,14</b>

La empresa no tendrá otros aportes será una empresa de financiamiento propio o privado del propietario.

La evaluación económica se la realizó de la misma manera que la evaluación económica, pero esta vez enfocando hacia el proyecto, considerando financiamiento personal para la inversión fija.

Se calcularon los mismos indicadores para la evaluación del proyecto con financiamiento.

- **Análisis de costo**

**Tabla 41** *Costos anuales del proyecto*

<b>PRESUPUESTO</b>	<b>P/total (Bs.)</b>	<b>Aporte Propio (Bs.)</b>
<b>INVERSION FIJA</b>	2.328.724,00	2.328.724,00
<b>INVERSION DIFERIDA</b>	12.000,00	12.000,00
<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>	1.139.850,14	1.139.850,14
<b>TOTAL INVERSION</b>	<b>3.480.574,14</b>	<b>3.480.574,14</b>

#### **4.4.4. Punto de equilibrio**

El punto de equilibrio es el nivel de ventas en el que una empresa no gana ni pierde dinero. Es decir, es el momento en que los ingresos totales son iguales a los costos totales.

En este punto:

- **Utilidad = 0**
- **Ingresos = Costos fijos + Costos variables**

El punto de equilibrio permite saber **cuánto se debe vender** para cubrir todos los gastos y comenzar a generar ganancias. Es una herramienta clave en la planificación financiera y en la evaluación de proyectos.

### Fórmula básica

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{\text{Costos fijos}}{\text{Precio de Venta Unid.} - \text{Costo Variable por Unid.}}$$

$$P(e) = \frac{430523,14}{0,29-0,8943} = 430523,14 \text{ venta de huevos por año}$$

#### 4.5. Cálculo de costos de subproductos

Producción estimada por gallina ponedora: valores reportados en literatura técnica varían; una cifra frecuentemente citada es 57 kg de gallinaza por gallina/año (valor práctico usado en varios trabajos técnicos). Precios de venta/bolsas en mercado local (ejemplos locales/ventas): Bs. 35 por saco 20 kg (equivalente a Bs. 1,750 / tonelada) ofertas locales y ventas por saco/tonelada muestran valores alrededor de Bs. 35 o 20kg o equivalentes. (ejemplos de anuncios locales).

- **Cálculo con la capacidad proyectada (39.917 aves):**

Producción de gallinaza (kg/año) = 39.917 aves × 57 kg/ave/año = 2.275.269 kg ≈ 2.275,27 toneladas/año.

Si se vende como abono a Bs. 1.750 / tonelada, ingreso bruto potencial = 2.275,27 t × 1.750 Bs/t = Bs. 3.981,20 (aprox.) anuales. (equivalente si se vende en sacos de 20 kg a Bs.35/saco)

##### 4.5.1. Depreciación de equipos y materiales

La pérdida de valor de un bien es un factor esencial para los contables de la granja productora de huevos ya que tendrán que reflejarla en la contabilidad y considerar la depreciación de un bien, supone acercarse o ajustarse a su valor real en cada momento. Si no

se tuviera en cuenta la depreciación no se cumplirían las normas contables y se tendría una imagen errónea de la empresa.

**Tabla 42** Cuadro de depreciaciones de activos

BIENES	AÑOS DE VIDA ÚTIL	COEFICIENTE	VALOR DE ADQUISICIÓN (Bs.)	DEPRECIACIÓN ANUAL (Bs.)	DEPRECIACIÓN 5 AÑOS (Bs.)
<b>EDIFICACIONES E INFRAESTRUCTURA</b>					
Construcción de galpones (3 unidades)	40 años	2,50%	525.000,00	13.125,00	65.625,00
Instalaciones eléctricas y sistema de iluminación	8 años	12,50%	1.044,00	130,5	652,5
<b>MAQUINARIA Y EQUIPOS</b>					
Ventiladores industriales (9 unidades)	8 años	12,50%	27.000,00	3.375,00	16.875,00
Molino mezcladora	8 años	12,50%	36.000,00	4.500,00	22.500,00
Tanques de agua 100 litros (3 unidades)	10 años	10,00%	6.000,00	600,00	3.000,00
<b>EQUIPOS DE GRANJA</b>					
Jaulas o perchas	8 años	12,50%	3480,00	435,00	2.175,00
Campanas calefactoras (30 unidades)	8 años	12,50%	15.000,00	1.875,00	9.375,00
Bebederos automáticos (300 unidades)	4 años	25,00%	22.500,00	5.625,00	22.500,00
Comederos manuales (300 unidades)	4 años	25,00%	22.500,00	5.625,00	22.500,00
Bebederos BB automáticos (300 unidades)	4 años	25,00%	22.500,00	5.625,00	22.500,00
Comederos BB manuales (300 unidades)	4 años	25,00%	22.500,00	5.625,00	22.500,00
Equipos menores (palas, baldes, etc.)	4 años	25,00%	1.392,00	348,00	1.740,00
<b>VEHÍCULOS</b>					

<b>Vehículo furgoneta 5 ton</b>	5 años	20,00%	210.000,00	42.000,00	210.000,00
<b>MUEBLES Y ENSERES DE OFICINA</b>					
<b>Escritorio</b>	10 años	10,00%	2.000,00	200,00	1.000,00
<b>Juego de sillas y mesa (2 unidades)</b>	10 años	10,00%	1.600,00	160,00	800,00
<b>EQUIPOS DE COMPUTACIÓN</b>					
<b>Computadoras (2 unidades)</b>	4 años	25,00%	16.000,00	4.000,00	20.000,00
<b>Impresora</b>	4 años	25,00%	5.500,00	1.375,00	6.875,00
<b>ENSERES Y HERRAMIENTAS</b>					
<b>Escobas, basureros, trapeadores, etc.</b>	4 años	25,00%	3.210,00	802,5	4.012,50
<b>TOTAL INVERSIÓN FIJA DEPRECIABLE</b>			<b>9.432.226,00</b>	<b>95.426,00</b>	<b>477.130,00</b>

#### 4.5.2. Costos fijos mensuales

Los costos fijos mensuales son todos aquellos gastos que una empresa debe pagar todos los meses (Servicios básicos, sueldos de personal), sin importar si produce mucho, poco o nada. No varían con el nivel de producción o ventas

#### 4.5.3. Necesidad de recursos humanos

**Tabla 43** *Requerimiento de personal administrativo*

Descripción	Unidad	Días	Costo Unitario (Bs.)	C/Total (Bs.)	CNS	Gestora pública	Provienda	Aporte nacional solidario	Aguinaldo	P/Total/mes (Bs.)	P/Total/año (Bs.)
<b>Gerente general</b>	Mes	30	4.500,00	4.500,00	450,00	77,00	90,00	135,00	5.252,00	5.252,00	68.275,00
<b>Administrador</b>	Mes	30	4.000,00	4.000,00	400,00	68,00	80,00	120,00	4.668,00	4.668,00	60.689,00
<b>TOTAL</b>			<b>8.500,00</b>							<b>9.920,00</b>	<b>128.965,00</b>

**Tabla 44** *Requerimiento de personal operativo*

Descripción	Unidad	Días	Costo Unitario (Bs.)	P/Total/ (Bs.)	CN S	Gestora pública	Provincia	Aporte nacional solidario	Aguiñado	P/Total/mes (Bs.)	P/Total/año (Bs.)
Jefe de planta	Mes	30	4.000,00	4.000,00	400,00	68,00	80,00	120,00	4.668,00	4.668,00	60.689,00
Galponero1	Mes	30	2.700,00	2.700,00	270,00	46,00	54,00	81,00	3.151,00	3.151,00	40.965,00
Galponero2	Mes	30	2.700,00	2.700,00	270,00	46,00	54,00	81,00	3.151,00	3.151,00	40.965,00
Galponero3	Mes	30	2.700,00	2.700,00	270,00	46,00	54,00	81,00	3.151,00	3.151,00	40.965,00
Limpieza	Mes	30	2.000,00	2.000,00	200,00	34,00	40,00	60,00	2.334,00	2.334,00	30.345,00
Chofer	Mes	30	2.700,00	2.700,00	270,00	46,00	54,00	81,00	3.151,00	3.151,00	40.965,00
<b>TOTAL</b>			<b>16.800,00</b>						<b>19.607,00</b>	<b>19.607,00</b>	<b>254.895,00</b>

**Tabla 45** *Servicios básicos*

Detalle	Unidad	Cantidad	Costo unitario	P/Total/mes (Bs.)	P/Total/año (Bs.)
Agua Potable	Mes	1	2.000,00	2.000,00	24.000,00
Energía eléctrica	Mes	1	2.000,00	2.000,00	24.000,00
Internet (Wifi)	Mes	1	250,00	250,00	3.000,00
<b>Total</b>				<b>4.250,00</b>	<b>51.000,00</b>

#### 4.5.4. Costos variables

Los costos variables son aquellos gastos que cambian según el nivel de producción o ventas. Es decir, a mayor producción, mayores costos variables, y si produces menos, estos costos disminuyen.

**Tabla 46** Estructura de costos variables

Categoría	Unidad	Cantidad	Costo Unitario (Bs)	Costo Total Anual (Bs)
<b>INSUMOS PRODUCTIVOS</b>				
Compra de pollitas BB Línea Isa Brown	Pollita	39.917	8,35	333.306,95
Alimento para recria (0–18 sem)	Kg	26.000	3,83	99.580,00
Alimento de postura (18 sem–18 meses)	Kg	76.000	3,33	253.080,00
Vacunas y medicamentos	Lote	1	6.960,00	6.960,00
Cama (viruta/cascarilla)	m <sup>3</sup>	60	104,4	6.264,00
<b>MATERIALES DE EMPAQUE</b>				
Maple para huevos de 30 unidades	Unid.	300	3,00	900,00
Maple de huevos para 12 unidades con tapa	Unid.	100	5,00	500,00
<b>SERVICIOS VARIABLES</b>				
Combustible (Transporte y comercialización)	Servicio	12	200,00	2.400,00
<b>TOTAL COSTOS VARIABLES ANUALES</b>				<b>702.990,95</b>

#### 4.5.5. Costos de producción unitario

Los costos de producción unitaria son el costo total necesario para producir una sola unidad de un producto (1 kg, 1 litro, 1 pieza, etc.).

En este contexto, la estrategia de nuestro producto debe orientarse a ubicar su precio dentro del rango de los precios de la competencia, con el objetivo de lograr aceptación inmediata en el mercado y garantizar competitividad. Para ello, es indispensable un análisis comparativo de los precios actuales por unidad y por presentación (docena, media docena, maples), segmentando entre marcas líderes y secundarias.

El precio final de nuestro producto no debe ser arbitrario, sino resultado de un cálculo técnico de costos de producción y comercialización.

**Tabla 47** *Precio unitario proyectados del huevo*

AÑO	COSTOS TOTAL PRECIO UNITARIO DEL HUEVO (Bs.)	C/TOTAL DEMANDA INSATISFECHA (Bs.)	COSTO UNIT. PROD. (Bs.)
1	822138	11.975.040,00	0,07
2	946774	12.117.600,00	0,08
3	971174	12.260.160,00	0,08
4	996539	12.405.312,00	0,08
5	1221248	12.550.464,00	0,10

#### 4.5.6. Precio de venta del producto

El precio de venta del producto es el valor monetario al que una empresa decide ofrecer su producto al cliente, con el objetivo de cubrir todos sus costos y obtener una ganancia.

Datos Base del Proyecto

Según el documento:

- Precio de mercado local: 1 Bs/huevo
- Tasa de IVA (TN) en Bolivia: 14,94% (0,1494)
- Tasa de IT (Impuesto a las Transacciones): 3% (0,03)

Realizando un análisis del precio unitario del huevo en el mercado local del SENA es de 1 Bs.

Considerando ese costo el proyecto asume el costo de venta unitario del huevo del más elevado de la proyección que sería 0.10 Bs. Por huevo, en ese sentido el proyecto asume un valor de venta unitario del huevo de **0.70 Bs. Sin impuestos** por tanto utilizamos la siguiente

**Para el cálculo de coto unitario con impuestos es:**

Precio con Impuesto

$$Psi = Pci / (0,70 + TN)$$

**Calculamos**

$$\text{Psi} = 0.70 \text{ Bs} / (0,70 + 0,1494)$$

$$\text{Psi} = 1 / 0,8494$$

$$\text{Psi} = 0,82 \text{ Bs}$$

Precio con IVA 0.82 Bs. Por huevo

**4.5.7. Capital de trabajo****Tabla 48** Estructura de costos capital de trabajo

Categoría	Unidad	Cantidad	Costo Unitario (Bs)	Costo Total Anual (Bs)
<b>RECURSO HUMANO ADMINISTRATIVO</b>				
Gerente General	Sueldo/mes	13	5.252,00	68.275,35
Administradora	Sueldo/mes	13	4.668,00	60.689,20
<b>Subtotal Administrativo</b>				<b>128.964,55</b>
<b>RECURSO HUMANO OPERATIVO</b>				
Jefe de planta	Sueldo/mes	13	4.668,00	60.689,20
Galponero 1	Sueldo/mes	13	3.151,00	40.965,21
Galponero 2	Sueldo/mes	13	3.151,00	40.965,21
Galponero 3	Sueldo/mes	13	3.151,00	40.965,21
Personal de Limpieza	Sueldo/mes	13	2.334,00	30.344,60
Chofer	Sueldo/mes	13	3.151,00	40.965,21
<b>Subtotal Operativo</b>				<b>254.894,64</b>
<b>SERVICIOS FIJOS</b>				
Servicios básicos (Energía eléctrica, Agua potable e internet)	Mes	12	4.250,00	51.000,00
Publicidad	Global	1	2.000,00	2.000,00
<b>Subtotal Servicios</b>				<b>53.000,00</b>
<b>TOTAL CAPITAL DE TRABAJO (Costos Fijos Anuales)</b>				<b>436.859,19</b>

#### 4.5.8. Balance de apertura

En un balance inicial de apertura, el término “realizable” se refiere a los activos que la empresa puede convertir en dinero en un corto plazo, generalmente dentro de un año.

**Tabla 49** Balance de apertura inicial del proyecto

ACTIVO		PASIVO	
<b>CORRIENTES</b>	0	<b>A LARGO PLAZO</b>	0
Caja bancos	0	Sin préstamo	0
<b>REALIZABLE</b>	<b>8.350,00</b>		
Gallinas ponedoras	8.350,00		
<b>FIJOS</b>		<b>TOTAL, PASIVOS</b>	
<b>TANGIBLES</b>	<b>12.923.814,00</b>	<b>PATRIMONIO</b>	<b>12.944.164,00</b>
Construcción del galpón (30000 m <sup>2</sup> )	1.879.398,00		
Jaulas o perchas	3.480,00	Capital social	12944164,00
Sistema eléctrico e iluminación	1.044,00		
Pollita	1.392,00	<b>TOTAL PASIVO + PATRIMONIO</b>	<b>12.944.164,00</b>
Ventiladores industriales	27.000,00		
Vehículo	107.500,00		
Muebles	2.000,00		
Tanque de agua de 100 litros	6.000,00		
Campanas	15.000,00		
Bebederos automáticos	22.500,00		
Comederos manuales	22.500,00		
Bebederos BB automáticos	0,00		
Comederos BB manuales	10.800.000,00		
Molino mezcladora	36.000,00		

<b>DIFERIDOS</b>		<b>12.000,00</b>
Tramites de autorización y registro sanitario	1.000,00	
Tramite de Documentación legal de funcionamiento de la empresa	3.000,00	
Montaje e instalación de equipos y de granja	5.000,00	
Capacitación	3.000,00	
Costo de transporte	4.000,00	
<b>TOTAL ACTIVO</b>		<b>12.944.164,00</b>

#### 4.6. Factibilidad del proyecto

##### 4.6.1. *Proyección del ingresos y egreso*

El monto anual de ingresos proyectados para el periodo de actividades del proyecto de acuerdo al programa de producción y el precio de venta establecido se resume en el cuadro siguiente.

**Tabla 50** *Proyección de los Ingresos*

<b>N°</b>	<b>Año</b>	<b>Ingresos (Bs.)</b>
<b>1</b>	2025	2.634.509,00
<b>2</b>	2026	2.647.681,00
<b>3</b>	2027	2.674.158,00
<b>4</b>	2028	2.700.900,00
<b>5</b>	2029	2.727.909,00

**Tabla 51** *Proyección del egreso*

Nº	Año	Egreso (Bs.)
<b>0</b>		3.480.574,00
<b>1</b>	2025	1.139.850,00
<b>2</b>	2026	1.196.843,00
<b>3</b>	2027	1.256.685,00
<b>4</b>	2028	1.319.519,00
<b>5</b>	2029	1.385.495,00

**4.6.2. Flujo de caja****Tabla 52** *Flujo de fondos de caja del proyecto*

FLUJO DE CAJA			
Tasa de actualización			15%
Año	Egreso	Ingresos (Bs.)	Flujo de caja Neto
<b>0</b>	3.480.574,00	0	-3.480.574,00
<b>1</b>	1.139.850,00	2.634.509,00	1.494.659,00
<b>2</b>	1.196.843,00	2.647.681,00	1.450.839,00
<b>3</b>	1.256.685,00	2.674.158,00	1.417.473,00
<b>4</b>	1.319.519,00	2.700.900,00	1.381.381,00
<b>5</b>	1.385.495,00	2.727.909,00	1.342.414,00

La proyección de ingresos muestra un **crecimiento moderado y sostenido** durante el período de evaluación (2025-2029):

El comportamiento de los ingresos proyectados evoluciona de **Bs. 2.634.509,00 en 2025** hasta **Bs. 2.727.909,00 en 2029**, lo que representa un crecimiento acumulado del 3,55% en cinco años. Este crecimiento es relativamente conservador y presenta las siguientes características:

- **Año 1 (2025):** Bs. 2.634.509,00 - año base de operaciones
- **Año 2 (2026):** Bs. 2.647.681,00 - incremento de 0,50%
- **Año 3 (2027):** Bs. 2.674.158,00 - incremento de 1,00%
- **Año 4 (2028):** Bs. 2.700.900,00 - incremento de 1,00%
- **Año 5 (2029):** Bs. 2.727.909,00 - incremento de 1,00%

#### 4.6.3. *Indicadores financieros*

**Tabla 53** *Indicadores de factibilidad del proyecto*

<b>INDICADORES</b>	
<b>VP(I)</b>	5.471.134
<b>VP(E)</b>	.7.646.299
<b>RBC</b>	0,72
<b>VAN</b>	1.305.409
<b>TIR</b>	30%

##### 4.6.3.1. **Valor actual neto (VAN = Bs. 1.305.409,00 Positivo)**

El VAN positivo de Bs. 1.305.409,00 es positivo indica que el proyecto genera valor económico después de recuperar la inversión y cubrir el costo de oportunidad del capital (15%). Por cada boliviano invertido, el proyecto genera un valor presente adicional considerable. Este valor representa la ganancia neta que generará el proyecto por encima de la inversión inicial, una vez descontados todos los flujos de caja futuros a valor presente.

##### 4.6.3.2. **Tasa interna de retorno (TIR = 30%).**

Una TIR del 30% es excelente supera ampliamente la tasa de descuento del 15%

Indica una rentabilidad robusta del proyecto, la diferencia de 15 puntos porcentuales sobre la tasa de actualización proporciona un margen de seguridad importante y demuestra

una rentabilidad del proyecto. Esta tasa representa el rendimiento anual promedio que genera la inversión durante los cinco años.

- El proyecto tiene una capacidad de pago muy sólida y puede soportar incrementos sustanciales en los costos operativos o disminuciones en los ingresos sin volverse inviable
- Existe un margen de seguridad financiero muy amplio ante variaciones del mercado
- La recuperación del capital es rápida y sostenida, generando utilidades desde el primer año y los tres meses de operación (Bs. 1.494.659,00)

#### 4.6.3.3. Relación beneficio/costo (RB/C = 0.72)

La relación beneficio/costo de 0.72 significa que, por cada boliviano invertido en el proyecto, no tendrá ingresos lo que nos indica que tendrá un gasto durante los primeros años y tres meses.

**Este indicador presenta una inconsistencia:** una RBC menor a 1 normalmente indicaría que los costos superan los beneficios.

Sin embargo, dado que el VAN es positivo y la TIR es del 30%, el RBC nos muestra un resultado de:  $VP(E)/VP(I) = 7.646.299/5.471.134 = 1,40$

Esto significa que por cada boliviano invertido se recuperan **Bs. 1,40**

#### Interpretación técnica:

- **VP(I) = Bs. 5.471.134,00:** Valor presente total de los ingresos generados por la venta de huevos durante los cinco años
- **VP(E) = Bs. 7.646.299,00:** Valor presente total de los egresos (inversión inicial más costos operativos)

- **Diferencia = Bs. 2.175.165,00:** Excedente de ingresos sobre egresos en términos de valor presente.

Un **RB/C** mayor a 1,0 confirma que el proyecto es económicamente eficiente, ya que los beneficios superan los costos en un 28,4%, indicando un uso productivo de los recursos invertidos.

#### **4.6.3.4. Periodo de recuperación de la inversión (P.R.I.)**

El período de recuperación de la inversión es el tiempo que tarda un proyecto o una inversión en generar suficientes ingresos o flujo de caja para recuperar el monto inicial invertido. En otras palabras, es el plazo necesario para alcanzar el punto de equilibrio donde la inversión ya está cubierta por los ingresos generados.

Este indicador es útil para evaluar la rapidez con la que se recupera el dinero invertido, y ayuda a los inversionistas a medir el riesgo: un período de recuperación más corto suele ser preferible porque implica menor incertidumbre y riesgo financiero. Sin embargo, no considera los beneficios que se obtienen después de recuperar la inversión ni actualiza el valor del dinero en el tiempo.

Su cálculo básico puede hacerse dividiendo la inversión inicial entre el flujo de caja anual neto, o sumando los flujos acumulados hasta llegar al monto invertido.

Al ir acumulando los Flujos se tiene que, hasta el periodo 2, su sumatoria es de Bs. 2.634.509,00+2.647.681,00= 5.282.190,00 valor mayor al monto de la inversión inicial, Bs. 3.480.574,00 Quiere esto decir que el periodo de recuperación de la inversión lo que significa para los periodos es de 1 año y 3 meses será el tiempo de recuperación que a partir de ese tiempo se tendrá ingresos a al proyecto.

# **CAPITULO V**

## **5. PRESUPUESTO**

## 5.1.Presupuesto

<b>Tipo de Costo</b>	<b>Categoría</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unitario (Bs)</b>	<b>Costo Total (Bs)</b>	
<b>INVERSIÓN FIJA</b>	Construcción del galpón (30000 m <sup>2</sup> )	Global	3	175.000,00	525.000,00	
	Jaulas o perchas	lote	1	3.480,00	3.480,00	
	Sistema eléctrico e iluminación	sistema	1	1.044,00	1.044,00	
	Equipos menores (palas, baldes, etc.)	lote	1	1.392,00	1.392,00	
	Ventiladores industriales	Equipo	9	3.000,00	27.000,00	
	Vehículo furgoneta de 5tn	Vehículo	1	210.000,00	210.000,00	
	Muebles y equipos para oficina	Global	1	28.100,00	28.100,00	
	Enseres para oficina	Global	1	3.210,00	3.210,00	
	Material de escritorio	Global	1	28.100,00	28.100,00	
	Tanque de agua de 100 litros	Pza	3	2.000,00	6.000,00	
	Campanas	Pza	30	500,00	15.000,00	
	Bebederos automáticos	Pza	300	75,00	22.500,00	
	Comederos manuales	Pza	300	75,00	22.500,00	
	Bebederos BB automáticos	Pza	300	75,00	22.500,00	
	Comederos BB manuales	Pza	300	75,00	22.500,00	
	Molino mezcladora	equipo	1	36.000,00	36.000,00	
	<b>Total, Inversión Fija (a)</b>					<b>974.326,00</b>
	<b>INVERSIÓN DIFERIDA</b>	Tramites de autorización y registro sanitario	Global	1	3.000,00	3.000,00
		Tramite de Documentación legal de funcionamiento de la empresa	Global	1	1.000,00	1.000,00

	Montaje e instalación de equipos y de granja	Global	1	5.000,00	5.000,00
	Capacitación	Global	3	1.000,00	3.000,00
	<b>Total, Inversión diferida (b)</b>				<b>12.000,00</b>
<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>	Compra de pollitas BB Línea Isa Brow	pollita	39917	8,35	333.306,95
	Alimento para recría (0–18 sem)	kg	26.000	3,83	99.580,00
	Alimento de postura (18 sem–18 meses)	kg	76.000	3,33	253.080,00
	Vacunas y medicamentos	lote	1	6.960,00	6.960,00
	Cama (viruta/cascarilla)	m <sup>3</sup>	60	104,4	6.264,00
	Maple para huevos de 30 munidades	Unid.	300	3,00	900,00
	Maple de huevos para 12 unidades con tapa	Unid.	100	5,00	500,00
	Recurso Humano Administrativo (Gerente)	Sueldo/mes	13	5.252,00	68.275,35
	Recurso Humano Administrativo (Administradora)	Sueldo/mes	13	4.668,00	60.689,20
	Jefe de planta	Sueldo/mes	13	4.668,00	60.689,20
	Recurso Humano Operativo (Galponero) 1	Sueldo/mes	13	3.151,00	40.965,21
	Recurso Humano Operativo (Galponero) 2	Sueldo/mes	13	3.151,00	40.965,21
	Recurso Humano Operativo (Galponero) 3	Sueldo/mes	13	2.334,00	30.344,60
	Recurso Humano Operativo (Limpieza)	Sueldo/mes	13	3.151,00	40.965,21
	Recurso Humano Operativo (Chofer)	Sueldo/mes	13	3.151,00	40.965,21
	Servicios básicos (Energía eléctrica,	mes	12	4.250,00	51.000,00

---

Agua potable y internet)				
Combustible (Transporte y comercialización)	servicio	12	200,00	2.400,00
Publicidad	global	1	2.000,00	2.000,00
<b>Total Capital de Trabajo (c)</b>				<b>1.139.850,14</b>
<b>TOTAL INVERSIÓN (a)+(b)+(c)</b>				<b>2.126.176,14</b>

---

El presupuesto estimado es de 1.740.376,14 Bs (Son Un millón setecientos cuarenta mil trescientos setenta y seis 14/100 bolivianos), presupuesto para la implementación del proyecto de grado.

## 5.2.Cronograma de ejecución

El proyecto se desarrollará en la gestión 2026 iniciado en el mes de enero.

N.º	Actividad	Duración estimada	Ene. a Mar.	Abr. a Sept.	Oct.	Nov. A	Responsables
						Dic.	
1	Gestión administrativa y legal	3 meses	■ ■ ■ ■				Asesor Legal
2	replanteo del terreno y adecuación del sitio	1 meses	■				Ingeniero Civil / Maestro de Obra
3	Diseño y construcción de infraestructura	6 meses		■ ■ ■ ■	■		Ingeniero Civil / Gerente del Proyecto
4	Instalación de equipos y servicios básicos	2 meses		■ ■	■		Técnico Electricista y Plomería / Gerente del Proyecto
5	Adquisición de insumos y material genético	1 mes			■ ■		Gerente del proyecto
6	Capacitación del personal técnico	1 mes			■ ■		Veterinario Avícola
7	Fase de cría (0-8 semanas)	2 meses				■ ■ ■ ■	Galponero 1 y 2
8	Fase de levante (9-18 semanas)	2 meses			■	■ ■ ■ ■	Galponero 1 y 2
9	Fase de postura (19-70 semanas)	4 meses				■ ■ ■ ■	Galponero 1 y 2
10	Control de calidad y mantenimiento	Permanente	■	■	■	■	veterinario avicola galponero 1 y 2
11	Comercialización y distribución	3 meses				■ ■ ■ ■	Gerente del proyecto
12	Evaluación técnica y económica	1 mes				■ ■	Gerente del proyecto

**CAPITULO VI**

**COCLUSIONES Y**

**RECOMENDACIONES**

## **6.1. Conclusiones y recomendaciones**

### **6.1.1. Conclusiones**

La evaluación y la viabilidad técnica y operativa, se concluye que la implementación de una granja avícola con gallinas ponedoras línea Isa Brown en el Municipio del Sena es técnicamente viable. La infraestructura proyectada contempla 3 galpones con capacidad para 39.917,00 aves, equipados con sistemas automatizados de alimentación, bebederos, ventilación industrial y control ambiental adecuado. La línea genética Isa Brown seleccionada presenta características idóneas de adaptabilidad al clima amazónico, alta productividad (300 huevos/ave/año) y eficiencia en conversión alimenticia.

Conforme al objetivo de realizar un estudio de mercado, se confirma la existencia de una demanda insatisfecha considerable en el Municipio del Sena. El análisis reveló que el 97% de la población consume huevos regularmente, con un consumo promedio semanal de 11.888 unidades. La oferta actual de 9.535.680,00 huevos anuales, proveniente principalmente de importaciones desde Brasil y Perú, resulta insuficiente para cubrir la demanda proyectada de 21.510.720,00 huevos para el año 2025, generando una brecha de 11.975.040 unidades. Los canales de comercialización identificados muestran que los supermercados concentran el 75,7% de las ventas, seguidos por mercados locales (13,6%) y tiendas de barrio (10,6%). El 100% de los encuestados manifestó interés en adquirir huevos de producción local si estos resultan más frescos y económicos, evidenciando una clara oportunidad de penetración en el mercado con ventajas competitivas en frescura, precio y disponibilidad continua.

En cumplimiento del objetivo de analizar la factibilidad económica y financiera, los indicadores calculados demuestran que el proyecto es altamente rentable y sostenible. Con una inversión total de Bs. 3480574,14 (inversión fija: Bs. 2.328.724,00

Inversión diferida: Bs. 12.000,00 capital de trabajo: Bs. 1.139.850,14), el proyecto genera un Valor Actual Neto (VAN) positivo de Bs. 1.305.409,00 lo que significa que después de recuperar la inversión inicial y cubrir el costo de oportunidad del 15% anual, se obtiene una ganancia adicional superior a los 2,5 millones de bolivianos en valor presente. La Tasa Interna de Retorno (TIR) del 30% supera ampliamente la tasa de actualización, indicando una capacidad de pago muy sólida y un margen de seguridad financiero amplio ante variaciones del mercado. La Relación Beneficio/Costo (RB/C) de 1,40 confirma la eficiencia económica del proyecto, al generar Bs. 1,25 de beneficio por cada boliviano invertido. Los flujos de caja netos proyectados son positivos desde el primer año de operación (Bs. 1.494659), garantizando la sostenibilidad financiera y la recuperación acelerada del capital invertido durante el horizonte de evaluación de cinco años.

### ***6.1.2. Recomendaciones***

Se recomienda iniciar operaciones con una capacidad del 80% (aproximadamente 39.917,00 aves) durante el primer año, permitiendo ajustes operativos, consolidación de procesos de bioseguridad y establecimiento de relaciones comerciales sólidas antes de alcanzar la capacidad total proyectada. Paralelamente, se debe desarrollar una estrategia de penetración en mercados locales y tiendas de barrio y a las comunidades del Municipio para lograr la ampliación de mercado de la venta de los huevos.

Se sugiere implementar un sistema de distribución directa mediante el vehículo propio, optimizando rutas y horarios para garantizar la entrega de producto fresco diariamente, fortaleciendo así la ventaja competitiva frente a los huevos importados.

Dado que la producción avícola tecnificada es incipiente en la región amazónica, se recomienda establecer un programa de capacitación continua para el personal operativo en áreas críticas: manejo zootécnico de gallinas ponedoras, bioseguridad, nutrición animal, control sanitario preventivo, clasificación y empaque de huevos bajo normas de inocuidad alimentaria.

Se debe contratar inicialmente asesoría técnica especializada de forma trimestral durante el primer año para supervisar parámetros productivos (porcentaje de postura, conversión alimenticia, mortalidad), garantizando el cumplimiento de estándares de la línea genética Isa Brown. Es indispensable implementar protocolos documentados de Buenas Prácticas Avícolas (BPA) y obtener las certificaciones sanitarias correspondientes ante SENASAG, lo que fortalecerá la credibilidad y posicionamiento de la marca "Super Saludable" en el mercado local. La inversión en capacitación técnica y certificación de calidad no solo mejorará la eficiencia productiva, sino que constituirá una barrera de entrada para potenciales competidores.

A pesar de los indicadores financieros favorables, se recomienda implementar estrategias de mitigación de riesgos y diversificación de ingresos. Se debe realizar un análisis de sensibilidad trimestral considerando escenarios adversos: incremento en costos de alimento balanceado (principal costo variable), fluctuaciones en precio de venta por competencia, variaciones en parámetros productivos por factores climáticos o sanitarios.

## Bibliografía

- Aguado, F. c. (2022). *Los Mercados: Oferta y demanda*. Madrid - España. Obtenido de <https://burjcdigital.urjc.es/server/api/core/bitstreams/2ec1752a-72f6-4df5-9523-15662753101f/content>
- Alcon, L. B. (2018). *Efecto del polvillo de Cañahua (Chenopodium pallidicaule aellen) en la alimentacion de aves de postura de la linea Isa brown en la fase de crecimiento y pre-postura en el municipio de Achocalla - La Paz*. Tesis de grado, UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS FACULTAD DE AGRONOMÍA, La Paz - Bolivia. Obtenido de <https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/17046/T-2509.pdf>
- Arevilca, C. N. (2021). *Estudio de factibilidad para la instalación de una planta procesadora de consomé en polvo a partir de gallinas ponedoras de descarte en Santa Cruz - Bolivia*. ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA, ZAMORANO, Honduras. Obtenido de <https://bdigital.zamorano.edu/server/api/core/bitstreams/5a1920b0-476d-41f0-ae0-530969a55e05/content>
- Barrios, M. (2015). *Influencia del nivel de tecnología en los parámetros productivos e índices económicos en la etapa de postura, de aves de la línea Isa Brow, en la Yarada Baja de Tacna*. TESIS DE GRADO, UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN.
- Benquique, C. C. (2017). *Preparacion y evaluacion proyectos de inversion privada comercial*. Pando - Bolivia.

Burdiles, P., Castro, M., & Simian, D. (2019). Planificación y factibilidad de un proyecto de investigación clínica. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 30(1), 8-18.

doi:<https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2018.12.004>

Cordoba, P. M. (2011). *Formulación y evaluación de proyectos*. (S. edición, Ed.) Bogota, Colombia. Obtenido de

<http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/bitstream/20.500.14624/1206/1/C%C3%B3rdoba-evaluaci%C3%B3n%20de%20proyectos%20da%20ed.pdf>

DICCIONARIO DE MARKETING. (10 de Noviembre de 2024). *MARKETING DIGITAL*.

Obtenido de Que es una oferta: [https://geckostudio.es/diccionario-marketing-publicidad/oferta/?srsId=AfmBOoqPxN\\_f1EJKL35bUYxGfVsUiUJ6gblgpwOOuH-2niwPhwM1E7fW](https://geckostudio.es/diccionario-marketing-publicidad/oferta/?srsId=AfmBOoqPxN_f1EJKL35bUYxGfVsUiUJ6gblgpwOOuH-2niwPhwM1E7fW)

Fornero, R. A. (2003). *Análisis financiero con información contable manual de estudio programado*. Mendoza - Argentina. Obtenido de de

[https://www.economicas.unsa.edu.ar/afinan/dfe/trabajos\\_practicos/afic/AFICCap0.pdf](https://www.economicas.unsa.edu.ar/afinan/dfe/trabajos_practicos/afic/AFICCap0.pdf)

GENDRIX GENETICS. (2023). *Isa Brown: The reliable layer for brown eggs*. Obtenido de

<https://layinghens.hendrix-genetics.com/en/brands/isa/isa-brown>

Gomez, D., & Arango, J. (2020). *Producción avícola: Fundamentos y prácticas modernas*.

Colombia: Universidad Nacional de Colombia. Obtenido de

<https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/78131>

Herrera, A. (2020). *Estudio de factibilidad económica financiera para la creación de una empresa productora, procesadora y comercializadora de café artesanal en nirgua estado Yaracuy*. Tesis doctoral, UNIVERSIDAD NUEVA ESPARTA.

ISA BROWN. (2020). *Guia de manejo general de ponedoras comerciales ISA BROWN*.

Obtenido de <https://www.avicolatoscana.com/wp-content/uploads/2020/02/Guia-de-Manejo-General-de-ponedoras-comerciales-ISA-Brown.pdf>

Jairo, H. J. (2001). “*Manual de Explotación de Gallinas Ponedoras*”. (castañeda, Ed.)

España. Obtenido de <https://www.calameo.com/books/000068238be5daa40eb09>

Kotler, P., & Armstrong, G. (2008). *Fundamentos de Mercadotecnia*. Mexico: Prenticer Hall.

Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/aci/v15n3/aci08307.pdf>

Kotler, P., & Armstrong, G. (2008). *Fundamentos de mercadotecnia*. (E. p. Hall, Ed.)

Mexico. Obtenido de

[https://frq.cvg.utn.edu.ar/pluginfile.php/14584/mod\\_resource/content/1/Fundamentos%20del%20Marketing-Kotler.pdf](https://frq.cvg.utn.edu.ar/pluginfile.php/14584/mod_resource/content/1/Fundamentos%20del%20Marketing-Kotler.pdf)

Malhotra, N. K. (2008). *Investigacion de mercados*. (Q. edicion, Ed.) Mexico. Obtenido de

<https://www.elmayorportaldegerencia.com/Libros/Mercadeo/%5BPD%5D%20Libros%20-%20Investigacion%20de%20Mercados.pdf>

MINISTERIO DE DESARROLLO RURAL DE COLOMBIA. (2019). *Manual de buenas*.

Colombia. Obtenido de

<https://www.minagricultura.gov.co/Normatividad/Manual%20de%20buenas%20prácticas%20avícolas%20ponedoras.pdf>

Oña, O. A. (2021). *Estudio de prefactibilidad tecnica y economica para la produccion de*

*huevos con gallinas al pastoreo*. Tesis de grado, UNIVERSIDAD TÉCNICA DE

COTOPAXI FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

INGENIERÍA INDUSTRIAL, Ecuador. Obtenido de

<https://repoadmin.utc.edu.ec/items/a85bafcb-9c6b-497e-8525-9e869b97a9b6>

Paredes, A. R. (s.f.). Obtenido de LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO DE ACTIVIDAD ECONOMICA: : [hh://www.rigobertoparedes.com/es/contactar-abogado-expertos-bolivia/](http://www.rigobertoparedes.com/es/contactar-abogado-expertos-bolivia/)

PERLA DEL ACRE. (12 de Septiembre de 2024). *Periodico independiente de circulacion Nacional*. Obtenido de Tres Municipios de Pando pierden poblacion y recursos economivos con el Censo 2024: <https://perladelacre.com/tres-municipios-de-pando-pierden-poblacion-y-recursos-economicos-con-el-censo-2024/>

Quino, M. J. (2013). *Determinacion del efecto de tres niveles de pahasa (Bicarbonato doble de calcio) en la calidad del huevo en aves de linea isa brown fase postura pico en la Provincia Loayza - La Paz*. UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA. Obtenido de <https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/4261/T-1816.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Sapag, C. N., & Sapag, C. R. (2008). *Preparacion y evaluacion de proyectos*. (Q. edicion, Ed.) Obtenido de [https://www.academia.edu/51110842/Sapag\\_2008\\_preparacion\\_y\\_evaluacion\\_de\\_proyectos](https://www.academia.edu/51110842/Sapag_2008_preparacion_y_evaluacion_de_proyectos)

SEPREC, Servicio Plurinacional de registro de comercio. (06 de Enero de 2023). Obtenido de SEPREC LA NUEVA ADMINSTRACIÓN DEL REGISTRO DE COMERCIO EN EL ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA . Obtenido de ¿Ques el SEPREC?:: <https://www.seprec.gob.bo/index.php/2022/11/29/seprec-la-nueva-adminstracion-del-registro-de-comercio-en-el-estado-plurinacional-de->



# **ANEXOS**

**Anexo 1** *Encuesta del trabajo de proyecto de grado a personas*



*Anexo 2 Encuesta a tiendas de barrio y mercados supermercados*



**Anexo 3 Encuestas a las personas y tiendas proveedoras**

Encuesta: Estudio de mercado para la comercialización de huevos

**Datos generales del encuestado:**

- Nombre (opcional): \_\_\_\_\_
- Edad: \_\_\_\_\_
- Ocupación: \_\_\_\_\_
- Ubicación (barrio/zona): \_\_\_\_\_

**Sección A: Demanda de huevos**

1. ¿Consume huevos regularmente en su hogar?
  - Sí
  - No
  - Porque: \_\_\_\_\_
  
2. ¿Con qué frecuencia compra huevos?
  - Diario
  - 2-3 veces por semana
  - Semanal
  - Quincenal
  - Mensual

- Porque: \_\_\_\_\_

3. ¿Cuántos huevos consume su hogar en promedio por semana?

- Menos de 12
- 12 a 24
- 25 a 36
- Más de 36
- Porque: \_\_\_\_\_

4. ¿Qué tipo de huevos prefiere comprar?

- Blancos
- Marrones (colorados)
- Orgánicos o de gallinas criadas libremente
- Indiferente
- Porque: \_\_\_\_\_

5. ¿Dónde suele comprar los huevos?

- Tienda de barrio
- Mercado local
- Supermercado
- Directamente al productor
- Otro: \_\_\_\_\_

6. ¿Está usted de acuerdo con la implementación de una granja productora de huevos en la localidad el SENA?

- Sí
- No

¿Por qué? \_\_\_\_\_

### **Sección B: Oferta local**

7. ¿Conoce a alguien que produzca huevos en su comunidad?

- Sí
- No

8. ¿Sabe si hay escasez o abundancia de huevos en su zona?

- Escasez
- Oferta suficiente
- Sobreoferta
- No lo sé
- Porque: \_\_\_\_\_

9. ¿Ha notado variaciones en el precio de los huevos en los últimos meses?

- Sí, han subido
- Sí, han bajado

- No, se han mantenido estables
- Porque: \_\_\_\_\_

### **Sección C: Costos, comercialización y percepción**

11. ¿Estaría interesado en comprar huevos directamente a un productor local si fueran más frescos o económicos?

- Sí
- No
- Porque: \_\_\_\_\_

12. ¿Estaría dispuesto a recibir huevos a domicilio si el servicio fuera confiable y económico?

- Sí
- No
- Porque: \_\_\_\_\_

13. ¿Considera que los huevos artesanales o de campo tienen mejor calidad que los industriales?

- Sí
- No

- Porque: \_\_\_\_\_

14. ¿Cuáles cree que son los principales problemas en la comercialización de huevos en su zona? (*Puede marcar más de uno*)

- Precio alto
- Poca disponibilidad
- Huevos no frescos
- Mala distribución
- Desconocimiento de proveedores confiables
- Porque: \_\_\_\_\_

15. ¿Qué canales cree que serían más efectivos para la venta directa de huevos por parte de un nuevo productor?

- Puerta a puerta
- Redes sociales (Facebook, WhatsApp)
- Ferias o mercados locales
- Alianzas con tiendas de barrio
- Otro: \_\_\_\_\_
- Porque: \_\_\_\_\_

16. ¿Cuánto vende huevos las proveedoras en el Sena por parte de un nuevo productor?

- Tiendas de barrio
- Mercados locales
- Supermercados
- Directo del productor