



Licenciatura en Administración Agraria

Trabajo Final de Grado

“Incorporación de un galpón de gallinas ponedoras en jaula para producción de huevos en “Don Luis S.H” (Departamento Tercero Arriba, Córdoba), para su posterior comercialización”

“Incorporation of a shed for laying hens for egg production in "Don Luis S.H" (Departamento Tercero Arriba, Córdoba), for later commercialization"

Autor: Solis Alamo, Pilar Lucia

Legajo: AAG01173

DNI: 40.678.491

Director de TFG: Hoyos, Hernán Carlos

2022

## Resumen

En el presente Trabajo final de grado se analiza la empresa agrícola Don Luis S.H., ubicada en el Departamento de Tercero Arriba, provincia de Córdoba. Se propone aspirar a la diversificación mediante la instalación de un galpón de gallinas ponedoras destinado a la producción de huevos.

Además de brindar información sobre la empresa y su actividad actual. Este desarrollo pretende otorgar un valor agregado a la actividad agrícola, aplicando el grano de maíz producido en el mismo establecimiento como base principal de la alimentación de las aves.

Se propone un proyecto en el cual se detallará la posible estructura, junto a todo lo relacionado con el proceso productivo. Acompañado de su análisis económico-financiero y los índices de evaluación para determinar su factibilidad, junto a los métodos de registro y control.

*Palabras claves: huevos, producción, valor agregado, actividad agrícola.*

## Abstract

This Final Project analyzes the agricultural company Don Luis S.H., located in the Department of Tercero Arriba, province of Córdoba. It is proposed to aim at diversification through the installation of a laying hen house for egg production.

In addition to providing information about the company and its current activity. This development aims to add value to the agricultural activity, applying the corn grain produced in the same establishment as the main base of the poultry feed.

A project is proposed in which the possible building structure will be detailed, together with everything related to the production process. Accompanied by its economic-financial analysis and the evaluation indexes to determine its feasibility, together with the registration and control methods.

*Key words: eggs, production, value added, agricultural activity.*

## Introducción

En el siguiente trabajo de grado de la carrera Licenciatura en Administración Agraria, se trabajará con un reporte de caso. Para el mismo se desarrollará una propuesta para la incorporación de un galpón con gallinas ponedoras en la empresa “Don Luis S.H”, dicho proyecto pertenece a un plan de nuevos productos.

Los cultivos principales son soja, maíz y maní. La empresa tiene una explotación base de 552 hectáreas, que son los inmuebles propiedad de los socios, que vienen siendo sembrados ininterrumpidamente desde el inicio de la sociedad. La explotación se lleva a cabo en campos cercanos a Hernando departamento Tercero Arriba de la provincia de Córdoba.

Se analiza la puesta de un galpón, cuyo fin será el alojamiento de gallinas ponedoras para la producción de huevos que permita generar valor agregado al producto de su actividad principal, buscando así mejorar la rentabilidad y sustentabilidad económica. Esta nueva implementación permitirá, además, diversificar los riesgos tantos económicos-financieros.

### *Marco de referencia institucional:*

La empresa Don Luis S.H. se crea en el año 2004, está formada por cuatro socios, tres de ellos hermanos herederos del campo, que viven en Buenos Aires y un cuarto socio contador, desarrolla parte de sus actividades en la ciudad de Hernando, departamento Tercero Arriba, Provincia de Córdoba. La misión de la misma es desarrollar un negocio dentro del rubro agropecuario, originalmente centrado en la explotación agrícola primaria, pero manteniéndose abiertos a ampliación de actividades dentro del mismo sector. La idea es la consolidación y expansión de la empresa en el largo plazo, pero siempre bajo el criterio de sustentabilidad económica y agronómica.

Se observa que el establecimiento tiene instalaciones, los cuales podrían ser utilizados para el fin productivo. La crianza de gallinas ponedoras es un buen producto alternativo para que genere el campo, para que de este modo se encuentre operativo todo el año. De esta manera se crea un nuevo ingreso económico para la empresa, en un producto cuya demanda va en aumento debido a sus propiedades nutricionales.

*Descripción de la problemática:*

“Don Luis S.H” posee algunos inconvenientes que pueden ser el comienzo a un nuevo camino que lleve la expansión de nuevas unidades de negocio y por consiguiente su crecimiento.

El mayor problema detectado es que la forma de producir que tiene la empresa, la cual utiliza prácticas de manejo que tienden a favorecer la alta productividad a corto plazo y en meses determinados. Como problemática se encuentra que no tienen una actividad que sea rentable los 365 días del año, es por ello que centrando la idea en la temática que se abordara a lo largo del trabajo, se desempeñara en base a un proyecto de inserción gallinas ponedoras, ya que están abiertas las posibilidades de ampliar las actividades dentro del mismo sector.

## Análisis de situación

La administración y los campos principales de “*Don Luis SH*”, se encuentran ubicados en el Departamento Tercero Arriba, Provincia de Córdoba. Son campos de aptitud agrícola, los cultivos principales son de soja, maíz y maní. La empresa explota principalmente 552 hectáreas, que son los inmuebles propiedad de sus socios, que se siembran ininterrumpidamente desde el inicio de la sociedad en el año 2004. La empresa no posee maquinaria para el desarrollo de las actividades, sino que contrata los servicios de siembra, pulverización, fertilización y cosecha.

Dicha empresa cuenta con instalaciones generales y auxiliares del establecimiento:

-Galpones del campo principal.

-Energía eléctrica, está es provista por la Cooperativa de Servicios del Departamento de Tercero Arriba.

-Agua potable para cubrir las necesidades de la empresa, ya sean uso del empleado como así también utilización para las actividades agrícolas. Está es subterránea obtenida mediante molinos y bombas. Regularmente, se hacen análisis de calidad para asegurar que sea apta para el consumo humano. La empresa no tiene datos sobre el consumo de agua que se utiliza para la casa y tareas agrícolas.

“*Don Luis SH*” siempre tuvo clara que su misión es la explotación agrícola primaria, pero tienen abierta la posibilidad de incorporar una nueva unidad de negocio, pero siempre con el criterio de sustentabilidad económica y agronómica. Como también siempre la empresa busca un crecimiento permanente dentro del negocio como ampliar la superficie explotada y desarrollar asociaciones con terceros para darle al negocio un perfil dinámico. Y en cuanto a la política de la empresa, es muy clara, porque quiere desarrollar el negocio bajo principios éticos y profesionales, buscando que el desarrollo de “*Don Luis SH*” vaya acompañado del desarrollo de sus empleados.

Por lo que podemos observar, en cuanto a lo organizacional, la estructura de la empresa está compuesta por el nivel ejecutivo, el cual lo conforman los cuatro socios que tienen la autoridad de toma de decisión y de dirección general. Dentro del nivel medio; un solo encargado, es el responsable del mantenimiento y cuidado de los campos, se encarga también de coordinar las labores y tareas agrícolas con el ingeniero agrónomo y



funcionamiento, es necesario que los galpones tengan amplios aleros, buena ventilación, acondicionamiento para los bebederos, comederos, nidos, luz eléctrica, fuente permanente de agua potable y una buena cubierta de piso.

Para la alimentación en la etapa de cría se va a utilizar cajas de cartón de 2,5 cm de alto. Posteriormente en la etapa de recría se cambiarán por comederos cilíndricos que es uno por cada 25 aves, luego se va a sustituir sólo el plato en la etapa de postura, para posterior colocar el cilindro y colgarlo, ajustando la altura del borde del plato a la medida de la espalda de la gallina, esto se hace para evitar el desperdicio.

A continuación, se mostrará un cuadro de la alimentación en cada etapa:

Tabla 1, Etapas de Cría

ETAPAS	TIPO DE ALIMENTO	CANTIDAD
Cría (del nacimiento a los 45 días)	Alimento balanceado, tipo cría o iniciador, con el 18% de proteínas	A voluntad. consumo esperado: 2kg por ave
Recría (de los 45 días a los 5 meses)	Alimento balanceado, tipo recría, con el 17 % de proteínas	A voluntad, consumo esperado: 7kg. por ave
Postura (a partir de los 5 meses)	Alimento balanceado de postura Si se quiere bajar los costos se puede dar -100 g de alimento balanceado -30 g de maíz quebrado Verdeo Resto de comida, etc PERO esto puede disminuir un poco la producción de huevos	Controlar la cantidad de alimento, dar el alimento necesario, según la recomendación de los manuales de genética utilizada.

*Fuente: Manual de avicultura, INTA*

En cuanto a los bebederos, se van a utilizar bebederos campana que cada uno va a cuenta con 2.5 cm de borde, y serán distribuidos uno por cada 100 gallinas. La altura del borde del bebedero va a quedar un poco más alta que la espalda de las gallinas, para evitar que derramen el agua. El agua que se le va a otorgar va a ser agua potable y fresca, renovándose diariamente, dado que las gallinas adultas consumen entre 2 a 3 litros de agua cada 10 gallinas.

La parte más importante del desarrollo, son los nidos ya que en ellos se deposita el producto que va a generar los ingresos. Estos van a ser cómodos, atractivos y lo suficientemente oscuros para que la gallina sienta que los huevos van a estar seguros en ese lugar, cuando los deposite. Se instalarán en la semana 16 de edad de las aves, para que ellas se acostumbren a utilizarlos desde el inicio del ciclo. Los nidos van a ser

individuales, ya que serán uno para cada cinco gallinas, estos van a tener un tamaño de 20 cm de frente, 30 cm de alto y 30 cm de fondo; manteniéndolos siempre limpios y con suficientes virutas de madera, en la entrada se colocará, un lingote de madera de 10 cm de alto para que las gallinas no saquen las virutas.

El espacio que tendrán las pollitas de cría hasta la semana 6 será de 20 aves por metro cuadrado, ya que se utilizaran lámparas infrarrojas como fuente de calor permanente durante las primeras dos semanas para estimular la madurez sexual, dado que la luz artificial o natural estimula el desarrollo en la producción de huevos. Para las aves en el periodo de recría entre la semana 7 y 15 se van a albergar 10 por metro cuadrado, en este período se va a llegar a completar entre 16-17 horas de luz continua por día; doce horas de luz natural y cuatro horas más de luz artificial.

Las gallinas que utilizaremos para nuestra unidad de negocio será la Raza Hy-Line Brown, ya que esta es reconocida por su alta producción de huevos, que puede llegar a alcanzar 355 huevos anuales, como así también es destacada por sus huevos de gran tamaño, de excelente cáscara y pigmentación, de color marrón intenso, que llegan a pesar entre 64 y 66 gramos.

#### *Antecedentes:*

Con la finalidad de presentar antecedentes que enriquezcan el trabajo, se menciona el informe emitido por el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria en donde un conjunto de profesionales especialistas desarrolló un Manual de Avicultura.

Un Médico Veterinario apasionado por la avicultura, en especial por las gallinas ponedoras, creo un Manual de Gallinas Ponedoras, enfocado para los emprendedores en producción y comercialización, con alimentación alternativa y semi pastoreo, “La industria avícola con sus diferentes sectores y áreas de desempeño en el ámbito empresarial, técnico, comercial y de servicios, se ubica en el referente macroeconómico como uno de los renglones de mayor importancia y crecimiento en el sector pecuario” (Salazar, O. 2013)

“La producción avícola se ha tecnificado tanto que el costo es relativamente pequeño y coloca al producto al alcance de cualquier mesa.” (Barbado, J.L. 2004)

*Matriz FODA:*

Para realizar un análisis con mayor profundidad, se realizará un FODA. Donde se demostrarán las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas que posee la empresa, buscando en ellas un disparador que permita tener una visión clara de cuál sería el panorama más adecuado para comenzar con el proyecto que cumpla con lo requerido.

Tabla 2, Matriz FODA

FORTALEZA	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZA
Ubicación geográfica cercana a los centros de interés en relación al transporte.	Pocas competencia de granjas con gallinas ponedoras en la zona	No cuentan con insumos ni equipos propios tales incubadora, bombillos infrarojos, etc	Posibles pérdidas por fenómenos meteorológicos, muy influyentes en los cultivos.
Cercanía de proveedores de servicios de labores necesarios para la producción	Visión de crecimiento permanente, perfilamiento dinámico al negocio	Inexistencia de servicios de higiene y seguridad ni de medicina del trabajo.	Variación constante de precios, tanto en pesos como en dólares, de insumos y de la producción de commodities.

El manejo administrativo y contable está en manos de los propietarios.	Búsqueda de rentabilidad económica, en combinación con la sustentabilidad	Los socios no viven en la localidad cercana, por lo cual no tienen suficiente control de lo que sucede	Variación de políticas fiscales implementadas por el Gobierno de turno.
La propiedad cuenta con instalación eléctrica y provisión de agua potable, apta para la nueva unidad de negocio	Buscar que el establecimiento se encuentre productivo todo el año y no solamente desde los meses de Octubre a Junio del año siguiente	No poseer mano de obra calificada para una avícola	
Capacidad de almacenamiento propio con silos de acopio.			
Producción propia de materia prima, para alimento de gallinas			

Fuente: Elaboración Propia 2, (2022)

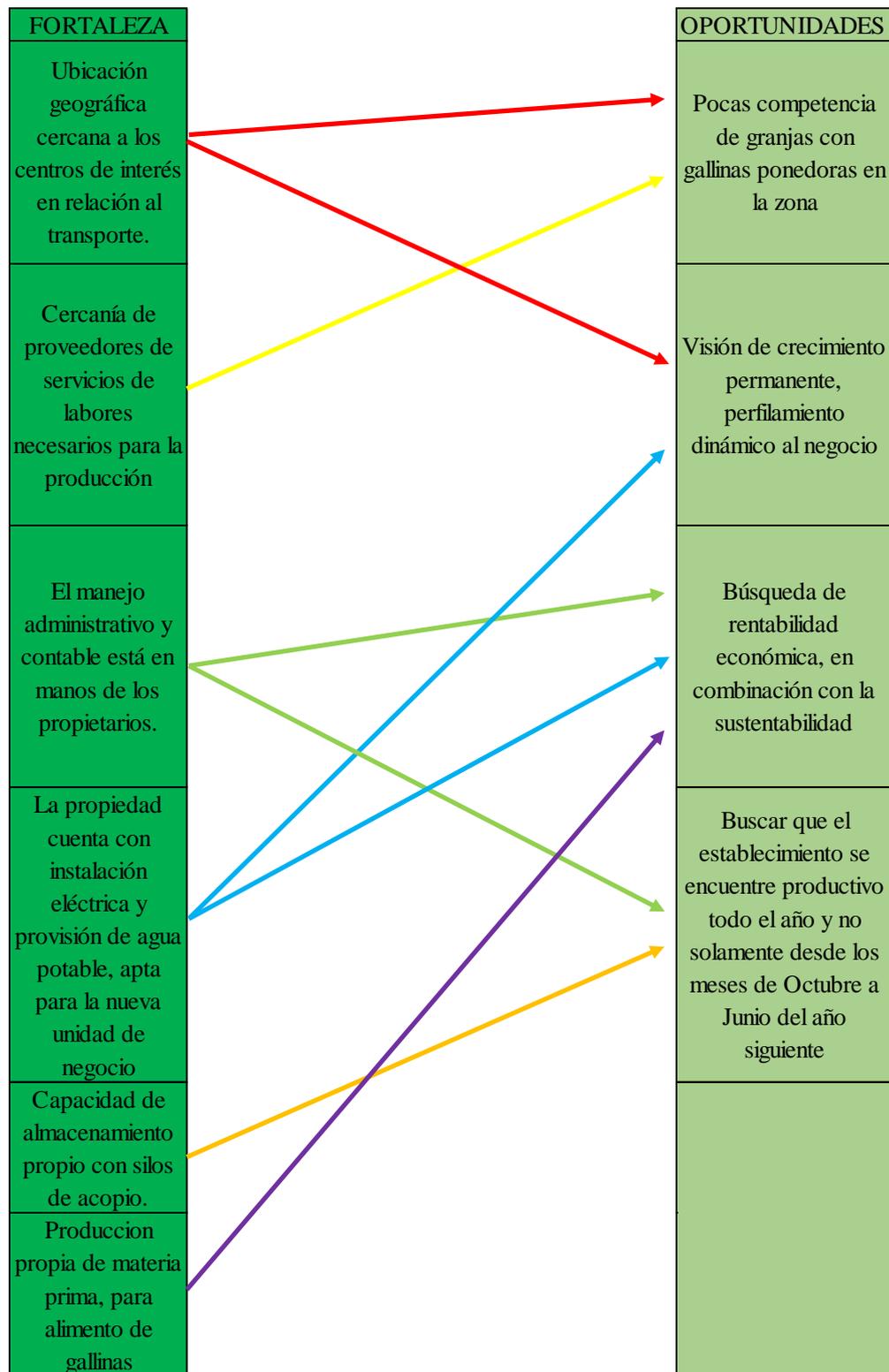
*Ponderación de la Matriz en base a sus pares Cruzados.*

A continuación, se expondrán de manera cualitativa como gráfica para mejor interpretación del lector. Primeramente, serán expuestas en forma gráfica y luego con su explicación abajo de forma cualitativa.

*Exposición Gráfica:*

*Análisis de Éxito: (Fortaleza / Oportunidades):*

Ilustración 2, Análisis de Éxito



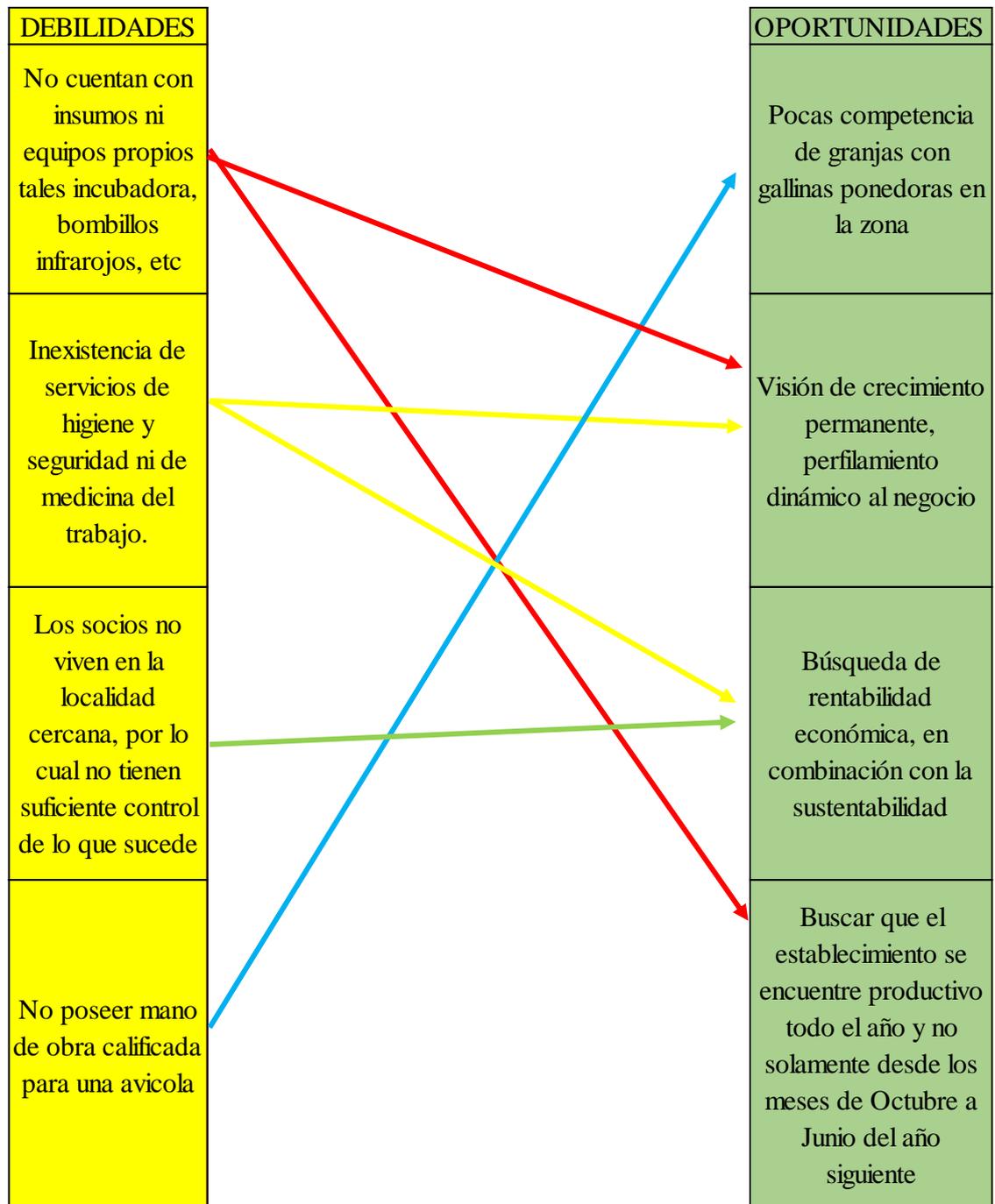
*Fuente: Elaboración Propia 3, (2022)*

Como interpretación a este momento del análisis, es posible mencionar que las fortalezas obtenidas se relacionan casi perfectamente con las oportunidades. Al poseer la empresa una propiedad de 552 hectáreas, sumado a las inversiones en silos, galpones e

instalaciones nos permite que el presupuesto se enfoque en financiar los gastos, reduciendo la inversión inicial.

*Análisis de Adaptación (Debilidades / Oportunidades):*

Ilustración 3, Análisis de Adaptación.



*Fuente: Elaboración Propia 4 (2022)*

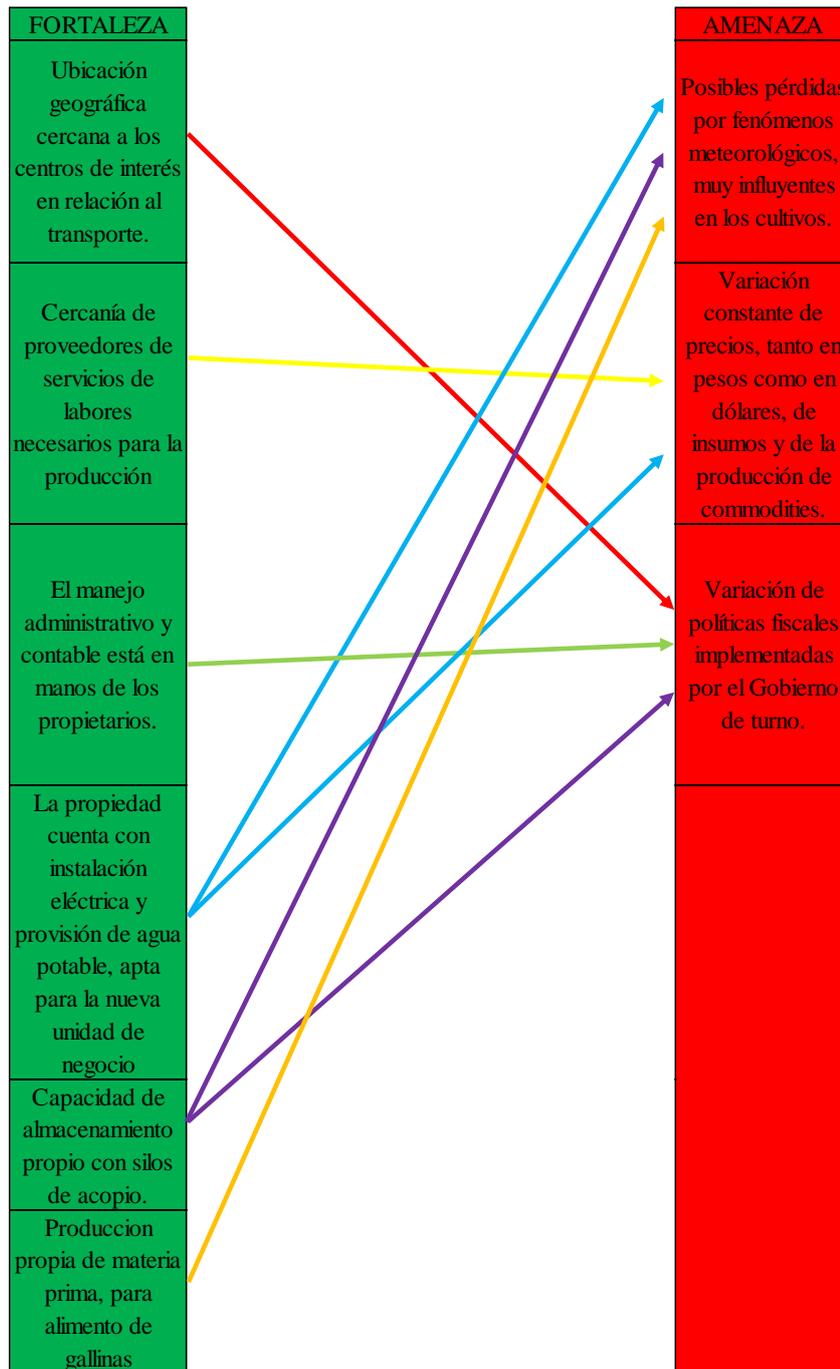
Para afrontar nuestra mayor debilidad que es no contar con mano de obra capacitada para llevar adelante una avícola, deberíamos de contratarla y capacitarla, para

poder mejorar esa debilidad y no depender de terceros ante cualquier inconveniente. Como así también con nuestra visión de crecimiento a largo plazo, hay que tener como objetivo la adquisición de nuevos insumos y equipos apropiados basándonos en la economía y la sustentabilidad que tanto caracteriza a “Don Luis SH”.

Desde el punto de vista que los socios no vivan en el lugar donde se sitúa el establecimiento, la preocupación es que no llevan un control rutinario de lo que sucede, pero como punto a tener en cuenta es que desde su lugar de residencia tienen la posibilidad de investigar y mantenerse capacitado a través de la economía y la sustentabilidad.

*Análisis de Reacción (Fortalezas / Amenazas)*

Ilustración 4, Análisis de Reacción

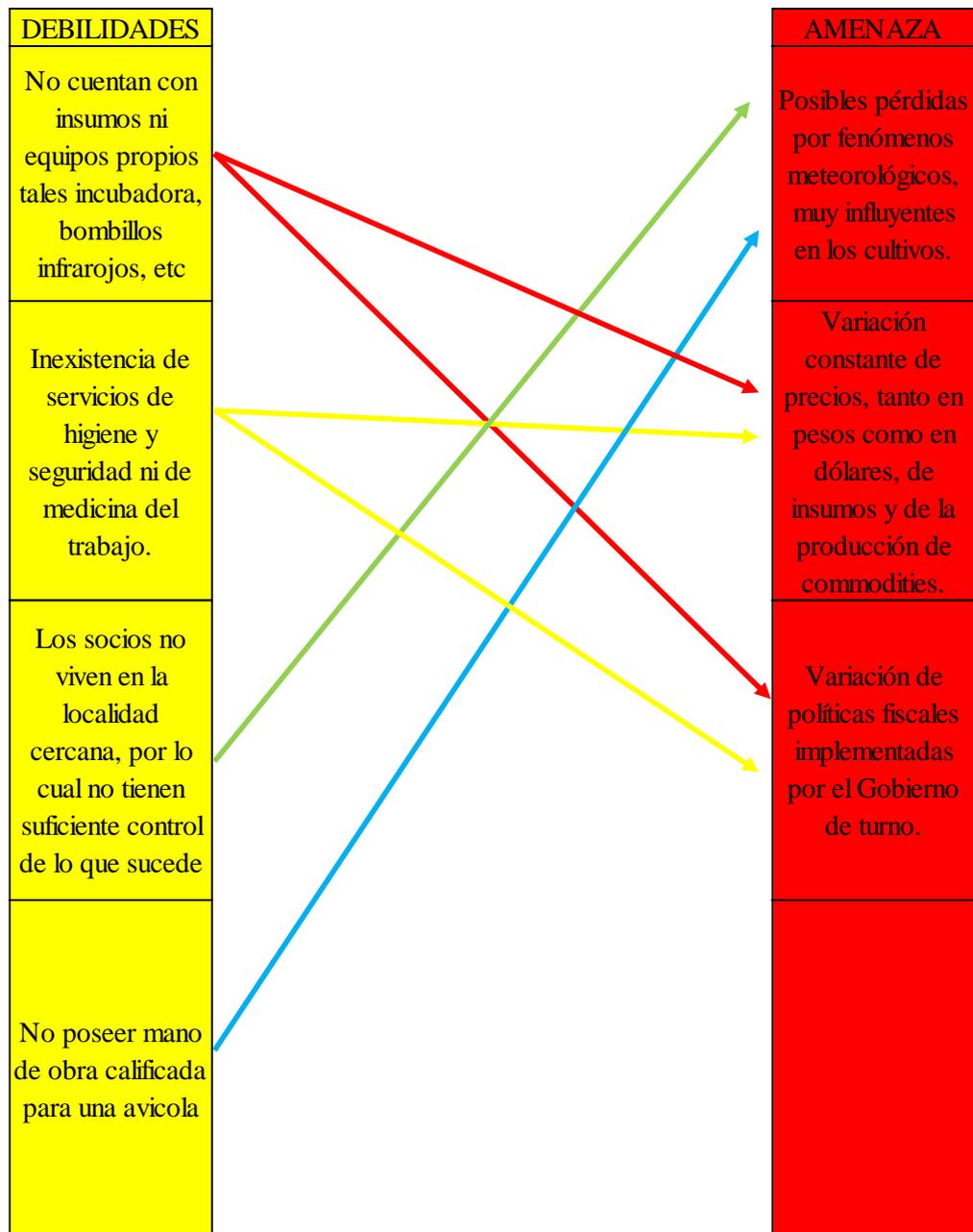


Fuente: Elaboración Propia 5 (2022)

Del análisis de pares de reacción se puede interpretar de qué manera las fortalezas pueden lograr las amenazas. Para ello podemos determinar que realizar la cosecha de cereales necesarias para llevar a cabo la producción avícola, teniendo en cuenta que parte de ese grano va a ir destinado a la alimentación de las gallinas ponedoras, posee un pequeño porcentaje de incertidumbre, dado por las posibles pérdidas llevadas a cabo por las condiciones climáticas.

*Análisis de Riesgo (Debilidades / Amenazas)*

Ilustración 5, Análisis de Riesgo



*Fuente: Elaboración Propia 6 (2022)*

De este análisis, se puede interpretar cuales son los mayores riesgos que pueden presentársele a la empresa confrontando las debilidades junto con las amenazas.

Teniendo en cuenta las amenazas como ser la variación de precios, riesgos climáticos y variación de políticas fiscales, la empresa debe tratar de sobrevivir a ellas,

diversificando y no dependiendo exclusivamente de un cultivo, para poder disminuir los riesgos.

#### *Análisis de Contexto*

Como se menciona anteriormente, la empresa “*Don Luis S.H*”, se encuentra ubicada en la localidad de Hernando y zonas aledañas, que poseen la característica de contar con un suelo con excelentes aptitudes para la producción de maíz, cuyo principal objetivo es que dicho grano sea el alimento de las gallinas ponedoras.

Se asegura a grandes rasgos que la empresa está siendo desarrollada de manera favorable, en cuanto a producción y rentabilidad. La incorporación de una nueva unidad de negocio sirve como complemento de la actividad agrícola que se desarrolla en un terreno agrícola, que puede ser altamente redituable, ya que aporta diversificación a la empresa.

Un enfrentamiento posible es que la inestabilidad económica nacional, interceda negativamente en la expansión de empresa, perjudicando no solo al mercado nacional, sino que también bloqueado la penetración hacia nuevos mercados internacionales.

## Marco Teórico

En esta etapa del trabajo se presentarán los conceptos teóricos relacionados a la producción de gallinas ponedoras, analizándose como implementación de una nueva unidad de negocio en una empresa en marcha y que favorezca la rentabilidad por el agregado de valor a su producción primaria.

### *Industria Avícola*

La Industria avícola es muy amplia, por un lado, se puede obtener como producto la carne del ave y sus derivados; y por otro, el huevo y sus derivados. (SENASA,2020)

Debido a la llegada de la ciencia, la tecnología y el progreso de la inteligencia de los seres humanos, las instalaciones y la tecnología que se está utilizando ahora en la cría de aves facilita el trabajo y aumenta la producción.

Las líneas de gallinas ponedoras están establecidas por animales para la producción de huevo comercial con cualquiera de los tipos de cascarón, blanco o marrón. (Benjumea, C.C 2009)

Si hablamos de ovoproductos, abarca desde la recolección de los huevos en las granjas, para su expendio directo, hasta la obtención de los distintos productos, y subproductos, tanto comestibles como no comestibles, que de ellos derivan. (SENASA,2020)

Los sistemas actuales de producción de huevos presentan una serie de características y propiedades inherentes a su explotación, que necesitan del control total por parte de profesionales para la optimización del proceso.

Es por eso que hoy en día los productores establecen metas de producción basadas en el mercado de precio y peso de los huevos. Como así también se enfocan en sistemas de producción eficientes y mejoramiento genético a lo largo de los años, las ponedoras comerciales son muy sensibles a variaciones en el ambiente y en la alimentación.

Los factores ambientales dentro del galpón afectan al desarrollo y crecimiento de las aves, por lo que unas condiciones de confort óptimas son claves para mejorar la salud y el rendimiento. (Rondón, E.O. 2014)

Las gallinas ponedoras Hy-Line Brown son más utilizadas en sistemas en piso, ya que poseen un temperamento calmado y tiene una buena viabilidad. (Benjumea, C.C 2009)

Para determinar la rentabilidad del proyecto y ver la forma en la que la empresa va a operar, se deben analizar a fondo la cantidad de gallinas ponedoras que se van a tener. Es por eso que se calcula, un costo estipulado que en determinada cantidad de aves que van a estar en producción y cómo van a estar alojadas.

Los diseños de las nuevas jaulas enriquecidas tienen en cuenta aspectos antes poco considerados como los referidos al desarrollo de determinados comportamientos, permitiendo al animal cierto control del ambiente que le rodea. Básicamente las jaulas enriquecidas son modificaciones del sistema convencional de jaulas donde se añadieron accesorios de enriquecimiento. (Benjumea, C.C 2009)

#### *Valor agregado del maíz en la producción avícola*

En la actualidad argentina transforma entre el 30% y el 40% del maíz que se produce, en este porcentaje el sector de mayor demanda es la producción avícola, que consume el 36 % de lo transformado.

Transformar el cereal de producción propia, a huevo mejora la rentabilidad de la empresa y no se incurre en gastos de comercialización. Como también se busca una alta eficiencia para lograr utilizar la menor cantidad de alimento balanceado.

#### *Perfil Nutricional del Huevo*

El huevo es uno de los alimentos básicos de la nutrición humana, es un alimento con importante contenido de nutrientes para el organismo.

El huevo aporta 70 calorías, además de proveer de la mejor proteína encontrada entre todos los alimentos, y una gran variedad de vitaminas y minerales. Es un alimento natural y "envasado en origen". (Benjumea, C.C 2009)

Con respecto a la calidad de la clara, los factores más importantes son la línea genética, la edad de la gallina y las condiciones de almacenamiento, ya que el almacenamiento a bajas temperaturas prolonga la calidad del huevo.

Las proteínas del huevo son de alto valor biológico, por poseer un gran número de aminoácidos esenciales en su composición. El huevo es una importante fuente de

minerales, destacándose el calcio, selenio, potasio, fósforo, yodo, zinc, y calcio También el huevo es una buena fuente de vitaminas, entre las que se encuentran la B12. El aporte de vitamina D es especialmente valioso, por ser una vitamina de escasa presencia en casi todas las dietas. (Figuroa, D.S, 2009)

## Diagnostico

El principal problema de la empresa “Don Luis S.H” es la centralización de la actividad agrícola, es por ello, que al diversificar el sistema y agregar una unidad de negocio se lograra reducir los riesgos inherentes de la actividad.

La propuesta de galpones para la cría de gallinas ponedoras proporciona una ventaja estratégica para la empresa, dado que se incorporará una unidad de negocio, si bien no es necesario modificar el modelo productivo que posee actualmente en cuanto a la siembra de materia prima, si existen diversos cambios como ser en el manejo de personal, ya que hay que capacitarlos o contratar personal idóneo.

Debido a la inversión de galpones para incorporar gallinas ponedoras, existen líneas de créditos que la empresa podría utilizar para así poder financiar estos costos. En dichos galpones se pueden alojar una mayor cantidad de aves de las que se alojan habitualmente en sistemas más anticuados, y por lo tanto tener una mayor producción de huevos. Esto fue evolucionando con el transcurso del tiempo hasta lo que hoy se conoce como galpones automatizados ya que es en lo que se basó principalmente el gran crecimiento de la avicultura de postura.

Lo que se busca en este proyecto es la incorporación de galpones automatizados ya que es muy beneficioso tener las aves alojadas en un sistema de tecnología de excelente calidad que permite la optimización y el mejoramiento de la calidad de los productos y contribuirá para que la empresa tenga una producción alta.

Una vez terminada la instalación se debe realizar la habilitación de granja de producción avícola, SENASA tiene en su página los requisitos:

- Solicitud de habilitación del establecimiento.
- Inscripción en el Registro Nacional de Productores Agropecuarios (RENSPA).
- Certificado de habilitación provincial o municipal, permiso de radicación, zonificación o permiso de uso de suelo o cualquier similar que acredite que el establecimiento se encuentra ubicado en zona apta para su instalación, expedido en el municipio, partido o departamento correspondiente u organismo competente.

- Estatuto societario o contrato social, como así también la inscripción de la misma ante el organismo correspondiente.

Teniendo el galpón las aves están resguardadas ya que se controla el confort de las aves, regulando su ambiente, la temperatura y el viento, dado que con estos beneficios se produce más que en otros sistemas. De esta manera tendríamos un porcentaje menor de problemas en cuanto a la de baja producción, ya sea por enfermedades o por de mano de obra de personal humano a la hora de realizar los trabajos correspondientes, dado que estos sistemas reducen en gran cantidad el trabajo del personal.

## Justificación

De acuerdo a un análisis profesional y teniendo en cuenta lo presentado en el análisis de situación de la empresa, como también lo expuesto en el marco teórico, se debe mejorar la rentabilidad, sin perder de vista la sustentabilidad del entorno.

Hoy en día el bienestar animal dentro de la crianza ya no es un factor a discutir, es un aspecto obligatorio a cumplir. Claramente lleva más tiempo la obtención de productos finales, pero se genera el valor agregado de la aplicación dentro del establecimiento.

La eficiencia del proyecto dependerá del diseño de las instalaciones, del área destinada al forraje, de la alimentación que se utilizará y la elección de la raza a incorporar. Sin lugar a dudas será un desafío, pero se cuenta con el tiempo suficiente.

En el presente reporte se busca aprovechar las fortalezas que posee la empresa, como ser un excelente presupuesto anual, capacidad de financiamiento, campo propio, tratando de contrarrestar las debilidades, ya que se evalúa la implementación de un nuevo producto, donde se busca mejorar la rentabilidad, y a su vez darle un valor agregado al grano de maíz producido en el establecimiento como fuente principal de energía en las dietas de las aves.

## PLAN DE IMPLEMENTACION

Dentro del plan de implementación se detallarán cuáles son los objetivos que posee el proyecto, el alcance que posee y los recursos necesarios para llevarlo adelante siguiendo con la cultura que posee la empresa

### *Objetivo General:*

- Incorporar un galpón para alojar aves de postura, en el periodo de 7 (siete) años, en el establecimiento “Don Luis S.H” en zona de Hernando, para generar un valor agregado al grano de maíz producido.

### *Objetivos específicos:*

1. Enumerar los costos y detallar de inversión.
2. Diseñar la construcción de las instalaciones donde se llevarían a cabo las actividades.
3. Evaluar económica y financieramente el proyecto.

### *Alcance:*

La siguiente propuesta está dirigida a la empresa Don Luis S. H con el objetivo de implementar una nueva unidad de negocio como complemento de la producción agrícola ya existente en la empresa, con la incorporación de 2 galpones como elemento principal para la utilización de albergue para aves de postura, para la producción de huevos. en un periodo de 7 años.

Este proyecto tiene como propósito su implementación en el año 2023. Ya que al tener visión de que el proyecto será favorable, se almacenará el grano maíz de la campaña correspondiente para poder generar alimentos durante todo el ciclo hasta la nueva campaña.

### *Viabilidad Comercial:*

- Los recursos que se requieren para la nueva unidad de negocio se adquieren con gran disponibilidad.
- El precio de los insumos es relativo en base al tamaño de la inversión que se realizará

- La estrategia comercial es la incorporación de una unidad de negocio para tener una cartera de clientes y de esta manera ampliarse como organización. Es un producto que se diferencia del resto ya que se realiza de producción cuidada.
- El precio del producto es acorde al proceso productivo y cuidados que posee.

*Viabilidad Organizacional:*

- En este punto se determinó que existen condiciones mínimas necesarias para garantizar la viabilidad de la implementación, tanto en lo estructural como en lo funcional, ya que no se necesita una estructura organizacional compleja, que con tan solo los recursos humanos que forman parte del establecimiento “Don Luis S.H” son suficientes para llevar a cabo dicho proyecto, los cuales están formados por la persona encargada, el socio que es contador y un veterinario que brinda su saber, asesorando para que se respete la calidad en el producto y la alimentación de las aves.

*Viabilidad Legal:*

- Se observa que no existe ninguna restricción de carácter legal para la realización efectiva del plan propuesto. Con tan solo la Solicitud de habilitación del establecimiento, la Inscripción en el Registro Nacional de Productores Agropecuarios (RENSPA) y el Certificado de habilitación que el establecimiento se encuentra ubicado en una zona apta para su instalación otorgado por un organismo competente, es suficiente para que se lleve adelante dicho proyecto.
- En la resolución de SENASA N° 183/2001, se establecen los requisitos que debe cumplir el establecimiento de en cuanto a producción avícola.

*Viabilidad Ambiental:*

- El plan propuesto para el establecimiento “Don Luis SH” puede generar residuos orgánicos compuestos de heces, orina y plumas, aves muertas y residuos comunes esto puede tener un impacto ambiental potencial de contaminación del suelo. Como así también desarrollo de enfermedades propias de aves, en condiciones de cría en galpones, que puede afectar a la salud de quien este al cuidado de dichos galpones.

*Recursos:**Recursos Físicos:*

- Comederos, bebederos, perchas y niales.
- Campanas con lámparas infrarrojas generadoras de calor.
- Chapas de zinc, concreto, mallas metálicas y cortinas plásticas

*Recursos Humanos:*

- Veterinario
- Jornales personales
- Mano de obra calificada para la construcción de galpones.

*Actividades a realizar:*

La puesta en marcha del plan se hará bajo las recomendaciones y requisitos por parte del Manual de avicultura (INTA. s.f.)

Como primera medida, es la elección de los lotes que se destinarían a este proceso. Se plantea la creación de 2 galpones, el primer galpón será para cría, que albergará todos los pollitos hasta la semana 6, completado ese periodo se destinará para recria de la semana 7 a la 22 y el otro galpón se utilizada para la postura de huevos. La ubicación y distribución de los mismos será esencial ya que deben construirse en una superficie elevada para evitar inundaciones y permitir un buen drenaje.

Los galpones serán de 150 m<sup>2</sup> los cuales albergarán hasta 600 aves cada uno, por esa razón se estima el número de cuatro aves por m<sup>2</sup>. El interior contará con comederos, bebederos, perchas y niales, dependiendo del propósito que poseerá cada uno en base a la etapa de crecimiento. En el caso del galpón iniciador, estará equipado con campanas y focos generadores de calor para los pollitos en su primera etapa de vida.

Los galpones propuestos serán con piso de concreto, estructura de acero, pared perimetral de 50cm de alto, malla metálica, chapas de zinc, puertas a los extremos, con cortinas plásticas para galpones. Las dimensiones serían de 10m x 15m, con 2,5m de altura a los laterales y 3,5m de altura al centro. Incluida la mano de obra, junto con la construcción del alambrado perimetral en \$ 1.494.200,00 cada uno.

Los galpones tendrán la misma medida:

- Cría: El galpón 1, contará con la instalación eléctrica para las campanas. Poseerá comedero y bebederos adaptados al tamaño de los pollitos, con el suelo cubierto con viruta, ya que es un elemento fácil de conseguir y hasta en algunos casos de manera gratuita.
- Recría: Luego completado el periodo de cría, en el galpón 1 se incorporarán las perchas para que las gallinas se posen durante las noches para el descanso. Con bebederos y comederos acorde al tamaño mayor de las gallinas.
- Postura: En el galpón 2 se albergarán todas las gallinas cuando lleguen al quinto/sexta mes de vida. Este procedimiento solo se hará una vez al año. Este contará además con los nidales

Se comenzará con la compra de 600 pollitos de raza Hy-Line Brown. Se dividirán en grupos de 200 para colocarlos en espacios con su respectiva campana. Necesitarán una fuente de calor, en este caso serán focos infrarrojos para evitar la muerte por baja temperatura, ya que este parámetro es el causal principal del deceso de las aves en su primera etapa de vida. Igualmente se estima que, en este tipo de producción, existe un 3% de mortandad.

La alimentación será con alimento balanceado de cría hasta la semana 6, a razón de 40gr por animal. Luego, se reemplazará de forma paulatina con maíz de forma molida aproximadamente 150gr por animal que deberán estar disponibles de forma constante.

Con estas estimaciones se puede calcular lo siguiente:

- Alimento balanceado cría y recría 5.475kg el periodo, a un valor de \$ 565.896,00.
- Maíz 16.425 kg al año.

El agua debe estar siempre disponible. El personal operativo deberá estar a cargo de proveer el alimento y agua a las aves. Llevar un control diario, de la producción de huevos y de cualquier observación. Realizar rondas perimetrales para ver el estado del cerco. Se deberá contar también con la asesoría de un veterinario para ocuparse del plan sanitario y alimentario.

La vida útil del tiempo de postura de una gallina ponedora es de aproximadamente 24 meses. La compra de nuevas aves se hará cada 18 meses para poder cambiar la

población completa, el encargado del seguimiento del criadero va a estar a cargo de un médico veterinario que realizara visitas una vez a la semana y llevara la dieta y plan sanitario adecuado.

### Diagrama de Gantt

DIAGRAMA DE GANTT												
ACTIVIDADES	AÑO 2023											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC
Lanzamiento de propuesta	X											
Compra de materiales		X										
Armado Galpon 1		X	X									
Cosecha de Maiz			X									
Armado Galpon 2				X	X							
Compra de aves				X								
Cria				X								
Recría					X	X	X	X				
Postura									X	X	X	X
Siembra de maiz									X			
Huevo a la venta									X	X	X	X

Fuente: Elaboración Propia 7 (2022)

### Propuesta de medición o evaluación económico-financiera.

En primera medida se deberá realizar con suma responsabilidad la identificación de los costos de producción, tanto directos como indirectos. Luego, con la estimación de los futuros ingresos y egresos la utilización de los índices de VAN (Valor actual neto), TIR (tasa interna de retorno) y PRI (Periodo de recuperación de la inversión).

Cuadro 1. Estimación de la inversión.

COSTO	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO TOTAL
Galpon terminado	\$ 1.494.200,00	2	\$ 2.988.400,00
Campana con lámpara infrarroja	\$ 13.900,00	3	\$ 41.700,00
Comederos y bebedero cria	\$ 1.190,00	50	\$ 59.500,00
Bebedero recria y postura	\$ 1.290,00	50	\$ 64.500,00
Comederos recria y postura	\$ 5.900,00	30	\$ 177.000,00
Nidales para 2 gallinas	\$ 950,00	100	\$ 95.000,00
Perchas	\$ 2.990,00	20	\$ 59.800,00
Moladora de Maiz	\$ 112.400,00	1	\$ 112.400,00
Pollitos de cria	\$ 1.000,00	600	\$ 600.000,00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 4.198.300,00</b>

*Fuente: Elaboración Propia 8 (2022)*

El primer año se obtendrá la producción de huevos se estima que comenzaría en el mes de agosto. Se calculará en base a una mortandad de 3%, quedando en total 582 gallinas con un porcentaje de oviposición alrededor del 84% diario (504 huevos diarios). En el mes de mayo se comenzará a extraer 15500 huevos por mes, lo que sería un total de 186.000 huevos al año, a través de ese valor se va a calcular el costo que generaría por ave realizar la producción, se tendrán en cuenta los gastos que sean necesarios.

El segundo año sería más productivo debido a que en el primero se ocuparían los meses iniciales para la construcción de los galpones. Se estima que la época de muda y sece de postura ocurrirá en el mes de marzo.

Cuadro 2 Estimación de los costos directos de producción.

COSTOS DIRECTOS	\$/AÑO
Operario calificado	\$ 1.383.994,32
Alimentacion cria	\$ 565.896,00
Veterinario	\$ 201.600,00
Servicios	\$ 126.000,00
Maiz	\$ 437.350,00
Gastos varios	\$ 63.933,00
<b>Total</b>	<b>\$ 2.778.773,32</b>

*Fuente: Elaboración Propia 8 (2022)*

Cuadro 3. Estimación de producción e ingreso total primer año.

AÑO 2023	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL INGRESO
Total de huevo	75500	\$ 40,00	<b>\$ 3.020.000,00</b>

Fuente: Elaboración Propia 9 (2022)

Cuadro 4. Estimación de producción e ingreso total segundo año.

AÑO 2024	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL INGRESO
Total de huevo	186000	\$ 40,00	<b>\$ 7.440.000,00</b>

Fuente: Elaboración Propia 10 (2022)

Cuadro 5. Estimación de ingreso neto del primer año.

FLUJO DE FONDO	
TOTAL INGRESO BRUTO AÑO 2023	\$/AÑO
Ingreso venta de huevo	\$ 3.020.000,00
Total costo directos	-\$ 2.778.773,32
Amortizaciones galpones (-)	-\$ 49.884,00
Margen bruto antes de impuesto	\$ 191.342,68
Impuesto 35%	-\$ 66.969,93
Margen bruto despues de impuesto	\$ 124.372,75
Amortizaciones galpones (+)	\$ 49.884,00
<b>INGRESO NETO</b>	<b>\$ 174.256,75</b>

Fuente: Elaboración Propia 11 (2022)

Cuadro 6. Estimación de ingreso neto del segundo año.

FLUJO DE FONDO	
TOTAL INGRESO BRUTO AÑO 2023	\$/AÑO
Ingreso venta de huevo	\$ 7.440.000,00
Total costo directos	-\$ 2.778.773,32
Amortizaciones galpones (-)	-\$ 49.884,00
Margen bruto antes de impuesto	\$ 4.611.342,68
Impuesto 35%	-\$ 1.613.969,94
Margen bruto despues de impuesto	\$ 2.997.372,74
Amortizaciones galpones (+)	\$ 49.884,00
<b>INGRESO NETO</b>	<b>\$ 3.047.256,74</b>

Fuente: Elaboración Propia 12 (2022)

Cuadro 7. Cálculo del VAN, TIR Y PRI con una tasa de descuento del 46%.

CASH FLOW								
	0	1	2	3	4	5	6	7
	-\$ 4.198.300,00	\$ 174.256,75	\$ 3.047.256,74	\$ 3.047.256,74	\$ 3.047.256,74	\$ 3.047.256,74	\$ 3.047.256,74	\$ 3.047.256,74
Tasa de Corte	<b>45%</b>	Proyecto positivo. VAN > 0 y TIR > Tasa de Corte						
VAN	<b>\$ 89.520,33</b>							
TIR	<b>46%</b>							
PERIODO DE RECUPERO	5,84	<b>5 AÑOS, 10 MESES Y 2 DIAS</b>						

Fuente: Elaboración Propia 13 (2022)

En base a los datos obtenidos, el periodo de recupero de la inversión ocurrirá antes del quinto año de puesta en marcha del proyecto, con un valor del VAN positivo y una tasa interna de retorno superior a la estimada como base, lo cual nos indica que se obtendría una rentabilidad superior a la exigida después de recuperar la inversión.

### Evaluación de viabilidad

Dentro de los indicadores de evaluación de la propuesta, se define en primera instancia el estudio de las viabilidades, estas se realizan previo a la puesta en marcha de cualquier proyecto. Es indispensable cumplir con las viabilidades técnica, legal y económica, aunque hoy en día, la viabilidad ambiental es un requisito que fomenta las buenas prácticas agroambientales y en muchos casos genera aumento de valor agregado.

- La viabilidad técnica busca determinar si es posible, física o materialmente, realizar un proyecto.
- La viabilidad legal se refiere a la necesidad de determinar tanto la inexistencia de trabas legales para la instalación.
- La viabilidad económica busca definir, mediante la comparación de los beneficios y costos estimados de un proyecto, si es rentable la inversión.
- La viabilidad ambiental, por último, busca determinar el impacto que la implementación del proyecto tendría sobre las variables del entorno ambiental como, por ejemplo, los efectos de la contaminación.

## Conclusión

En base a los resultados obtenidos considero que este proceso productivo tiene varios factores a ser tenidos en cuenta.

*Entre los aspectos positivos se puede mencionar:*

- Factibilidad: Este establecimiento en particular ya que cuenta con el terreno necesario, es productor de la materia prima y tienen experiencia en ello, posee aptitud agrícola, un presupuesto inicial y se encuentra en una provincia estratégica para el mercado.
- Análisis económico: Con respecto a los costos estimados y los posibles ingresos, se puede observar que genera utilidades en el caso de aceptar diversificar la producción actual. Los datos presentados arrojan que se recuperaría la inversión, se cumpliría con la rentabilidad esperada además de obtener ganancias extras, recuperando la inversión en un tiempo prudente. Es cierto que el análisis se llevó a cabo en base a un ingreso por la venta de la totalidad de la producción estimada, pero el resultado puede ser modificado manipulando las variables necesarias.
- El bienestar animal: se deja en manifiesto que es posible generar rentabilidad respetando el ciclo de vida y la naturaleza de los animales, esto también repercute posteriormente en un producto de calidad y diferencial. Se debe aceptar que es el camino a seguir y en este establecimiento se podría lograr sin inconvenientes.

*Entre los negativos que se pueden mencionar:*

- Producción en Argentina: lo que atenta con toda actividad en nuestro país es la cantidad de impuestos y los valores exigidos. El estado absorbe gran parte de los ingresos.
- Altos costos: este tipo de producción deja en evidencia que los costos de producción son elevados.

Más allá de lo planteado, el riesgo en toda producción existe y debe ser tenido en cuenta. Durante el primer año será imprescindible la vinculación con el INTA, para asegurarse de obtener los pollitos, y saber si realmente puede llevarse a cabo.

Dada la realidad de la empresa, con su problemática con la falta de valor agregado a su producción, se pretende mejorar utilizando el maíz como base primordial para la formulación de los alimentos balanceados para las aves.

La implementación de este nuevo producto, surgió como posible camino a la diversificación de la actividad agrícola que se realiza en Don Luis S.H integrándola con las producciones de huevo.

Los sistemas de producción bajo techo se están implementado cada vez más en la producción de huevo, optimizando la producción, sanidad y simplificando el trabajo del operario a la hora de la recolección de los huevos.

En base a lo estudiado, una producción de este tipo puede ser posible si se toma control desde un principio, la administración será clave para obtener resultados positivos. El registro, control y toma de decisiones a tiempo asegurarán la eficiencia buscada.

## Recomendaciones

Este trabajo se analizó como una inversión a realizarse totalmente con capital propio pensando en la situación de inestabilidad económica que transita el país, pero quedará bajo la decisión de la sociedad si desea apalancar o no para ser incluido en los cálculos.

Con todo lo expuesto, se recomienda la incorporación de dos galpones para el alojamiento de aves de postura, la instalación con posibilidad de ampliarse a futuro, ya que las inversiones iniciales son elevadas.

Una vez instalado los galpones, los gastos en la adquisición de aves no serán tan elevadas, por ende, podremos duplicar o triplicar la cantidad sin realizar grandes inversiones, a su vez el periodo de recupero sería más rápido que con la cantidad inicial de aves.

## REFERENCIAS

- Barbado, J. L. (2004). *Cria de Aves*. Buenos Aires: Albatros. Obtenido de [https://drive.google.com/file/d/0B1jSuVtH7k9eUDJiS1kyR3Jlb0U/view?resourcekey=0-jq\\_Qy7hU0qZLFvk7swNE5w](https://drive.google.com/file/d/0B1jSuVtH7k9eUDJiS1kyR3Jlb0U/view?resourcekey=0-jq_Qy7hU0qZLFvk7swNE5w)
- Benjumea, C. C. (2009). *Evaluación del bienestar animal y comparación de la valoración del bienestar animal y comparación de los parámetros productivos en gallinas ponedoras en gallinas ponedoras de la línea Has de la línea HY-LINE BROWN en tres modelos de prod.* Universidad de La Salle, Bogotá. Obtenido de <https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1124&context=zootecnia>
- CPMV. (s.f.). <https://cpmv.org.ar/valor-modulo/honorarios-sugeridos.html>.
- Figueroa., D. S. (2009). *La cáscara del huevo: ¿desecho o valor agregado para la salud humana y la producción?* Rev Cubana Aliment Nutr. Obtenido de <file:///C:/Users/inspi/Downloads/848-1915-1-SM.pdf>
- INTA. (s.f.). *Manual de Avicultura*. Obtenido de [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/manual\\_de\\_avicultura\\_2oano.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/manual_de_avicultura_2oano.pdf)
- Moras, C. R. (2008). *Alteraciones de la cascara, clara y yema de huevo*. UEMC. Obtenido de [https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/revistas/pdf\\_Ganad/Ganad\\_2008\\_52\\_56\\_57.pdf](https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/revistas/pdf_Ganad/Ganad_2008_52_56_57.pdf)
- NEWS, A. (s.f.). <https://news.agrofy.com.ar/especiales/maiz20-21/transformacion-maiz>.
- Peralta, D. M. (2020). *BASES DE LA REPRODUCCION AVIAR*. UNIVERSIDAD NACIONAL DE RIO CUARTO. Obtenido de <https://drive.google.com/drive/folders/1ZYQH1b6IMXS0y-mpOfxa4pSJVTH2STkB>
- RAMIREZ CRESPO, L. M., CORTES RODRIGUEZ, M., MICANGUER, C., & SAMA, A. (2022). *El huevo de gallina y su procesamiento*. Obtenido de <file:///C:/Users/inspi/Downloads/Dialnet-ElHuevoDeGallinaYSuProcesamientoIndustrial-8474819.pdf>
- Rondón, E. O. (2014). *EFEECTO DE LA TEMPERATURA Y DE LA VELOCIDAD DEL AIRE EN NAVES DE POLLOS*. Departamento de Ciencias Avícolas, Universidad Estatal de Carolina del Norte. Obtenido de <https://www.portalveterinaria.com/avicultura/articulos/10581/efecto-de-la-temperatura-y-de-la-velocidad-del-aire-en-naves-de-pollos.html#:~:text=En%20estudios%20comparativos%20se%20ha,a%20calor%20el%20d%C3%ADa%20siguiente>.
- Salazar, O. (2013). *Manual de Gallinas Ponedoras*. Obtenido de <https://corporacionbiologica.info/wp-content/uploads/2021/03/mangallpon-sena-130806102644-phpapp02.pdf>
- Servicio Nacional de Sanidad y Calidad, A. (2020). *INDUSTRIA. DIRECCIÓN DE INOCUIDAD DE PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL*. Obtenido de <http://www.senasa.gob.ar/cadena-animal/aves/industria>

Servicio Nacional de Sanidad y Calidad, A. (s.f.). <https://www.argentina.gob.ar/habilitar-granjas-de-produccion-avicola>.

UATRE. (s.f.). <https://uatre-dev.ga/assets/675ad395-445e-48a0-b4b7-a5a2ad544a2f>.  
Obtenido de <https://www.uatre.org.ar/resoluciones> .