

FACULTAD DE INGENIERÍA

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial

Tesis

**Estudio de prefactibilidad para la implementación de una
planta de incubación de pollos BB, para abastecer la
demanda del mercado local en la ciudad de Lima. - 2019**

Deimos Ascue Basurto
Julio Niels Dianderas Basurto

Para optar el Título Profesional de
Ingeniero Industrial

Huancayo, 2025

Repositorio Institucional Continental
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

INFORME DE CONFORMIDAD DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

A : Decano de la Facultad de Ingeniería
DE : José Antonio Velásquez Costa
Asesor de trabajo de investigación
ASUNTO : Remito resultado de evaluación de originalidad de trabajo de investigación
FECHA : 30 de Julio de 2025

Con sumo agrado me dirijo a vuestro despacho para informar que, en mi condición de asesor del trabajo de investigación:

Título:

"Estudio de prefactibilidad para la implementación de una planta de incubación de pollos BB, para abastecer la demanda del mercado local en la ciudad de Lima. - 2019"

Autores:

1. Deimos Ascue Basurto – EAP. Ingeniería Industrial
2. Julio Niels Dianderas Basurto – EAP. Ingeniería Industrial

Se procedió con la carga del documento a la plataforma "Turnitin" y se realizó la verificación completa de las coincidencias resaltadas por el software dando por resultado 18% de similitud sin encontrarse hallazgos relacionados a plagio. Se utilizaron los siguientes filtros:

Filtro de exclusión de bibliografía	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Filtro de exclusión de grupos de palabras menores N.º de palabras excluidas (en caso de elegir "SI"): 20	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Exclusión de fuente por trabajo anterior del mismo estudiante	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

En consecuencia, se determina que el trabajo de investigación constituye un documento original al presentar similitud de otros autores (citas) por debajo del porcentaje establecido por la Universidad Continental.

Recae toda responsabilidad del contenido del trabajo de investigación sobre el autor y asesor, en concordancia a los principios expresados en el Reglamento del Registro Nacional de Trabajos conducentes a Grados y Títulos – RENATI y en la normativa de la Universidad Continental.

Atentamente,

La firma del asesor obra en el archivo original

(No se muestra en este documento por estar expuesto a publicación)

ASESOR

(José Antonio Velásquez Costa)

AGRADECIMIENTO

Con profunda gratitud, extendemos nuestro reconocimiento primario a la Divinidad, fuente de toda inspiración y fortaleza, así como a cada individuo que, con su aporte, ha hecho posible la culminación de esta investigación.

En particular, deseamos destacar la invaluable guía, el constante respaldo y la encomiable dedicación de nuestro director de tesis a lo largo de esta travesía investigativa. Su vasta experiencia y profundo saber en el dominio de la ingeniería han constituido pilares esenciales sobre los cuales se ha edificado este trabajo.

Asimismo, expresamos nuestro sincero agradecimiento a los integrantes del tribunal examinador, cuyas perspicaces observaciones y constructivas críticas han sido cruciales para elevar de manera sustancial la calidad del presente estudio.

Dedicamos un agradecimiento significativo a nuestra madre, Martha Basurto Alejandro, por el amor y el soporte inquebrantables que nos ha ofrecido a lo largo de todos estos años. Su enorme sacrificio y su dedicación sin límites fueron el cimiento indispensable sobre el cual pudimos construir y alcanzar cada uno de nuestros objetivos.

Asimismo, queremos extender nuestro sincero aprecio a nuestros amigos y a todos los compañeros que compartieron con nosotros esta jornada académica. Su valiosa amistad y su genuina solidaridad no solo nos proporcionaron compañía, sino que también fueron la fuerza impulsora que nos mantuvo con el ánimo en alto y la visión clara hacia la realización de nuestros más profundos sueños y aspiraciones.

En último término, manifestamos nuestra gratitud hacia la Universidad Continental y su Facultad de Ingeniería Industrial por ofrecernos la valiosa oportunidad de llevar a cabo esta investigación y por facilitarnos los recursos indispensables para su ejecución.

Agradecemos a todos ellos su apoyo y colaboración, sin los cuales no hubiera sido posible la realización de esta tesis.

Atentamente,

Deimos Ascue Basurto y Julio Niels Dianderas Basurto

RECONOCIMIENTO

Extendemos nuestro más profundo reconocimiento a nuestros progenitores, cuyo amor incondicional, apoyo constante y abnegación ejemplar han sido pilares fundamentales en la consecución de nuestras metas. Su dedicación y esfuerzo incansable han allanado el camino para nuestro progreso.

A nuestra familia, agradecemos su inquebrantable apoyo y afecto perenne. Su presencia en nuestras vidas ha representado una fuente constante de inspiración y motivación.

A nuestros estimados profesores y mentores, reconocemos su invaluable guía y orientación. Su experiencia y vasto conocimiento han sido cruciales para nuestro crecimiento y desarrollo como profesionales de la ingeniería.

Y a todos aquellos que han contribuido a nuestro crecimiento y desarrollo, esta tesis es un tributo a su apoyo y dedicación.

ÍNDICE

ASESOR	iv
AGRADECIMIENTO	v
RECONOCIMIENTO.....	vi
ÍNDICE.....	vii
INDICE DE TABLAS	x
INDICE DE FIGURAS.....	xi
RESUMEN	xii
ABSTRACT.....	xiii
INTRODUCCION.....	14
PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO.....	17
1.1. Planteamiento y formulación del problema	17
1.2. Problema de investigación.....	18
1.2.1. Interrogante Central	18
1.2.2. Interrogantes Específicas	18
1.3. Propósitos de la Investigación	18
1.3.1. Propósito General.....	18
1.3.2. Propósitos Específicos	18
1.4. Justificación y Relevancia del Estudio.....	19
1.4.1. Teórica.....	19
1.4.2. Metodológica.....	19
1.4.3. Económica.....	19
1.5. Hipótesis	20
1.5.1. Hipótesis Alternativa.....	20
1.5.2. Hipótesis Nula.....	20
1.5.3. Hipótesis específicas	20
1.6. Operacionalización de las variables.....	21
CAPÍTULO II MARCO CONCEPTUAL	23
2.1. Marco contextual de la investigación.....	23
2.1.1. Escenario Internacional	23
2.1.2. Contexto nacional.....	27
2.2. Fundamentos Teóricos	29
2.2.1. Análisis estratégico	30

2.2.2.	Investigacion de mercado.....	32
2.2.3.	Evaluacion Tecnica	32
2.2.4.	Marco Legal y Diseño Organizacional.....	32
2.2.5.	Analisis Economico y Financiero	32
2.3.	Glosario de terminos fundamentales.....	33
2.3.1.	Incubación	33
2.3.2.	Pollos de un día (BB)	33
2.3.3.	Planta de incubación	33
2.3.4.	Capacidad productiva.....	33
2.3.5.	Demanda del mercado.....	33
2.3.6.	Evaluacion de viabilidad	33
2.3.7.	Mercado objetivo	34
2.3.8.	Avicultura.....	34
CAPÍTULO III METODOLOGIA		35
3.1.	Tipo y Método de Investigación	35
3.2.	Delimitacion de la Poblacion	35
3.2.1.	Diagnostico del Entorno General	35
3.2.2.	Valoracion del Microambiente	42
3.3.	Investigacion y Analisis de Mercado	47
3.3.1.	El Sector de Ganaderia y Avicultura	47
3.3.2.	Delimitacion del mercado objetivo	49
3.4.	Oferta de valor	52
3.4.1.	Definicion de la Dimension de la muestra	52
3.4.2.	Ejecucion del Estudio de Opinion.....	52
3.4.3.	Presentación de Hallazgos de la Encuesta.....	53
3.4.4.	Estimacion de la demanda proyectada	57
3.4.5.	Analisis de la oferta.....	60
3.5.	Evaluacion Tecnica Detallada	66
3.5.1.	Localización Estrategica	67
3.5.2.	Dimensionamiento de la Unidad Productiva.....	67
3.5.3.	Estructura Fisica.....	69
3.5.4.	Equipamiento Necesario	73
3.5.5.	Determinación de las Dimensiones Teoricas de las Zonas	76

3.6.	Cronograma de Ejecucion del proyecto	79
3.7.	Analisis del Marco Legal y Estructural.....	80
3.7.1.	Estructura Juridica de la Empresa	80
3.7.2.	Implicaciones Fiscales	81
3.8.	Marco Regulatorio Relevante	82
3.9.	Diseño de la Estructura Organizacional.....	83
3.9.1.	Roles y Responsabilidades del Personal Clave.....	83
3.10.	Evaluacion Economica y Financiera.....	85
3.10.1.	Inversión Inicial Requerida para el Proyecto	85
3.10.2.	Inversión en Edificacion e Infraestructura	85
3.10.3.	Inversión en Activos Intangibles.....	87
3.11.	Fuentes de Financiamiento Estudiadas	89
3.12.	Tasa de Retorno del Capital Exigida.....	90
3.13.	Costo Promedio ponderado del Dinero.....	92
3.14.	Evaluación Económico-Monetario	93
3.14.1.	Valor actual neto (VAN).....	93
3.14.2.	Tasa interna de retorno (TIR).....	93
3.14.3.	Indice de Rentabilidad (IR).....	94
3.14.4.	Período de recuperación de la Inversion	94
CAPÍTULO IV ANALISIS DE LOS HALLAZGOS		96
4.1.	INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS.....	96
CONCLUSIONES		98
SUGERENCIAS		100
BIBLIOGRAFIA.....		101
ANEXOS		105

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de las variables	21
Tabla 2. Niveles socioeconómicos del Perú.....	38
Tabla 3. Empresas con mayor participación en Lima	51
Tabla 4. Relación de empresas distribuidas para la encuesta.....	53
Tabla 5. Aplicación de la encuesta	53
Tabla 6. Indicador de la Varianza Explicada.....	55
Tabla 7. Demanda proyectada potencial mensual en millones de pollo línea carne	60
Tabla 8. Perú: Adquisición de huevos fértiles pollo (unidades).....	61
Tabla 9. Perú: exportación de huevos fértiles pollo (millones).....	62
Tabla 10. Cálculo de la oferta (millones de unidades de huevos fértiles).....	62
Tabla 11. Indicador de la Varianza Explicada	63
Tabla 12. Oferta proyectada de pollos BB en Lima Metropolitana (millones de unidades de huevos fértiles).....	64
Tabla 13. Proyección de la demanda en millones de unidades de pollos.....	63
Tabla 14. Determinación de la demanda del proyecto en unidades de pollos.....	64
Tabla 15. Valor Recomendado por pollito de un día COB 500 (en soles).....	65
Tabla 16. Valor Recomendado por huevo fértil (en soles)	67
Tabla 17. Capacidad diaria de la planta en huevos/día	68
Tabla 18. Indicadores usados en el método de Guerchet	80
Tabla 19. Resumen del Requerimiento de Area Total (m2)	77
Tabla 20. Legislación en el sector avícola	82
Tabla 21. Inversión en terreno (en soles peruanos).....	85
Tabla 22. Resumen de la inversión en equipos y maquinaria (en soles).....	89
Tabla 23. Inversión en equipos de oficina (en soles)	90
Tabla 24. Inversión en mobiliario y equipamiento del área de producción (en soles).....	86
Tabla 25. Inversión en muebles y enseres del área administrativa (en soles)	91
Tabla 26. Inversión en vehículos (en soles)	87
Tabla 27. Inversión en activos intangibles (en soles).....	87
Tabla 28. Inversión Total (en soles).....	88

Tabla 29. Alternativas de Capitalizacion para Activos Fijos.....	89
Tabla 30. Estructura de capital de financiamiento (en soles).....	90
Tabla 31. Valor actual neto económico y financiero (en soles).....	93
Tabla 33. Indice de Rentabilidad.....	94
Tabla 34. Período de recuperación (en soles)	94

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Proyecciones de crecimiento poblacional de 1950 - 2070.....	36
Figura 2. Población (habitantes) versus demanda individual de pollo (Kg/habitante-año)	38
Figura 3. Tendencia de consumo de carne periodo: 2012 – 2018	40
Figura 4. Criterios Prioritarios para la eleccion de una planta de incubación.....	54
Figura 5. Diagrama General 5 de los procesos avícolas	74
Figura 6. Diagrama de flujo 6 de la incubación de huevos fértiles.....	77
Figura 7. Diagrama de flujo 7 del proceso de incubación resumido.....	78
Figura 8. Plano de distribución de la planta.....	81
Figura 9. Diagrama de Gantt de la implementación de una planta de incubación de huevos..	80
Figura 10. Organigrama de la planta de incubacion.....	84

RESUMEN

La expansión en la venta de carne avícola, conjuntamente con el movimiento poblacional desde las regiones interiores hacia la metrópoli, ha catalizado un notable incremento en la demanda de esta ave. Tal coyuntura ha suscitado la urgencia de ampliar las facultades productivas y perfeccionar la eficacia operativa en las plantas de incubación. Para abordar estos requerimientos esenciales, las compañías han optado por externalizar el proceso productivo de incubación. Su propósito es abastecer la creciente predilección por este bien, proveniente de una población metropolitana en constante expansión. En el contexto gastronómico peruano la carne de pollo ha consolidado su posición como una opción cárnica más popular y preferida por la población, registrando un ascenso del 155,3%, lo que anticipa una evolución sostenible a largo plazo. El público meta de esta iniciativa lo constituyen las haciendas avícolas, las cuales precisan un suministro constante de huevos fecundados y pollos bebé de la línea genética COB 500, dado que su capacidad productiva interna resulta insuficiente para satisfacer la totalidad de la demanda existente, viéndose compelidas a delegar externamente este servicio.

Complementariamente, la visión empresarial contempla el desarrollo de una clientela variada, que comprende tanto empresas con requerimientos estándar como aquellas con necesidades particulares. Considerando los retos identificados y la alta demanda de pollitos en los puntos de producción y distribución, se efectuaron análisis de mercado, técnicos, organizacionales y financieros. Estos estudios buscaban establecer la factibilidad preliminar de una compañía dedicada a proporcionar servicios de incubación de pollitos, dirigida a cubrir las exigencias del mercado limeño. Los resultados positivos del examen de rentabilidad evidenciaron la viabilidad del emprendimiento.

Términos Clave: Incubación avícola, Prefactibilidad, Demanda de pollos, Ciudad de Lima, Investigación de mercado.

ABSTRACT

The expansion in the sale of poultry meat, together with the population movement from the interior regions to the metropolis, has catalyzed a notable increase in the demand for this poultry. This has created an urgency to expand production capabilities and improve operational efficiency in hatcheries. To address these essential requirements, companies have opted to outsource the hatchery production process. In the Peruvian culinary context, chicken has consolidated its position as the most popular and preferred meat option among the population. Chicken meat has established itself as one of the favorite meat products in Peru, with an increase of 155.3%, which anticipates a sustainable long-term evolution. The target public of this initiative are poultry farms, which need a constant supply of fertilized eggs and baby chicks of the COB 500 genetic line, given that their internal production capacity is insufficient to satisfy the totality of the existing demand, being compelled to outsource this service.

In addition, the business vision contemplates the development of a varied clientele, comprising both companies with standard requirements and those with particular needs. Considering the challenges identified and the high demand for chicks at the production and distribution points, market, technical, organizational and financial analyses were carried out. These studies sought to establish the preliminary feasibility of a company dedicated to providing chick hatchery services, aimed at meeting the demands of the Lima market. The positive results of the profitability test showed the viability of the venture.

Keywords: Poultry hatchery, Prefeasibility, Chick demand, Lima city, Market research.

INTRODUCCION

La avicultura, como especialización dentro de la zootecnia, se dedica a la crianza, el mejoramiento genético y la explotación de aves domésticas, con el objetivo principal de aprovechar los productos que estas generan. En este contexto, la avicultura engloba todos los aspectos relacionados con la cría de aves, incluyendo las condiciones del entorno en que se desarrollan estos animales. El avicultor puede enfocar su actividad en la cría de diversas especies, tales como gallinas, patos, pavos, palomas, entre otras.

El Sector Avícola: Un Análisis Integral y Propuesta de Valor

La avicultura, una industria compleja y vital, integra una serie de factores esenciales que van desde la genética avanzada y la nutrición especializada hasta la sanidad animal proactiva, la gestión ambiental eficiente y una bioseguridad estricta. Este sector también implica un profundo estudio de las condiciones óptimas para el crecimiento y la producción de aves, junto con la implementación de prácticas sostenibles para minimizar el impacto ecológico.

Relevancia Económica y Social de la Avicultura

Más allá de su evidente importancia económica, la avicultura es un pilar fundamental para la seguridad alimentaria, al proporcionar una fuente de proteína abundante y accesible para la población. La investigación en este campo se enfoca en mejorar la eficiencia productiva, garantizar la salud y el bienestar de las aves, y desarrollar métodos de producción más sostenibles y éticos.

El Contexto Peruano: Auge del Pollo y su Impacto

En Perú, el pollo se ha consolidado como un alimento básico en la dieta. La producción nacional ha experimentado un crecimiento notable del 90% en la última década, el crecimiento de la producción avícola en Perú, respaldado por cifras de la Asociación Peruana de Avicultura (APA), ha tenido un doble impacto positivo: ha disminuido significativamente la necesidad de importar carne de ave y ha actuado como un motor para el progreso económico nacional. El aumento en la oferta ha contribuido a la estabilización de precios para los consumidores peruanos, asegurando una mayor disponibilidad de este alimento nutritivo, crucial para la canasta básica familiar.

Cifras de Producción y Posicionamiento Internacional

En 2018, la industria avícola peruana superó los 26 millones de pollos producidos mensualmente, lo que representa un aumento del 50% en comparación con la década anterior. Perú se posiciona entre los 20 principales productores avícolas a nivel mundial, un logro que, según un estudio de Apoyo Consultoría (2013) encargado por la Asociación Peruana de Avicultura (APA), se debe al aumento de la productividad del sector.

Específicamente, la producción de pollo experimentó un crecimiento del 3.5%, sumando 20,032,000 unidades adicionales en los primeros nueve meses de 2018, de acuerdo con la

APA. En 2017, la producción avícola total en Perú, que incluye pollo, pavo, gallo, gallina y pato, alcanzó las 1.56 millones de toneladas métricas. Este volumen, reportado por el Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI), representó un aumento cercano al 3% en comparación con el año anterior.

Cabe destacar que el pollo constituye aproximadamente el 93% del volumen total de la producción avícola, con un consumo per cápita de 85 kilogramos en Lima y 45 kilogramos a nivel nacional.

Dinámica de Importación y Exportación de Pollos Bebé

En 2024, Perú ha incrementado la importación de pollos bebé debido a una reducción en la oferta interna. Se han establecido requisitos sanitarios específicos para la importación de pollitos de Brasil, lo que agiliza el proceso y asegura la calidad sanitaria (El Peruano, 2024). Aunque las importaciones de este producto fluctúan cada año (no hubo ingresos desde 2013, pero sí aproximadamente 4 millones de unidades en 2018), la exportación de pollos bebé ha mostrado un crecimiento constante. Desde los 108 millones de unidades exportadas en 2011, la cantidad casi se duplicó a cerca de 219 millones en 2018. Este incremento constante es fundamental para la demanda del proyecto y será analizado con mayor detalle en el estudio de mercado.

Oportunidad de Mercado: Demanda Insatisfecha y Propuesta de Proyecto

Existe una demanda insatisfecha de pollo en el mercado peruano. Se ha detectado que las grandes empresas avícolas carecen de suficiente capacidad de incubación, y que las granjas de menor y mediano tamaño también requieren apoyo en los procesos de engorde y cría de pollos.

Para suplir esta necesidad, nuestra propuesta es la implementación de una planta de incubación de pollos bebé en Huaral, Lima. Nuestro objetivo es satisfacer la demanda local no atendida por empresas avícolas de todos los tamaños, ofreciendo un servicio de alta calidad y diferenciado que construya relaciones de confianza duraderas con nuestros clientes.

Estructura de la Tesis: Un Análisis Detallado

A lo largo de esta tesis, se llevará a cabo una evaluación detallada de la viabilidad comercial, técnica, económica y financiera de la iniciativa. La organización de esta investigación se presenta en las siguientes secciones.

Análisis del Entorno

Al inicio, realizaremos un estudio pormenorizado del macro y microentorno. La primera parte abordará elementos como la demografía, la economía, el ambiente y el marco legal. En contraste, el análisis del microentorno se enfocará en la competencia directa del servicio, utilizando la metodología de las cinco fuerzas de Porter (1998).

Estudio de Mercado

Posteriormente, el estudio de mercado se dedicará a la identificación del público objetivo. Se proyectarán las estimaciones de oferta y demanda para calcular la demanda insatisfecha que nuestro proyecto podría cubrir. Asimismo, se establecerán el canal de ventas, la estructura de precios del servicio y la propuesta de valor que diferenciará a nuestro negocio.

Estudio Técnico

Seguidamente, una evaluación técnica minuciosa definirá la ubicación ideal para la planta. Este análisis considerará factores esenciales del sector avícola, como las exigencias sanitarias, los materiales directos, la disponibilidad de mano de obra cualificada y los insumos requeridos. También se establecerán los parámetros dimensionales para la instalación, se hará una evaluación de sostenibilidad del proyecto y se finalizará con la elaboración del cronograma de implementación.

Aspectos Legales y Organizacionales

Acto seguido, en el estudio de los aspectos legales y organizacionales, se definirá la figura jurídica que adoptará la empresa, así como el marco normativo y tributario pertinente para su constitución. Adicionalmente, se establecerá la estructura organizacional, detallando los cargos y sus responsabilidades inherentes.

Análisis Económico y Financiero

Finalmente, se llevará a cabo un análisis económico y financiero para cuantificar la inversión inicial y explorar las fuentes de financiamiento más convenientes. Posteriormente, se elaborarán con gran detalle los presupuestos de ingresos y egresos. Además, se presentarán las proyecciones de los estados financieros, el flujo de caja económico y financiero, junto con los principales indicadores de rentabilidad del proyecto.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

Definición y Alcance de la Avicultura

La avicultura no es solo la cría y el cuidado de aves domésticas para diversos fines; también engloba las prácticas y conocimientos tradicionales asociados a esta actividad. La actividad no se limita a la simple cría, sino que también abarca la protección del entorno de las aves y las iniciativas de sensibilización que impulsa la Asociación Peruana de Avicultura (APA). Estas acciones buscan promover la producción de aves sanas y prevenir brotes de enfermedades, como la gripe aviar (Andina, 2016).

Impacto Económico y Consolidación como Fuente Proteica

Según Andina (2020), la actividad avícola, que comprende la producción comercial de carne y huevos, representó el 29.2% del Valor Bruto de la Producción Agropecuaria en enero de 2020, con un 24.6% proveniente de aves y un 4.7% de huevos. Este sector se está consolidando como la fuente de proteína animal más importante tanto a nivel nacional como regional, asegurando de esta manera el abastecimiento de alimentos para la población.

Auge del Sector Ganadero y Avícola en 2020

El Subsector Pecuario experimentó un crecimiento del 2.5% en enero de 2020 en comparación con el mismo mes del año anterior. Este incremento fue impulsado principalmente por el desempeño positivo del sector avícola, que registró un aumento del 2.8% (con un 3.0% en aves y un 2.0% en huevos).

Aumento en la Producción de Carne de Aves y Consumo

En enero de 2020, la producción de carnes aviares (que incluyen pollo, gallinas, pavo, pato y gallo) mostró un ascenso del 3.0% en comparación con el mismo periodo del año precedente. Este aumento fue impulsado, en parte, por una mayor solicitud de dichos productos y por un incremento en el consumo general de alimentos, tanto en el hogar como en establecimientos externos (El Comercio, 2020).

Posicionamiento del Pollo en el Mercado Peruano

En enero de 2020, la cotización promedio del pollo vivo en los centros de distribución alcanzó los S/4.25. El pollo se ha consolidado como el producto más accesible para los consumidores, la ventaja del pollo radica en que su precio promedio es inferior al de otras proteínas como el ovino, porcino, vacuno y el pescado fresco (El Comercio, 2020).

Demanda Insatisfecha y Oportunidades de Mercado

Los resultados del estudio de mercado revelan una demanda insatisfecha del 9% por parte de las principales empresas avícolas en Lima. La información recopilada muestra una

evolución en el consumo de pollo en el área metropolitana, lo que sugiere oportunidades para nuevos competidores en el mercado. De acuerdo con el boletín informativo anual que el Ministerio de Agricultura y Riego emitido en enero de 2025, existe una clara preferencia por el consumo de pollo sobre otros tipos de carne. A pesar de una ligera disminución en 2023, esta preferencia se mantiene, creando un escenario favorable para ingresar a este mercado.

Problema de Investigación

Considerando el contexto previamente detallado, la interrogante fundamental que guía la presente investigación se formula de la siguiente manera:

Interrogante Central

¿Resulta factible, desde un punto de vista técnico, económico y financiero, implementar una instalación de incubación de pollos bebé destinada a suplir la demanda insatisfecha identificada en el mercado local de la ciudad de Lima durante el año 2019?

Interrogantes Específicas

1. ¿Cuál es el potencial de éxito del negocio avícola, considerando un análisis exhaustivo del macro y microentorno, dentro de un estudio de mercado centrado en las características de las empresas avícolas?
2. ¿Cuál sería la localización más estratégica para la planta de incubación, cuáles son las necesidades de infraestructura y equipos de incubación, y cuál es el esquema legal y tributario más ventajoso para la empresa?
3. ¿Quisiera saber acerca de las modalidades de financiación accesibles para la compañía, identificar a los potenciales socios estratégicos con los que se podría colaborar, y determinar los elementos críticos que podrían influir en el desarrollo de la iniciativa?

Propósitos de la Investigación

Propósito General

El objetivo principal es determinar si es técnica, económica y financieramente viable implementar una instalación de incubación de pollitos. Esta iniciativa busca satisfacer la demanda insatisfecha en el mercado local de Lima, específicamente para el año 2019.

Propósitos Específicos

- 1.- Analizar la factibilidad del emprendimiento avícola a través de la revisión del entorno general y específico, y un estudio de mercado que perfíle a las compañías avícolas.

2.- Identificar el emplazamiento ideal para la planta de incubación, así como la infraestructura y la maquinaria de incubación necesarias, y determinar el régimen legal y fiscal más favorable para la empresa.

3.- Ejecutar la valoración económica y financiera del proyecto, reconocer a posibles socios estratégicos y efectuar un análisis de las variables sensibles que puedan afectar el desarrollo del proyecto.

Justificación y Relevancia del Estudio

Este proyecto de investigación se justifica por varias razones fundamentales que abarcan aspectos teóricos, metodológicos y económicos.

Relevancia Teórica

La investigación se justifica por el crecimiento sostenido en la demanda de carne de pollo en el mercado local, un fenómeno impulsado por los cambios en los hábitos alimenticios y la clara preferencia de los consumidores por las proteínas avícolas. Además, se considera que fomentar la producción local puede fortalecer significativamente la seguridad alimentaria y dinamizar el desarrollo económico regional (FAO, 2024).

Relevancia Metodológica

Este proyecto empresarial propone un análisis integral que incluye la definición y ejecución de diversos estudios interrelacionados: un análisis estratégico del entorno, un estudio de mercado, un estudio técnico de la operación, un estudio que cubra los aspectos legales y la estructura organizacional de la empresa, así como un estudio económico y financiero del proyecto. El propósito general es recopilar la información esencial para tomar decisiones bien fundamentadas respecto al alcance del proyecto y su posible implementación.

Relevancia Económica

La industria avícola abarca una diversidad de componentes esenciales, como granjas de crianza, plantas de incubación, instalaciones de procesamiento y fábricas de alimentos balanceados para aves. Este sector ha experimentado un crecimiento constante y significativo, impulsado principalmente por el aumento del poder adquisitivo de la población y la expansión de la comida para llevar o delivery.

Se prevé que, en 2018, la comercialización de pollos alcanzó un promedio de 65 millones de unidades mensuales, lo que representa el doble del consumo mensual registrado una década atrás. Los consumidores optan por la carne de pollo, sobre todo porque es económica y se encuentra ampliamente disponible. A nivel nacional, la producción anual de carne de pollo ronda el millón y medio de toneladas métricas. Después de Lima, las regiones productoras más destacadas son La Libertad (263,411 toneladas), Arequipa (142,940 toneladas) e Ica (58,765 toneladas).

La identificación de una demanda insatisfecha del 9% por parte de las principales empresas avícolas en el mercado de Lima representa una oportunidad estratégica para la tercerización de la producción de pollos bebé y huevos fértiles, ya sea para otras empresas del sector avícola o para la venta directa al consumidor final. La Asociación Peruana de Avicultura (APA) reportó que la actividad avícola contribuye significativamente al movimiento económico anual de aproximadamente S/. 11,000 millones, abarcando toda la cadena de valor: desde productores de maíz y servicios de transporte hasta proveedores de insumos, mayoristas y puntos de venta al detalle.

El negocio de las pollerías en el país muestra un crecimiento continuo y robusto. Según Mapcity.com, las cadenas de pollerías suman 209 locales a nivel nacional, y el aumento de la demanda se refleja en la constante apertura de nuevos establecimientos. Está marcada preferencia por el pollo ha impulsado el crecimiento de negocios complementarios, como el transporte y el procesamiento de papa en las regiones costera y andina del Perú. Asimismo, ha generado una creciente necesidad de servicios especializados de incubación de pollos, cuya viabilidad técnica, económica y financiera es el objetivo principal de este estudio.

Hipótesis

Hipótesis Alternativa (H1)

La instalación de una planta de incubación de pollitos en Lima se presenta como una opción factible para satisfacer la demanda no cubierta del mercado local en 2019.

Hipótesis Nula (H0)

La instalación de una planta de incubación de pollitos en Lima no representa una opción factible para satisfacer la demanda no cubierta del mercado local en 2019.

Hipótesis Específicas

- El análisis de la factibilidad del emprendimiento avícola, fundamentado en el estudio del entorno general y específico y en un examen del perfil de las empresas del sector, concluye positivamente.
- Se establece que el emplazamiento de la planta de incubación, la infraestructura y maquinaria requeridas, y el régimen legal y fiscal más adecuado para la empresa, son los más convenientes.
- Los resultados de la evaluación económica y financiera del proyecto, el reconocimiento de posibles aliados y el análisis de sensibilidad de los factores influyentes en el proyecto son propicios.

Operacionalización de las variables

Tabla 1. Operacionalización de las variables

Variable	Dimensiones	Indicadores	Forma
Estudio de Prefactibilidad	Estudio estratégico	Análisis del macroentorno.	Estudio de prefactibilidad
		Factores demográficos y geográficos.	
		Factor sociocultural.	
		Factor económico.	
		Estudio del microentorno.	
		Negociación de los clientes.	
		Negociación de los proveedores.	
		Entrada de los competidores.	
		Servicios sustitutos.	
		Rivalidad interna.	
		Planeamiento estratégico.	
		Sector pecuario y avícola.	
		El mercado objetivo.	
		Propuesta de valor y servicio.	
Estudio de la demanda.			
Demanda histórica y proyectada.			
Estudio de la oferta.			
Estudio de la competencia.			

	Oferta histórica y proyectada. Demanda del proyecto.
Estudio técnico	Localización. Capacidad de planta. Procesos. Características físicas. Tamaño de planta. Requerimientos del proceso. Cronograma del proyecto.
Estudio legal y organizacional	Tipo de sociedad. Afectación tributaria. Normas competentes. Estructura organizacional. Funciones del personal.
Estudio económico y financiero	Inversión del proyecto. Financiamiento del proyecto. Presupuestos de ingresos y egresos. Punto de equilibrio operativo. Estados financieros. Evaluación económica y financiera.

CAPÍTULO II

MARCO CONCEPTUAL

Marco Contextual de la Investigación

Antes de adentrarnos en la comparación detallada de los méritos y deméritos asociados a una propuesta de inversión particular, se torna imprescindible la realización de una valoración inicial de su viabilidad. Este procedimiento comprende una indagación sucinta acerca del conjunto de elementos que influyen en el proyecto, incluyendo las consideraciones regulatorias pertinentes. De forma similar, se precisa explorar las metodologías disponibles para la elaboración del bien o la provisión del servicio en estudio, así como la posibilidad de su adecuación al entorno regional específico.

Bajo esta perspectiva, la revisión de estudios de prefactibilidad precedentes ofrece una visión más comprehensiva del análisis a desarrollar. En estos estudios se observa una clara intención de capitalizar oportunidades dentro de un espacio de mercado susceptible a la introducción de un nuevo producto o servicio. Siendo estudios de prefactibilidad, su propósito primordial radica en determinar la viabilidad de la potencial implementación del objeto de estudio. La totalidad de los estudios examinados sugiere la existencia de oportunidades de mercado para la inserción de productos o servicios destinados a satisfacer necesidades actualmente desatendidas o insuficientemente cubiertas.

Escenario Internacional

En Bogotá, Juan David Arenas Ospina (2004) llevó a cabo una investigación titulada “Estudio de factibilidad para la creación de una empresa de servicios de entretenimiento a partir del suministro de peluches caracterizados en Colombia”. Su enfoque metodológico se centró en un modelo de plan de negocios, buscando una evaluación exhaustiva que implicara la concepción y ejecución de análisis de mercado, técnicos, económicos y financieros. El problema central identificado en esta investigación fue la falta de un canal de suministro de peluches personalizados

en Colombia. El objetivo principal del estudio fue crear un plan de negocios para una empresa dedicada a servicios de entretenimiento, ofreciendo juguetes de peluche personalizados. La meta era satisfacer las necesidades sociales en este ámbito a través de servicios individualizados, impulsando el desarrollo de nuevas tendencias de entretenimiento.

Para la recolección de datos, se utilizó la técnica del cuestionario. Los resultados mostraron la viabilidad económica del proyecto, con un Valor Presente Neto (VPN) de \$108,667,403 y una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 43.22%. Ambos valores superaron tanto el cero como el Costo Promedio Ponderado de Capital (15.81%).

Además, se observó que el margen neto, aunque modesto al principio (1.64%), fue aumentando progresivamente a lo largo de los años (1.62%, 5.81%, 5.52%, 6.20%), influenciado por la amortización del préstamo y el crecimiento de las ventas según la tendencia de demanda. Un nivel de endeudamiento del 46.79% a partir del tercer año facilitaría a la empresa el acceso a nuevas fuentes de financiamiento bancario. Esto, junto con el apalancamiento financiero, facilitaría el desarrollo de nuevos proyectos o la expansión de los existentes.

Las conclusiones del proyecto confirmaron su viabilidad integral, resaltando la existencia de un mercado potencial con alta receptividad hacia el servicio propuesto de juguetes de peluche customizados en entretenimiento. Esta investigación es un antecedente importante para el estudio actual, ya que sigue los principios de un análisis de factibilidad, cubriendo todos los procesos inherentes a este tipo de investigación.

En Honduras, Irma Estefanía Amador González y Katerine Soab Amador González (2023) llevaron a cabo una tesis titulada "Estudio de Prefactibilidad de Importación y Distribución de Productos de Cocina para Inversiones JIFAG". Su metodología fue mixta, combinando la recolección de datos numéricos (mediciones, proyecciones de ventas y rentabilidad) con información narrativa obtenida de encuestas que brindaron perspectivas sobre el ambiente, el entorno y la percepción del mercado.

La pregunta central de su investigación fue: "¿Es viable importar y distribuir productos de cocina bajo una marca propia en el mercado de la zona centro-sur de Honduras?". El objetivo principal fue realizar un estudio de prefactibilidad para determinar qué tan viable sería que Inversiones JIFAG importara y distribuyera productos de cocina. Para recopilar los datos, se usó la técnica del cuestionario.

Se descubrió un mercado potencial para sartenes y ollas, dada su necesidad en los hogares. El 95% de la muestra probabilística había comprado alguno de estos utensilios, mayormente para reemplazo. El precio emergió como una variable sensible y clave para más del 80% de los clientes potenciales al decidir su compra. Además, un 91% de los clientes potenciales expresó su disposición a adquirir una nueva marca de productos de cocina.

En relación con el estudio actual, ambos trabajos comparten el objetivo de buscar una mayor rentabilidad. El estudio de mercado es el instrumento común que demuestra cómo el crecimiento de una población generará una mayor demanda, en este caso, para la producción avícola.

En Colombia, Luis Fernando Zuleta Aristizábal (2021) elaboró la tesis "Estudio de Prefactibilidad Para Una Empresa Que Presta Servicios Tecnológicos A Centros De Distribución Que Atienden Consumidor Final". Se aplicó la metodología de formulación de proyectos de la ONUDI (Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial), valorándola por su cumplimiento de estándares y por ser un instrumento clave para alcanzar las metas del trabajo de grado.

La pregunta de investigación que guio su estudio fue: "¿Qué son las tiendas oscuras y por qué están proliferando globalmente?". El objetivo principal de Zuleta fue evaluar la prefactibilidad de una empresa dedicada a ofrecer servicios tecnológicos a centros de distribución que atienden directamente al consumidor final. La encuesta fue la técnica de recolección de datos empleada.

Los resultados mostraron que, de 2,738 empresas encuestadas, solo el 2.8% utilizaba Sistemas de Administración de Almacenes (WMS), un porcentaje aún menor en compañías de menor tamaño. Además, un 65% no empleaba ningún tipo de

tecnología, lo que sugiere un amplio abanico de oportunidades para la implementación tecnológica, cuya falta de conocimiento podría estar impidiendo su adopción.

Se proyectó que la utilidad sería negativa durante los dos primeros años, pero positiva a partir del tercer año, alcanzando al quinto año una rentabilidad superior al margen requerido por las empresas del sector. Esta investigación apoya la nuestra al seguir los lineamientos de un estudio de prefactibilidad. Sin embargo, se diferencia en que nuestro proyecto de planta de incubación prevé rentabilidad desde el primer año de operación.

En 2016, Félix Abdiel Rosas Villanueva, en Chile, presentó su tesis "Estudio de Prefactibilidad técnica y económica para la instalación de una piscicultura en la Región de La Araucanía para la empresa Salmones Captrén S.A.". Su investigación se basó en la metodología de proyecto de negocios y abordó las siguientes preguntas clave: ¿Cómo influye un estudio de prefactibilidad en la instalación de una piscicultura en la IX Región para Salmones Captrén S.A.? ¿Cuál es la inversión requerida? ¿En qué plazo se recuperará la inversión? Y, ¿qué normativas legales y ambientales aplican a la instalación de una piscicultura?

El objetivo principal fue realizar un análisis de prefactibilidad técnica y económica, utilizando herramientas de evaluación de proyectos para determinar si era viable construir una nueva piscicultura en la Región de La Araucanía. Un estudio de mercado confirmó la viabilidad para tres de los cuatro escenarios planteados: el esperado por la empresa, el de 80% de capacidad y el de capacidad alternativa o variable (inferior al 80%). Estos tres escenarios demostraron ser rentables, apoyando la decisión de inversión, con un Valor Actual Neto (VAN) mínimo superior a MM\$1.000 y una Tasa Interna de Retorno (TIR) mínima superior al 26%, ambos favorables respecto a la tasa de descuento. Por el contrario, el escenario de capacidad media (400 t/año) no se consideró factible debido a problemas de liquidez en sus flujos de caja, con un VAN de MM\$500 y una TIR del 14%.

Luis Fernando Otero Cordero, Osiris Ortega De La Ossa y María Alejandra Salgado Díaz (2021) desarrollaron en Colombia la tesis “Estudio De Factibilidad Para La Creación De Un Hospital De Segundo Nivel En El Municipio De La Apartada, Córdoba, Colombia”. Para ello, implementaron una metodología estructurada en fases, alineadas con sus objetivos. Estas fases comprendieron una descripción del contexto actual, un análisis exhaustivo del mercado potencial, un estudio técnico detallado y una evaluación socioeconómica del proyecto para el establecimiento de un hospital de segundo nivel en La Apartada.

La problemática principal radicaba en la elevada pobreza del municipio, que resultaba en que una porción significativa de la población careciera de afiliación a cualquier sistema de salud, mientras que un porcentaje muy limitado estaba inscrito en el régimen contributivo. La edificación del hospital se percibió como de gran importancia para la comunidad, dada la carencia de centros de salud en el municipio, lo que obligaba a los residentes a desplazarse a localidades vecinas para cualquier tipo de atención médica o emergencia. Se argumentó que este centro hospitalario sería vital para defender la salud y la calidad de vida de los residentes.

El propósito primordial fue erigir un Hospital de Segundo Nivel en La Apartada, Córdoba, Colombia, con foco en los 4,235 habitantes que necesitaban trasladarse para recibir atención médica. Se estableció la factibilidad del proyecto en función de diversas convocatorias para la promoción de la salud y el bienestar humano, a través de programas gestionados por la Gobernación, priorizando a la población para ofrecer un servicio de calidad. La rentabilidad del hospital fue proyectada en términos de beneficios para la comunidad, tales como la generación de oportunidades laborales para los residentes (enfermeras, médicos y personal administrativo) y la reducción de los tiempos de respuesta en situaciones de urgencia, considerando la lejanía de otros centros de salud.

Contexto Nacional

En Lima, Ángel Miguel Coronado Mogollón (2020) desarrolló la investigación titulada “Estudio de prefactibilidad para la implementación de mercados móviles en la ciudad de Lima”. La metodología aplicada fue la de proyecto de negocios, identificando como principal problemática la distancia que debían recorrer las amas de casa para acceder a los mercadillos, así como el problema de cargar las compras. El propósito central de este estudio fue determinar la factibilidad de establecer "mercados móviles" en Lima. Las encuestas realizadas para la recopilación de información revelaron un Valor Actual Neto (VAN) económico de S/. 548,903 (TIR del 28.47%) y un VAN financiero de S/. 400,798 (TIR del 42.83%). Estos resultados ofrecieron un respaldo inicial a la rentabilidad del proyecto.

Empero, un análisis de escenarios crucial mostró que la rentabilidad peligraría si el margen de beneficio (diferencia entre costo y precio de venta) fuera inferior a S/. 2.4, o si las ventas no alcanzaran al menos el 95% de lo proyectado. Estos dos elementos fueron calificados como determinantes para la viabilidad económica del emprendimiento.

Se calculó una inversión inicial cercana a S/. 1,500,000 (abarcando capital de trabajo y activos fijos), con planes de financiar el 70% de este monto. La principal conclusión fue que, a pesar de que los estudios técnico y financiero apuntaban a la rentabilidad, el análisis de escenarios destacaba la fragilidad del proyecto frente a descensos en el margen de ganancia y el volumen de ventas. Este trabajo previo constituye una referencia para nuestra investigación, dada su adhesión a la metodología de un estudio de prefactibilidad.

En Lima, Geraldine Alexandra Gaspar Cossio (2020) presentó su tesis “Estudio De Pre-Factibilidad Para La Instalación De Una Planta Procesadora De Fideos Integrales de Harina De Trigo Y Enriquecidos Con Linaza En Lima Metropolitana”. La metodología utilizada fue la de un proyecto de negocios. La problemática central identificada fue la alta prevalencia de enfermedades relacionadas con el estilo de vida, el estrés y una dieta inadecuada.

El objetivo del estudio fue desarrollar un producto alimenticio saludable y nutritivo, de fideos integrales a partir de la linaza, un grano de origen andino, con el fin de incorporarlos a la dieta de personas afectadas por estas condiciones. Se empleó un estudio de mercado como enfoque general, se analizó la inversión necesaria, valorada en S/. 1,117,740.51, junto con las distintas opciones de financiamiento disponibles y el costo de oportunidad del capital. Para establecer el punto de equilibrio y generar los estados financieros proyectados, se incluyeron los presupuestos de ingresos y egresos.

Un análisis de rentabilidad conservador arrojó un VAN económico de S/. 557,346.30 y un VAN financiero de S/. 695,517.72. No obstante, un estudio de sensibilidad posterior, que examinó siete variables cruciales en un escenario probable, reveló resultados desfavorables que comprometen la rentabilidad del proyecto. La conclusión final fue que, tras este análisis, el proyecto no era viable. Esta investigación es relevante para el presente estudio, ya que comparte la estructura de un análisis de prefactibilidad, especialmente en el ámbito financiero.

Miguel Alonso Caballero Ángeles (2020) realizó en Lima una tesis titulada “Estudio De Pre-Factibilidad Para la producción y comercialización de una línea de bebidas de hierbas medicinales en Lima Metropolitana”, utilizando la metodología de proyecto de negocios. Su investigación partió de la observación de una gran demanda de bebidas embotelladas con sabor y un interés creciente por las hierbas y plantas medicinales.

El propósito fundamental fue la puesta en marcha de una empresa dedicada a la producción y comercialización de bebidas frías a base de hierbas naturales en Lima Metropolitana, cuyo objetivo es fomentar el consumo de una alternativa más saludable frente a las bebidas carbonatadas.. El análisis económico y financiero del estudio determinó la viabilidad del proyecto, presentando un VANE de S/. 425,625 y un VANF de S/. 414,854, ambos con valores positivos. La TIRE (20%) superó el COK (13.034%), y la TIRF (25%) se vio potenciada por el apalancamiento financiero. La ratio beneficio-costos se situó en S/. 1.0393, y se estimó que la

inversión se recuperaría en el tercer año de funcionamiento. El análisis de sensibilidad proporcionó resultados alentadores, lo que indica que el proyecto es robusto ante fluctuaciones de sus variables principales. Este estudio sirve de referencia útil para la presente investigación, especialmente en la búsqueda de rentabilidad y la planificación de la inversión inicial y la capacidad productiva.

2.1. Fundamentos Teóricos

- Esta investigación fundamenta sus bases teóricas en la metodología de plan de negocios propuesta por el Ministerio de Comercio Exterior, organizando el análisis en los siguientes componentes esenciales:
- Análisis estratégico del entorno
- Investigación y análisis de mercado
- Evaluación técnica y operativa
- Marco legal y estructura organizacional
- Análisis económico y financiero

Un plan de negocios o estudio de prefactibilidad representa un instrumento esencial en el proceso de emprendimiento, posibilitando la validación rigurosa de una idea de negocio. Adicionalmente, facilita la presentación formal del proyecto a potenciales interesados, resaltando la orientación estratégica de la empresa y sus capacidades distintivas, elementos cruciales para el diseño de su estructura organizacional (Manual de Planes de Negocios 2010).

Un plan de negocios efectivo debe ser conciso, ofreciendo la información crucial para las decisiones de inversión de forma organizada, clara y directa. También debe incluir gráficos fáciles de entender para apoyar su presentación. Debe evitar la redundancia y facilitar su consulta, con una presentación esmerada que considere un tamaño de fuente legible, un interlineado adecuado y márgenes apropiados (Manual de Planes de Negocios 2010).

En el desarrollo del presente estudio, se abordarán los cinco capítulos previamente señalados, cuya delimitación conceptual se expone a continuación:

2.2. Análisis Estratégico

- El análisis estratégico se conceptualiza como el procedimiento metódico para evaluar las dimensiones internas y externas de una organización. Su propósito fundamental radica en la formulación de un plan de acción que permita identificar áreas susceptibles de mejora y consolidar los aspectos favorables del negocio (Escuela Europea de Empresa 2019).
- La ejecución periódica de esta tipología de análisis reviste una importancia crítica en el panorama empresarial contemporáneo, caracterizado por su constante evolución. Un análisis estratégico continuo faculta a las empresas para mantenerse al tanto de las novedades del sector, cuantificar su rendimiento y definir la orientación estratégica a seguir (Escuela Europea de Empresa 2019).
- **Elementos Constitutivos del Análisis Estratégico**
- **Análisis del Contexto Externo:**
- El Análisis PESTAL implica una evaluación profunda de los factores Políticos, Económicos, Sociales, Tecnológicos, Ambientales y Legales que pueden impactar una organización.
- Análisis de la Competencia: Identificación y valoración de los competidores directos e indirectos, incluyendo la evaluación de sus fortalezas y debilidades distintivas.
- Análisis del Mercado: Estudio detallado de las tendencias del mercado, la demanda existente de productos o servicios específicos y el comportamiento característico del consumidor.
- **Significado del Análisis Estratégico**

- **Toma de Decisiones Estrategicas:** Proporciona una base firme y objetiva para la formulación de decisiones estratégicas, reduciendo los riesgos y optimizando la captura de oportunidades.
- **Adaptabilidad al Entorno:** Facilita la capacidad de las organizaciones para ajustarse a las dinámicas cambiantes del entorno, anticipando tendencias emergentes y posibles desafíos.
- **Desarrollo de Ventaja Competitiva:** Permite la identificación y el cultivo de ventajas competitivas sostenibles que diferencien a la organización de sus competidores en el mercado.

Planificación a Largo Plazo: Facilita el desarrollo de una planificación a largo plazo al proporcionar una dirección estratégica nítida y bien definida para la organización (Faster Capital, 2024).

2.3. Investigación de Mercado

La investigación de mercado implica un análisis detallado de las posibles reacciones de los consumidores y de la dinámica competitiva antes de lanzar un nuevo producto o servicio.

Además, este proceso es crucial para optimizar las variables del proceso de comercialización, como la estrategia de precios, las características y calidad del producto, los canales de distribución elegidos y las tácticas de comunicación. Todo esto, con el objetivo final de ampliar la base de clientes.

La cuantificación y el análisis de las dinámicas del mercado ofrecen resultados más robustos y fundamentados en la evidencia empírica, en contraposición a las conjeturas subjetivas sobre las preferencias y las características del público meta (Da Silva, 2020). La investigación de mercado puede adoptar diversas metodologías, presentar variadas formas de segmentación y clasificarse en estudios primarios o secundarios (Da Silva, 2020).

2.4. Evaluación Técnica

La valoración técnica establece los límites de la viabilidad tecnológica de las diversas alternativas disponibles para la ejecución del proyecto. Además, define los parámetros de inversión requeridos, la estructura de costos operativos, la proyección de los ingresos esperados y los egresos necesarios para mantener la rentabilidad anticipada (Ramírez, 2019).

2.5. Marco Legal y Diseño Organizacional

El análisis de la estructura organizacional busca determinar la capacidad operativa de la entidad impulsora del proyecto. Para ello, su función esencial es reconocer las fortalezas y debilidades internas, y establecer la configuración organizacional ideal para gestionar las etapas de inversión, operación y mantenimiento del proyecto (Rojas et al., 2014).

2.6. Análisis Económico y Financiero

La herramienta de análisis económico y financiero de una empresa se emplea para determinar los desembolsos y las ganancias que resultan de una inversión en un proyecto determinado. Ambos procesos comprenden la determinación del valor actual neto del proyecto, tomando en cuenta sus flujos de efectivo proyectados, tanto presentes como futuros, los cuales son debidamente actualizados mediante la aplicación de una tasa de descuento pertinente (Retos Directivos, 2019).

2.7. Glosario de Términos Fundamentales

Incubación: Se refiere al proceso de mantener huevos en un ambiente con niveles controlados de temperatura y humedad con el fin de favorecer el desarrollo del embrión y el nacimiento de los polluelos (Avi News.com).

Pollos de Un Día (BB): Crías avícolas que han eclosionado recientemente, generalmente con menos de 24 horas de vida y resultado del proceso de incubación de huevos fértiles (Rodríguez y Cruz, 2017).

Planta de Incubación: Instalación especializada diseñada para llevar a cabo el proceso de incubación de huevos, equipada con tecnología para la regulación precisa de las condiciones ambientales necesarias (Fenavi, 2021).

Capacidad Productiva: El volumen de pollos de un día que una planta de incubación puede procesar y generar en un lapso específico, comúnmente expresado en unidades por semana o por mes (Fenavi, 2021).

Demanda del Mercado: La Demanda del Mercado se refiere a la necesidad o el deseo de los compradores de pollo y está moldeada en el contexto actual por diversos factores. El precio, la calidad y la disponibilidad en el mercado son elementos clave que inciden directamente en las decisiones de compra de los consumidores (Guillermo, 2018).

Evaluación de Viabilidad: La Evaluación de Viabilidad consiste en el análisis de la factibilidad económica, técnica y operativa de un proyecto determinado, abarcando la realización de estudios de mercado, la estimación detallada de los costos involucrados y la proyección de los beneficios que se esperan obtener (Martins, 2024).

Mercado Objetivo: El segmento particular de consumidores o empresas al cual se dirige la producción de pollos de un día, pudiendo incluir granjas avícolas, distribuidores y minoristas (Martins, 2024).

Avicultura: La Avicultura se define como la rama de la agricultura enfocada en la cría y producción de aves domésticas, destinadas fundamentalmente a la obtención de carne y huevos para el consumo humano (FAO, 2025).

CAPÍTULO III

METODOLOGIA

3.1. Tipo y Método de Investigación

En virtud de la naturaleza del proyecto, se adoptará la metodología de proyecto de negocios. Este enfoque metodológico facilita un análisis exhaustivo que comprende la definición y el desarrollo de diversos estudios interrelacionados, incluyendo el análisis estratégico del entorno, la investigación y análisis de mercado, la evaluación técnica y operativa, el marco legal y la estructura organizacional, así como el análisis económico y financiero. El objetivo primordial es obtener la información esencial para fundamentar las decisiones relativas al alcance del proyecto y su potencial implementación.

El proyecto de negocios integra diversas modalidades de investigación:

- **Investigación exploratoria:** Se emplea para realizar una estimación preliminar de la magnitud y las características del mercado objetivo.
- **Investigación descriptiva:** Se centra en la especificación y la descripción detallada de los atributos del diseño del producto o servicio.
- **Investigación correlacional:** Este tipo de investigación es fundamental para examinar las fluctuaciones en variables clave como la demanda, los precios y el inventario. Su implementación es importante para la realización de análisis de sensibilidad o delinear escenarios futuros.
- **Investigación experimental:** Se emplea con el análisis financiero con el propósito de manipular y proyectar variables específicas, evaluando su impacto.
- **Investigación no experimental:** Se utiliza en la investigación de mercado y en el análisis legal, donde la información se recopila sin la manipulación de variables, reflejando las condiciones reales del entorno.

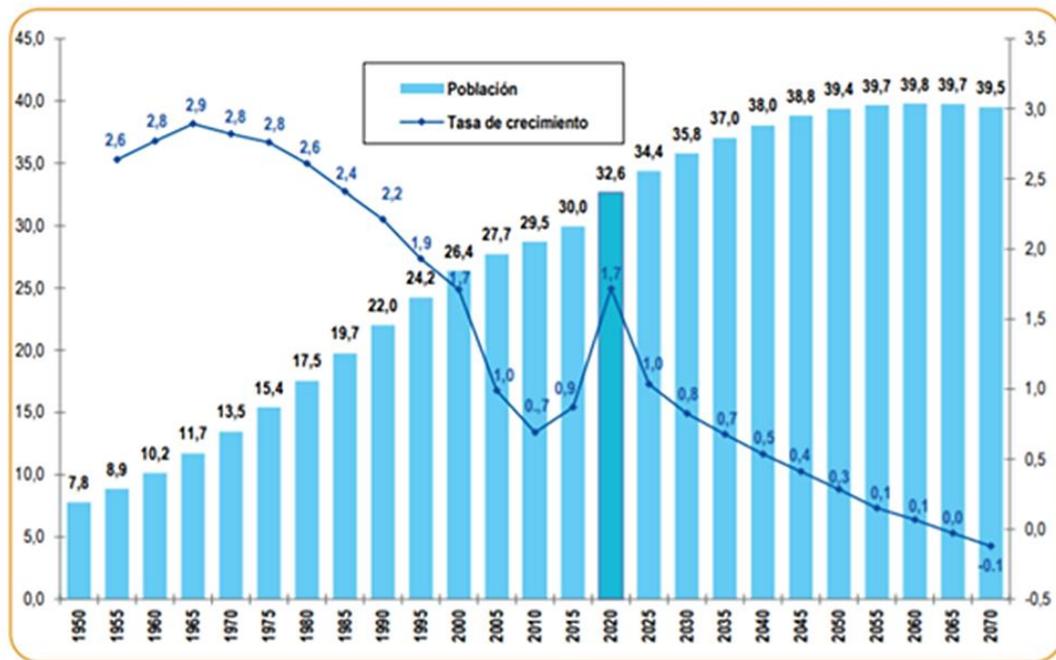
3.2. Delimitación de la Población

3.2.1. Diagnóstico del Entorno General

3.2.1.1. Variables Poblacionales y Espaciales

Según el INEI (2020), la población del Perú en junio de 2020 era de 32,625,948 personas, de las cuales 9,674,755 residían en Lima, representando el 29.7% de la población total. Esta alta concentración poblacional sugiere que un negocio bien implementado tiene el potencial de ser rentable en la capital del Perú.

Figura 1. Proyecciones de crecimiento poblacional de 1950 - 2070



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Perú: Estimaciones y Proyecciones de la Población Nacional, 1950 – 2070.

El Pollo en la Dieta Peruana: Demanda, Producción y Oportunidades

Los consumidores peruanos muestran una marcada preferencia por la carne de pollo, la cual se ha consolidado como un producto cárnico favorito en el país. En 2018, el consumo individual de pollo alcanzó los 50.3 kilogramos por habitante al año, superando el consumo integrado de carne de res, cerdo, pavo, ovino y caprino. La carne de pollo ha consolidado su posición en el mercado durante los últimos veinte años, mostrando un incremento constante en la demanda a una tasa anual del 5.2%. Aunque con variaciones, el aumento general es notable. Esta inclinación del consumidor hacia el pollo se explica por su valor

nutricional, su adaptabilidad culinaria y el hecho de ser más económica que otras carnes (MINAGRI, Nota Técnica N°3-2019).

Producción Nacional y Crecimiento Sostenido

En 2018, la producción nacional de carne de pollo superó los 1.5 millones de toneladas, un aumento del 8.0% respecto al año anterior. Además, la producción ha mantenido un crecimiento sostenido del 7.0% anual en los últimos 18 años. Para 2019, se proyectaba un crecimiento del 5%, impulsado principalmente por el aumento de adquisición, la optimización de las condiciones de producción y un fortalecimiento más sostenible de la sanidad avícola (MINAGRI, Nota Técnica N°3-2019).

Distribución Geográfica y Oportunidades de Mercado en Huaral

En lo que concierne a la distribución espacial de las granjas avícolas, Ubicada en el norte chico peruano, Huaral se encuentra a 75.1 kilómetros al norte de Lima, focaliza un número significativo de granjas de crianza y procesamiento, como San Fernando, Doña Silvia y Avícola San Luis (Lima.empresasyservicios.pe). Sin embargo, la producción de estas plantas se destina principalmente al abastecimiento del mercado local, lo que presenta una oportunidad para que el presente proyecto se enfoque en el mercado de Lima.

Influencia del Crecimiento Demográfico en la Demanda

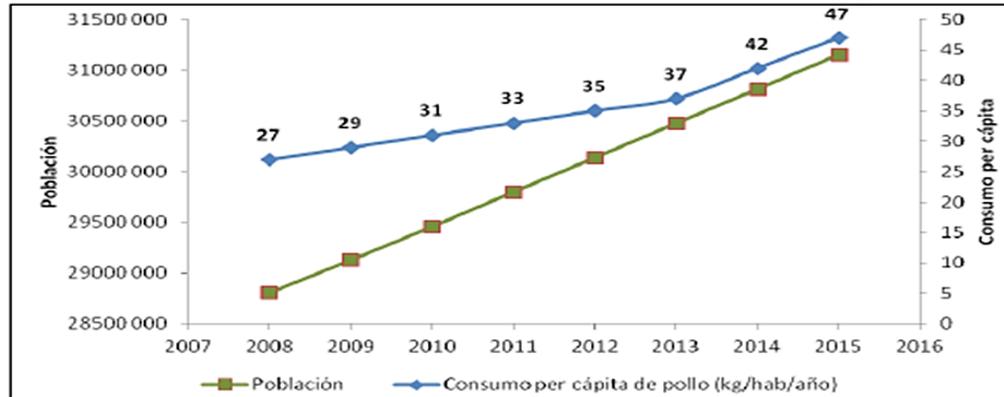
Según las cifras oficiales, existe una relación directa entre el aumento demográfico y la demanda que tendrá el proyecto. Se ha observado un incremento del 119% en la producción de pollos para carne, equivalente a 1,118.54 miles de toneladas de peso vivo. Al comparar esta evolución con la de otras proteínas animales, el pollo lidera el crecimiento entre 2007 y 2018 (Osler Desouza – OD Consulting).

Proyección Atractiva para la Visualización del Proyecto de Planta de Incubación

Basándose en estos indicadores clave, el aumento en la cantidad de consumidores de aves, sumado al incremento del consumo per cápita asociado al aumento poblacional (ver gráfico 2), esto hace del proyecto de la planta de incubación una alternativa excepcionalmente atractiva,

Gráfico 2: Representación de la población (habitantes) frente al consumo de pollo por persona (Kg/habitante-año)

Figura 2. Población (habitantes) versus demanda individual de pollo (Kg/habitante-año)



Fuente Elaboración Personal

3.2.1.2. Factores Socioculturales que Inciden en el Consumo Avícola Peruano

En el Encuentro Nacional de Avicultura de 2012, según Rolando Arellano, reconocido investigador de mercado, destacó cómo los hábitos del consumidor peruano habían evolucionado en los últimos quince años. Su presentación, titulada "Amenazas y Oportunidades de los Cambios del Mercado Peruano en el Consumo de Productos Avícolas", subrayó la responsabilidad de la industria avícola de crear productos modernos que se ajusten a las necesidades de la nueva estructura familiar peruana. Estas familias buscan alimentos de preparación rápida y alto valor nutricional.

Arellano también señaló que persiste una preferencia por el pollo "vivo" en los mercados tradicionales, incluso si algunos consumidores lo ven como un producto con bajos estándares de higiene. Esta inclinación se debe, en gran medida, a su precio relativamente bajo, lo que podría ser una desventaja, ya que los productos de bajo costo pueden acarrear riesgos sanitarios. La carne de pollo se distingue por ser "una de las más controladas y vigiladas" (Protestante Digital, 2006). Esto ha contribuido a un crecimiento sostenido en el consumo per cápita, un fenómeno visible en el Gráfico 2.

Promoción y Tendencias de Consumo de Aves en Perú

Una campaña nacional en Perú ha impulsado notablemente la ingesta de huevo y pollo, especialmente en recetas culinarias de fácil acceso. Esto se evidencia, por ejemplo, con la instauración para celebrar el "Día del Pollo a la Brasa" a partir de 2010, reflejo de la gran aceptación y relevancia de este platillo en la dieta del país (MINAGRI, 2012a).

Se ha evidenciado un ascenso continuo en el consumo de pollo y cerdo a lo largo del último septenio, mientras que las tendencias de consumo de carne de vacuno, ovino y caprino han disminuido. El pollo es preferido por los consumidores debido, en gran medida, a sus cualidades nutricionales y a su precio más accesible en comparación con otras opciones cárnicas en el mercado, lo que la convierte en una alternativa altamente competitiva (MINAGRI, Nota Técnica N°3-2019).

Demanda Inelástica en Segmentos Socioeconómicos Específicos

Además, se ha identificado una demanda inelástica en los sectores socioeconómicos (NSE) C, D y E. A pesar de que estos grupos teóricamente deberían ser más vulnerables a las fluctuaciones de precios, en 2011 representaban el 91% de la población total de Perú y el 79% de la población de Lima, según datos en la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO) del INEI de 2011, analizados por Macroconsult en el Congreso Peruano de Avicultura (ver Tabla 1).

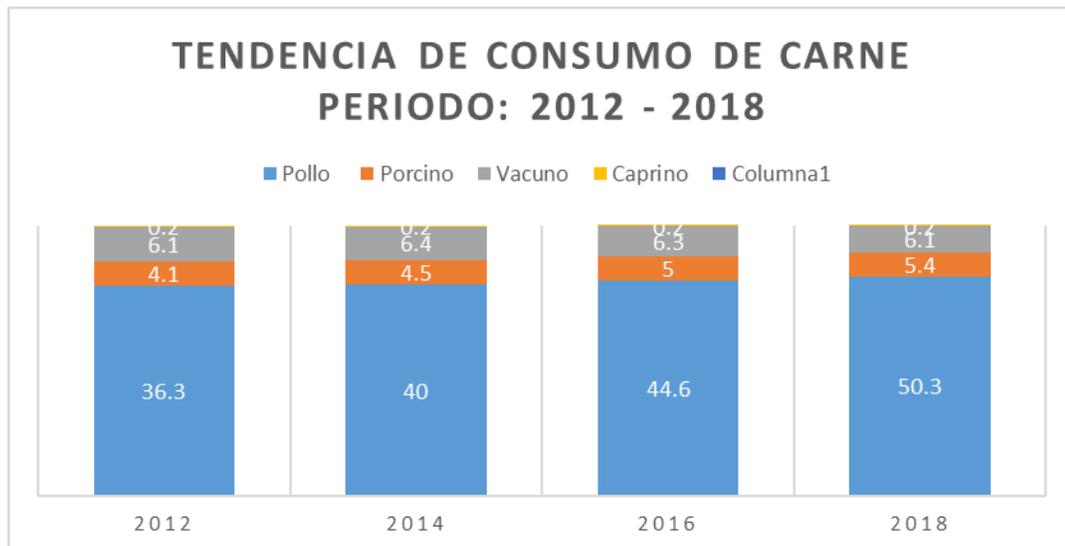
Tabla 2. Niveles socioeconómicos del Perú

NSE	Perú	Lima (31%)	Grandes ciudades (14%)	Resto urbano (31%)	Rural (24%)
A/B	9%	21%	17%	2%	0%
C	20%	35%	29%	16%	2%
D	30%	31%	34%	37%	14%
E	41%	13%	20%	45%	84%

Fuente: Ipsos Apoyo Opinión y Mercado (2018)

De acuerdo con lo expuesto, los análisis respaldan la puesta en marcha de una planta de incubación. Debido a la clara inclinación de los consumidores en Perú por el pollo, las granjas avícolas se ven obligadas a aumentar el volumen de huevos destinados a la incubación.

Figura 3. Comportamiento del consumo de carne: 2012-2018



Fuente: SIEA. MINAGRI (2020)

3.2.1.3. Dimensión Político-Legal

El establecimiento de plantas de incubación en Perú está regulado por una serie de normativas que definen los requisitos legales esenciales para su funcionamiento. El MINAGRI tiene la facultad de emitir directrices complementarias o modificatorias para optimizar la aplicación de la reglamentación existente. De igual forma, el SENASA puede ajustar, incluir o eliminar definiciones en sus normativas mediante resolución de su titular.

Legislación Clave en Sanidad Avícola

El Decreto Legislativo N° 1059, que promulga la Ley General de Sanidad Agraria, es un pilar fundamental en este marco legal, y su desarrollo reglamentario se formaliza en el Decreto Supremo N° 018-2008-AG. Además, SENASA (2002) dispuso el Plan de Acción para la Prevención de la Influenza Aviar en el Perú, mediante la R.J. N° 230-2002-AG-SENASA, lo que contribuye al robustecimiento de la bioseguridad en el sector avícola nacional.

Normativas Específicas para Granjas y Control de Enfermedades

La normativa para la instalación y operación de granjas avícolas y plantas de incubación está definida por el Decreto Supremo N° 019-97-AG (SENASA, 2012). Dicho marco regulatorio se completa con el Reglamento de Control y Erradicación de la Enfermedad de Newcastle (D.S. N° 010-2003-AG, SENASA, 2002) y el Reglamento Sanitario para el Acopio y Beneficio de Aves para Consumo (D.S. N° 019-2003-AG, SENASA, 2007), asegurando así la bioseguridad y la calidad en el sector.

En síntesis, el conjunto de estas normativas fomenta la creación de instalaciones avícolas bajo estándares operativos adecuados. No obstante, las exigencias inherentes a estas regulaciones pueden erigirse como barreras de acceso para aquellos actores que no cumplan integralmente con las disposiciones establecidas.

3.2.1.4. Dimensión Tecnológica

En los sistemas de incubación que emplean circulación de aire forzado, la eclosión de huevos fecundados puede acontecer dentro de un rango térmico que oscila entre los 35 y 45 grados Celsius. No obstante, se reconoce que la temperatura óptima para un desarrollo embrionario eficiente se sitúa en los 37.5 grados Celsius (Repositorio La Molina, 2019).

La obtención de resultados deficientes en la producción de pollitos de un día se asocia comúnmente con una regulación inadecuada de la temperatura y/o la humedad ambiental. Esta gestión incorrecta implica la exposición de los huevos a niveles térmicos o de humedad que se desvían significativamente del rango óptimo durante un periodo lo suficientemente extenso como para interferir con el desarrollo embrionario normal. Adicionalmente, una ventilación deficiente, la omisión de la rotación de los huevos y una higiene deficiente de los equipos o de los propios huevos también contribuyen a resultados subóptimos en la producción (Avicultura.mx, 2013).

Para optimizar la tasa de nacimientos en incubadoras de aire forzado, se aconseja mantener una temperatura constante de 37.8 grados Celsius (equivalente a 100 °F) a lo largo de todo el ciclo de incubación. Si bien se toleran fluctuaciones menores (inferiores a 0.3 grados Celsius por encima o por debajo de este valor), se debe evitar variaciones superiores a 0.6

grados Celsius, ya que periodos prolongados de temperaturas extremas pueden comprometer el éxito de la incubación. Es crucial controlar la temperatura durante la incubación, ya que las temperaturas excesivamente altas tienden a inducir eclosiones tempranas, mientras que un frío prolongado puede retrasar el nacimiento. Cualquiera de estas situaciones resulta en una disminución de la cantidad de pollitos (Avicultura.mx, 2013).

La eficacia del proceso de incubación puede verse comprometida por diversos factores, más allá de las condiciones tecnológicas:

- Comúnmente, la mortalidad embrionaria observada en la primera semana se atribuye a factores que preceden a la incubación. Estos incluyen las condiciones en la granja de donde provienen los huevos, el traslado de los mismos, o su manejo durante el almacenamiento.
- Si bien las condiciones deficientes dentro de las incubadoras son una causa ocasional, las pérdidas observadas en la segunda semana se relacionan primordialmente con la contaminación o la falta de nutrientes en los huevos.
- Las mermas registradas en la fase conclusiva del proceso, por lo general, están ligadas a parámetros de operación incorrectos dentro de la incubadora.

Otro factor que afecta negativamente la tasa de natalidad de pollitos es la influenza AH1N1. La pandemia de 2009 impulsó a los gobiernos a nivel mundial a desarrollar estrategias para mitigar y controlar su propagación. En Perú, se implementaron planes de prevención dirigidos tanto a las empresas avícolas como a la población en general.

En el ámbito avícola, se utilizan principalmente dos tipos de vacunas: vivas atenuadas e inactivadas. CEVA, una compañía con presencia en el contexto peruano, se enfoca en la preservación de la salud animal y en fortalecer la seguridad alimentaria. Su estrategia incluye la disponibilidad de una vasta gama de vacunas, tecnología específica y servicios de respaldo. Es importante destacar que CEVA es el líder global en la producción de vacunas vectorizadas, con una amplia cartera de combinaciones innovadoras, tales como Vectormune® HVT-NDV, Vectormune® FP-LT y Vectormune® FP-MG (CEVA, 2017).

3.2.2. Valoración del Microambiente

El panorama competitivo en el entorno inmediato de la ejecución del proyecto revela la existencia de varias granjas avícolas en las proximidades. La capacidad de una empresa para servir a sus clientes empresariales, proveedores, consumidores finales, competidores directos y la comunidad se ve influenciada por diversas entidades. Estas interacciones pueden impactar positiva o negativamente la creación de valor para los clientes y la formación de relaciones duraderas.

Para comprender la intensidad de la competencia en el sector avícola peruano, donde se planea la planta de incubación, se utilizará el modelo de las Cinco Fuerzas de Porter. Este marco conceptual, propuesto por Michael Porter en 1987, es fundamental para diseñar la estrategia empresarial adecuada.

3.2.2.1. Influencia de los Clientes en la Negociación

Un escenario competitivo entre los negocios avícolas se distingue por su alta intensidad. Estas compañías poseen una extensa base de clientes, entre los que se encuentran actores muy importantes del sector como San Fernando, Redondos y Avinka. Estas últimas ofrecen una gama completa de servicios para la avicultura comercial. Los grandes negocios han implementado sus sistemas operativos internos, mientras que las empresas de menor escala con frecuencia optan por la externalización de estos canales y servicios para alcanzar otros segmentos del mercado. Resulta crucial considerar los siguientes aspectos inherentes a esta dinámica competitiva:

- La presencia o ausencia de organizaciones o asociaciones que agrupen a las empresas dentro del sector avícola.
- El suministro de alimento balanceado que cumpla rigurosamente con las especificaciones técnicas requeridas por la empresa, en términos de atributos como olor, color, presentación en pellet, rendimiento nutricional y la reputación de la marca proveedora.
- Considera la presencia de otras compañías que distribuyen productos avícolas en el mercado.

- La factibilidad de realizar adquisiciones de insumos en grandes volúmenes para optimizar costos.

En consecuencia, se considera que el poder de negociación de los clientes es significativo, dada su exigencia de huevos de incubación de alta calidad, lo que implica que la planta de incubación debe contar con el equipamiento tecnológico necesario para satisfacer plenamente esta necesidad específica.

3.2.2.2. Capacidad de Negociación de los Proveedores

Un desafío importante para las empresas de incubación de pollos es la escasa disponibilidad de proveedores de maquinaria de calidad en el mercado peruano. Los proveedores de maquinaria y equipos de bioseguridad tienden a enfocarse en empresas con una posición consolidada en el sector. Otros factores relevantes a considerar incluyen:

- La imposición de un volumen mínimo de compra para alimento balanceado o maquinaria especializada.
- La falta de diferenciación en los medicamentos veterinarios disponibles.
- La ausencia de una organización formal entre los proveedores de medicamentos veterinarios.
- La existencia de asociaciones entre las fábricas de alimentos balanceados, las cuales suelen tener una cartera de clientes establecida.

La limitada disponibilidad de proveedores que suministran equipos de alta calidad sugiere que la capacidad de negociación de estos en el sector es significativo.

3.2.2.3. Posible Ingreso de Nuevos Actores en el Mercado

Las barreras generadas por la competencia de la planta de incubación en el marco de este proyecto, se observan en los siguientes aspectos críticos:

- **Economías de escala:** El acceso al sector avícola en general no presenta obstáculos significativos, lo que se traduce en barreras de entrada relativamente bajas. Las economías de escala permiten que los costos fijos unitarios disminuyan conforme se incrementa el volumen de las operaciones de producción (Brugnoli, 2013).

- **Requerimientos de capital:** Para alcanzar mayores márgenes de beneficio en el sector avícola, los negocios con una gran capacidad instalada y alta integración vertical necesitan realizar considerables inversiones de capital según la Corporación para el Desarrollo Agropecuario, 2005.
- **Variedad del producto:** La fuerte presencia en el sector de algunos negocios avícolas que incluyen servicios de incubación es notable. Su consolidada cuota de mercado actúa como un impedimento significativo para el ingreso de nuevos actores, según Vela, Abanto, Banda y Fernández, 2017.
- **Disponibilidad de los Canales de Distribución:** Dada la elevada tasa de mortalidad de los pollitos durante el proceso de transporte, se recomienda enfáticamente que las empresas de incubación realicen inversiones en vehículos que cuenten con las condiciones ambientales adecuadas, lo que implica una inversión económica considerable (Engormix, 2008).

A partir de la consideración de estos factores, se puede inferir que los competidores ya establecidos en el mercado imponen barreras de entrada significativas para aquellos nuevos actores que deseen incursionar en el sector.

3.2.2.4. Amenaza de Servicios Sustitutos

Entre los posibles servicios sustitutos identificados se encuentran las incubadoras de tipo artesanal, las cuales se caracterizan por una capacidad limitada en la crianza de aves. Algunas empresas carecen del capital necesario para establecer plantas de incubación con la infraestructura y la inversión en maquinaria y avances tecnológicos que esto implica. La ventaja competitiva de una planta de incubación equipada con tecnología de punta reside en su capacidad para ofrecer servicios novedosos y mejorados de manera continua (Los Pollos, 2013).

En lo que respecta a la disponibilidad de sustitutos directos, no se identifican alternativas cercanas, ya que la sustitución del huevo fértil por otro tipo de producto alteraría fundamentalmente el resultado final esperado, que es el pollito de un día. La presencia de sustitutos directos en el sector avícola se considera, por lo tanto, limitada.

3.2.2.5. Intensidad de la Rivalidad Interna

La logística de transporte de los pollitos de un día desde la planta de incubación a las granjas de engorde afecta significativamente la competencia interna. Considerando que la mayoría de los pollitos provienen del norte del Perú y de Lima, recorriendo aproximadamente 500 kilómetros, una planta de incubación estratégicamente situada en Huaral podría disminuir sustancialmente estas distancias de traslado y, por lo tanto, los inconvenientes asociados al traslado de los pollitos.

Por consiguiente, los activos altamente especializados requeridos para este proyecto actúan como importantes barreras, dificultando el ingreso de nuevos competidores al mercado.

Principales Resultados del Análisis del Entorno General y Específico:

- El pollo se ha implantado como un alimento de consumo masivo a nivel global, impulsado fundamentalmente por su valor nutricional intrínseco y su precio competitivo en relación con otras fuentes de proteína animal. Este factor, aunado al crecimiento demográfico sostenido, configura un panorama propicio para el desarrollo del presente proyecto.
- Las regulaciones peruanas que rigen el sector avícola, al promover el establecimiento de empresas con estándares operativos adecuados, imponen requerimientos significativos en términos de capital e infraestructura, lo que establece barreras de entrada considerables para nuevos contendientes en el sector.
- Para operar en el sector de la incubación, se necesita tecnología específica y difícil de obtener, que además demanda un tiempo significativo para su adecuada adopción. Otro elemento crítico es la disponibilidad de vacunas avícolas efectivas para el control de enfermedades como la influenza.
- Los clientes ejercen un alto poder de negociación, lo que les permite influir directamente en el precio, la calidad y la regularidad del abastecimiento de los insumos. Por ello, la planta de incubación debe tener las directrices operativas y el equipamiento tecnológico adecuados para satisfacer estas demandas específicas.

- El poder de negociación de los proveedores es considerable. Esto se debe a la limitada disponibilidad de maquinaria que incorpora tecnología de punta, esencial para los procesos de incubación.
- Con respecto a la posible aparición de nuevos rivales, el sólido arraigo de las empresas de incubación de huevos ya establecidas constituye una barrera significativa para que nuevos participantes ingresen al mercado. Esta situación exige la realización de inversiones de capital significativas para quien desee ingresar.
- No se han identificado servicios sustitutos directos en el negocio de la incubación de pollos bebé. Solo existen otros negocios que ofrecen el mismo servicio especializado. El huevo fértil, como insumo fundamental, no puede ser reemplazado por otro producto en este tipo de actividad comercial.

3.3. Investigación y Análisis de Mercado

En esta sección, el objetivo primordial es cuantificar y examinar el mercado pertinente al proyecto. Esto busca asegurar que los hallazgos se basen en datos empíricos concretos, en lugar de suposiciones subjetivas sobre las preferencias y características del mercado. A continuación, se desarrollará un análisis exhaustivo del mercado de incubación de huevos de pollo. Este estudio comprenderá el sector pecuario y avícola en general, una definición precisa del mercado objetivo y la cuantificación de la demanda proyectada para el proyecto.

3.3.1. El Sector de Ganadería y Avicultura

3.3.1.1. El Sector Ganadero en General

El Sector Pecuario: Un Análisis de Crecimiento y Consumo

Desde la década de 1980, la producción pecuaria en las naciones en desarrollo ha mostrado un crecimiento constante, tanto para el consumo interno como para los mercados de exportación. Este sector ha evolucionado rápidamente gracias a la integración de innovaciones tecnológicas y a la implementación de cambios estructurales importantes, lo que ha contribuido al aumento del consumo de carne porcina y avícola en estas regiones.

Se estima que para el año 2020, estas cifras podrían llegar a cubrir hasta el 80% de la población mundial, significando dos tercios del consumo directo de carne (FAO, 2005).

Volumen de Producción de Carne de Pollo en Perú: Tendencias y Factores Clave

El año 2018 cerró con una producción nacional de carne de pollo superior a las 1,582 mil toneladas, marcando un aumento del 8.0% en comparación con el año anterior. La tendencia de crecimiento ha sido constante, con un promedio anual del 7.0% entre 2000 y 2018. Al observar el lapso de 2000 a 2019, el incremento del 239% es un claro indicador de este crecimiento sostenido. Este fenómeno es impulsado principalmente por la creciente preferencia de los consumidores por esta carne, atribuible a sus atributos nutricionales y a su precio más accesible en el mercado local en comparación con otras opciones cárnicas (MINAGRI, Nota Técnica N°3-2019).

Consumo de Carne de Pollo en Perú: Un Liderazgo Consolidado

La carne de pollo es, con diferencia, la más consumida en Perú, habiéndose consolidado como el producto cárnico de mayor demanda. En 2018, cada habitante consumió 50.3 kilogramos, una cantidad que excede considerablemente a la de la carne vacuna (6.1 kg/hab/año), porcina (5.4 kg/hab/año), pavo (1.3 kg/hab/año), ovina (1.1 kg/hab/año) y caprina (0.2 kg/hab/año).

3.3.1.2. El Sector Avícola Específicamente

En Perú, la ingesta de carne de pollo por habitante es de 28 kilogramos anualmente, cifra que asciende a 48 kilogramos en Lima. Según un informe de la FAO de 2016, se proyectó que la carne de pollo sería el producto de exportación más relevante a nivel mundial, con un volumen de 12.7 millones de toneladas, lo que representaba un aumento del 3.5% respecto a 2015 (Avicultura.com, 2016). A nivel internacional, el consumo per cápita de la Unión Europea es de 21.2 kilogramos, mientras que en Canadá alcanza los 33.7 kilogramos por habitante al año.

En los últimos 28 años, el consumo de carne de pollo ha exhibido un crecimiento ininterrumpido, con una tasa anual promedio del 5.5%, a pesar de ciertas fluctuaciones. Este aumento general ha sido notablemente significativo. Al comparar el consumo

individual entre 1990 y 2018, se registra un incremento del 347%, lo que implica que en 2018 se consumió casi cinco veces más pollo que en 1990 (MINAGRI, Nota Técnica N°3-2019).

En febrero de 2019, la actividad avícola experimentó un crecimiento del 7.4% respecto al mismo mes del año previo, impulsado principalmente por el incremento en la producción de pollo (7.0%) y de huevo de gallina (7.4%) (MINAGRI, 2018a). El mercado aviar nacional, en su conjunto, evidenció una expansión del 7% en 2019 (INEI, 2020c).

Desde 2010 hasta 2019, la industria avícola peruana ha mantenido un desarrollo sostenido, consolidándose como la rama pecuaria más relevante del país. Anualmente, contribuye con aproximadamente S/ 4,400 millones, lo que representa cerca del 2% del Producto Bruto Interno según Agencia Agraria de Noticias, 2012. Es notorio que la zona costera de Perú genera el 90% de la producción total de carne de pollo (Agencia Agraria de Noticias, 2012). De forma simultánea, se ha observado un crecimiento considerable en el consumo de carne de ave, tanto en el área metropolitana de Lima y Callao como en todo el país.

3.3.2. Delimitación del Mercado Objetivo

Este emprendimiento dirige sus esfuerzos al segmento que busca servicios especializados de incubación de pollos de un día. La definición del mercado meta se realiza a través de la elección de un grupo particular de potenciales compradores. Para esta investigación, el estudio se centrará únicamente en las granjas avícolas y las cadenas de supermercados que necesiten la incubación de sus huevos fértiles hasta la obtención del pollito de un día.

3.3.2.1. El Segmento de Demandantes de Pollo

En este contexto actual, los clientes buscan soluciones alimenticias que ofrezcan rapidez y sencillez en la preparación para sus familias, y la carne de pollo se presenta como una alternativa viable para satisfacer esta necesidad. El panorama futuro para el consumo de pollo y proteínas en general se vislumbra prometedor; sin embargo, las empresas avícolas y los minoristas deberán adaptarse de manera continua para satisfacer las demandas cambiantes de los compradores contemporáneos (MINAGRI, Nota Técnica N°3-2019).

En cuanto a las tendencias emergentes en el comportamiento del consumidor, la primera destaca la preferencia por soluciones alimenticias prácticas y de preparación ágil. La segunda tendencia revela una creciente conciencia ambiental, que influye cada vez más en las decisiones de compra. En tercer lugar, las proteínas están adquiriendo un mayor protagonismo en la dieta, impulsando la demanda de productos que incluyan declaraciones de alto contenido proteico; además, se observa una mayor inclinación de los consumidores a invertir en productos que combinan el aporte proteico con otras características beneficiosas para la salud, como la exclusión de antibióticos en su proceso de producción. La cuarta tendencia relevante sugiere que el comercio minorista continuará su evolución, impulsado por el auge del e-commerce. En particular, el sistema de compra en línea con recogida en tienda (click and collect) está mostrando un rápido crecimiento, y minoristas en línea de gran escala como Amazon están capturando una porción significativa del mercado de productos comestibles.

3.3.2.2. Variables Geodemográficas

Para una segmentación de mercado efectiva, es crucial analizar la trayectoria de crecimiento de la población peruana, ya que este factor influye directamente en la necesidad de pollo y, por ende, en la demanda de huevos para incubar. Según el INEI (2020), la población de Perú al 30 de junio de 2020 alcanzó los 32,625,948 habitantes, lo que demuestra una tendencia de crecimiento constante desde el año 2000.

Concentración Poblacional en Lima y su Crecimiento

Lima Metropolitana alcanzó los 9,752,000 habitantes en 2015, con una notable concentración de más del 50% en Lima Este y Lima Norte (INEI, 2015b). La capital experimentó un crecimiento poblacional entre 2007 y 2018. Es la zona más poblada del país, superando a provincias como Cañete y Huaral.

Demografía Infantil y Adolescente en Lima: Relevancia para el Consumo de Pollo

Adicionalmente, Lima concentra la mayor proporción de población infantil y juvenil (0 a 17 años) a nivel nacional, con un total de 2,937,000 menores. Le siguen las regiones de Piura, La Libertad, Cajamarca y Puno (Perú 21, 2018). Este segmento infantil es particularmente relevante debido a su consumo de pollo en diversas preparaciones

culinarias. En la capital peruana, se registran 993,380 adolescentes con edades entre 12 y 17 años, lo que representa el 10% de la población total de Lima (INEI, 2020).

3.3.2.3. Variables Socioeconómicas

En Perú, el gasto en alimentos acapara más de un tercio del presupuesto de la canasta básica familiar (CBF), superando hasta en cuatro veces la inversión destinada a otras categorías importantes como vivienda, educación y vestimenta. Concretamente, el pollo constituye el 3% del gasto total de la CBF, según datos del INEI (2018).

Crecimiento del Consumo de Pollo en la Canasta Familiar

Al analizar la evolución de la demanda peruana o limeña de algunos artículos de la CBF entre 2005 y 2015, destaca el incremento tanto en el volumen total consumido como en la tasa de crecimiento de consumo de la carne de pollo. Esta alcanzó un notable 82% durante ese periodo, lo que subraya la importancia fundamental de este producto en la dieta nacional.

3.3.2.4. Comportamientos y Preferencias

Los habitantes de Lima se organizan en seis estilos de vida esenciales, según la clasificación de Arellano Marketing (2015): sofisticados (7.7%), progresistas (20.8%), modernas (25.3%), adaptados (19.8%), conservadoras (19.1%) y modestos (7.2%).

Los progresistas son considerados el mercado objetivo principal por Solís y Almonacid (2013) debido a su considerable crecimiento en Lima. También se incorporan los adaptados, hombres con fuerte enfoque familiar que representan potenciales clientes para pollerías. Las modernas, amas de casa con gran influencia en las decisiones de compra del hogar, y las conservadoras, un segmento significativo para el mercado de productos de consumo familiar, también son incluidas. Los sofisticados y modestos son excluidos: los primeros por su escasa presencia en el NSE C y ausencia en el NSE D, y los segundos por sus bajos ingresos económicos y limitada presencia en el NSE C.

El pollo es la carne preferente entre los peruanos, constituyendo el 54% del consumo total de carnes. Le siguen el pescado (31%), la carne vacuna (7%), la carne porcina (6%) y otras

carnes (1%). Esta preferencia se vincula directamente con el alto consumo per cápita de pollo, que se acercó a los 50 kilogramos en 2017, alcanzando aproximadamente los 65 kilogramos anuales en Lima (Scotiabank, 2018).

Conclusión del Análisis Geodemográfico, Socioeconómico y Psicográfico

En síntesis, el análisis integrado de las variables geodemográficas, socioeconómicas y psicográficas subraya la importancia crucial del consumo de alimentos dentro de la canasta básica familiar peruana. Existe un profundo vínculo cultural con la gastronomía peruana, en la que el pollo se erige como un elemento esencial en más de la mitad de sus platos típicos (Agencia Andina, 2016a).

Además, una porción significativa de la dieta habitual peruana se basa en el consumo de pollo. Estos factores, junto con el crecimiento poblacional proyectado para el país, la estabilidad económica estimada en el macroentorno (analizado en el Capítulo 1) y la densa concentración poblacional en Lima, indican la existencia de un mercado atractivo para el suministro de pollos y, por ende, para la actividad de incubación de huevos destinados a la obtención de pollos de un día.

3.4. Oferta de Valor

a. Definición de la Dimensión de la Muestra

El objetivo principal de esta encuesta es investigar a fondo el nivel de servicio deseado por los clientes potenciales del proyecto, específicamente los negocios avícolas.

En cuanto a la cantidad de negocios avícolas dedicadas a la producción y venta de aves en la región Lima, se estima que el 80% de la producción avícola comercializada se concentra en las empresas que se detallan en la Tabla 3 (Agencia Andina, 2013).

Tabla 3. Empresas con mayor participación en Lima

Nombre de la empresa	
San Fernando S.A.	La Calera S.A.

Agropecuaria Chimú	Avícola El Huevo de Oro S.A.C.
Rico Pollo S.A.C.	Avijem S.A.C.
Guillermo Li S.A.C.	Avícola Gloria S.A.C.
Avinka S.A.	Avícola Rio Azul S.A.
Redondos S.A.	Avícola Santa Mercedes E.I.R.L.
Ganadera Santa Elena S.A.	Avícola Prestigio E.I.R.L.

Fuente elaboración propia

Ejecución del Estudio de Opinión

Se llevaron a cabo entrevistas con dirigentes de las empresas previamente identificadas, con el propósito de obtener información precisa sobre la calidad del servicio que actualmente ofrecen a sus clientes. Estas entrevistas se realizaron tanto vía telefónica como de manera presencial.

Tabla 4. Relación de empresas distribuidas para la encuesta

ENCUESTA	EMPRESA	MODALIDAD
1	M	Presencial
2	N	Telefono
3	L	Presencial
4	K	Presencial
5	A	Presencial
6	F	Telefono
7	B	Presencial
8	E	Telefono
9	C	Presencial
10	G	Telefono
11	D	Presencial
12	H	Presencial
13	J	Presencial
14	I	Presencial

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5. Aplicación de la encuesta

Pregunta	Descripción de la pregunta	Empresa 1	Empresa 2	Empresa 3	Empresa 4	Empresa 5	Empresa 6	Empresa 7	Empresa 8	Empresa 9	Empresa 10	Empresa 11	Empresa 12	Empresa 13	Empresa 14
1	Datos generales de empresa	M	N	L	K	A	F	B	E	C	G	D	H	J	I
2	¿Cuenta con plantas de incubación propia?	Si	No	No	No	No									
3	¿Terceriza servicio de incubación parcial o totalmente?	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
4	Calidad del huevo	Si	Si	Si	Si	Si									
5	Calidad de alimentos	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si							
6	Sanidad de la planta	No	Si	Si	Si	Si	Si								
7	Condiciones de incubación (SENASA)	Si	Si	Si	Si	Si									
8	Mantenimiento preventivo (SENASA)	Si	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
9	Uso eficiente de energía	No	Si	Si	Si	Si	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si

Fuente: Elaboración propia

c. Presentación de Hallazgos de la Encuesta

A continuación, se detalla un análisis de los resultados obtenidos de la encuesta realizada:

- Se encontró que 10 de las 14 empresas (71.4%) participantes en el estudio poseen sus propias instalaciones de incubación.
- Un 89% de la cuota de mercado es dominado por empresas con plantas de incubación propias.
- Se observa que el 38% de las empresas sin incubadoras propias externaliza la totalidad de este servicio. Curiosamente, incluso las empresas que sí disponen de incubadoras subcontratan una parte significativa, el 67%, de su demanda de incubación.
- En resumen, implementar un servicio de transporte de huevos y una política de precios competitivos para la incubación podrían ser estrategias eficaces para atraer la demanda de estas empresas.

Calidad del Suministro Alimenticio

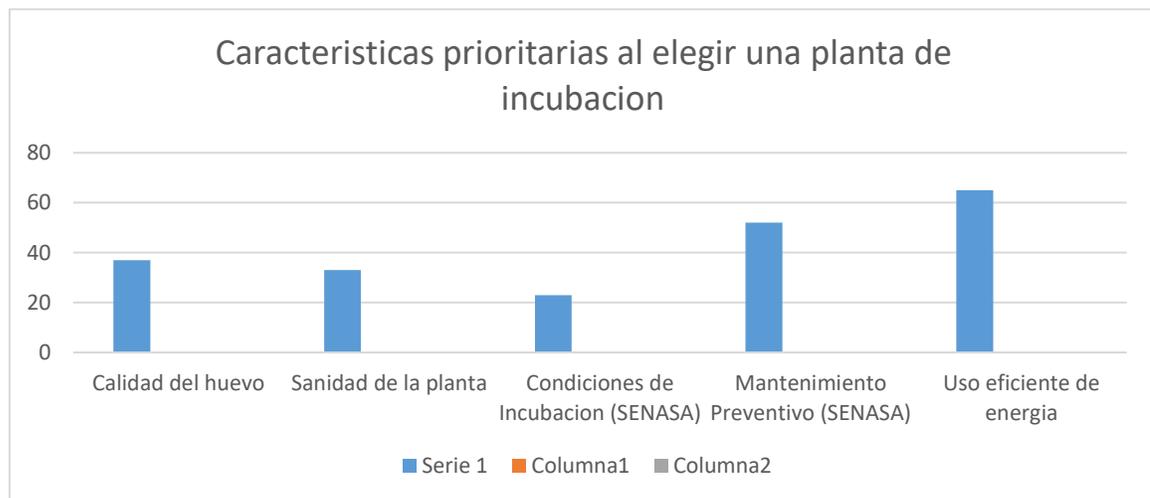
En cuanto a la calidad de los alimentos para el desarrollo de los pollitos, 13 empresas (93% de los encuestados) afirmaron usar alimento balanceado y ya tienen proveedores habituales para este insumo.

Factores Clave para Granjas Avícolas al Elegir una Planta de Incubación

Esta interrogante buscó identificar los aspectos prioritarios que las granjas avícolas consideran al seleccionar una entidad para incubación. Los componentes priorizados por los encuestados se muestran en el Gráfico 4, donde una puntuación menor indica una mayor prioridad.

Gráfico 4: Características Prioritarias al Elegir una Planta de Incubación Fuente: Encuesta realizada

Figura 4. Criterios prioritarios para la elección de una planta de incubación



Fuente: Encuesta realizada

Para optimizar el atractivo de la propuesta de valor, es fundamental considerar la gestión integral de la línea de producción, el mantenimiento riguroso de condiciones óptimas durante la incubación, la protección y conservación de la integridad física del huevo, así como la implementación de un programa sanitario robusto y preventivo para la planta. Estos elementos son fundamentales para generar un interés genuino en las empresas avícolas y fomentar el establecimiento de colaboraciones productivas a largo plazo.

En lo concerniente al programa sanitario propuesto:

- La propuesta de valor debe incorporar medidas estrictas de aislamiento para la prevención de la introducción de agentes patógenos, complementadas con protocolos de limpieza y desinfección exhaustivos y frecuentes.

- Disponer de una sala específica para la inoculación permitirá la administración de vacunas esenciales a los pollitos recién nacidos. Esto es crucial para adaptarse a la epidemiología particular de la región donde las aves se desarrollarán.
- Es necesario establecer un plan de vacunación que aborde la prevención de enfermedades avícolas frecuentes y económicamente significativas, como la enfermedad de Marek y la bronquitis infecciosa aviar, entre otras afecciones relevantes.
- La aplicación de las vacunas se realizará preferentemente mediante la técnica de nebulización, un método que se distingue por su eficiencia, practicidad y economía para la inmunización colectiva de los pollitos utilizando vacunas vivas atenuadas.

Condiciones de incubación propuestas:

a. Temperatura:

- La tasa de eclosión óptima se logra manteniendo una temperatura constante de 37.7 grados Celsius (equivalente a 100 grados Fahrenheit) durante la totalidad del periodo de incubación en incubadoras que utilizan un sistema de circulación de aire forzado.
- Para los huevos dispuestos verticalmente en la incubadora, el bulbo del termómetro debe insertarse entre 0.6 y 1.2 cm ($\frac{1}{4}$ a $\frac{1}{2}$ pulgada) por debajo del extremo superior. Es en la parte superior del huevo donde se encuentra el embrión en desarrollo, y allí se realizará la medición exacta de la temperatura.

b. Humedad:

- La humedad relativa en la incubadora debe oscilar entre el 58% y el 60%, con una temperatura de bulbo húmedo de 28.8 a 30 grados Celsius (equivalente a 84-86 grados Fahrenheit), desde el momento de la colocación de los huevos hasta los tres días previos a la eclosión.

- Al inicio del proceso de eclosión, la humedad relativa se incrementará hasta alcanzar un nivel del 65% o superior.
- Un método eficaz para verificar la adecuación de la humedad dentro de la incubadora consiste en la realización de ovoscopias de los huevos en diferentes etapas cruciales del proceso de incubación.
- Para lograr una tasa de eclosión satisfactoria, se espera que el peso de los huevos experimente una reducción aproximada del 12% durante el transcurso del proceso de incubación.

c. Volteo:

- Los huevos deberán ser girados de manera regular, con una frecuencia de al menos 4 a 6 veces al día durante todo el periodo de incubación.
- El proceso de volteo deberá suspenderse durante los últimos tres días previos a la eclosión, ya que en esta etapa final los embriones se están posicionando de manera óptima para el nacimiento y no requieren ser volteados.
- Es fundamental que, durante la manipulación de los huevos en cualquier etapa, las manos permanezcan libres de grasa o polvo. La contaminación con aceite, en particular, se ha asociado con una disminución significativa en la tasa de incubabilidad.

d. Condiciones de transporte:

- El traslado de los huevos desde las granjas proveedoras a la planta de incubación requiere el uso de vehículos apropiados. Esto reduce al máximo cualquier potencial contaminación cruzada. Se recomienda enfáticamente el uso de vehículos con sistemas de refrigeración controlada para garantizar una mayor seguridad y viabilidad de los huevos durante el transporte.

- El sistema de control de temperatura en los vehículos de transporte se fundamentará en un flujo de aire constante y uniforme, con una regulación precisa de los niveles de oxígeno, temperatura y humedad. La temperatura ambiental dentro del vehículo deberá mantenerse entre 24 y 26 grados Celsius, mientras que la temperatura en el interior de las cajas de transporte deberá oscilar alrededor de los 31 grados Celsius. Este control ambiental facilita la liberación eficiente del calor metabólico generado por los pollitos en todo momento, promoviendo un inicio favorable para su desarrollo y un crecimiento continuo y saludable.

e. Estimación de la Demanda Proyectada:

El horizonte de planificación principal para este proyecto se ha establecido en 10 años, desde 2019 hasta 2028. Esta duración se justifica por la magnitud de la inversión requerida para implementar la Granja de incubación.

Para estimar el mercado potencial de externalización de este servicio en la región metropolitana de Lima, se analizará un registro histórico de aproximadamente 96 demandas mensuales de pollos de un día para incubación, que abarca desde enero de 2010 hasta diciembre de 2018.

La elaboración del modelo predictivo mediante regresión estadística se basará en la serie temporal de datos a partir de 2010. La demanda potencial histórica será descompuesta con índices de estacionalidad para obtener una representación ajustada a las variaciones estacionales. Con esta información procesada, se proyectará el total de visitas (o solicitudes de servicio) mediante un modelo de ajuste lineal.

Tabla 6. Indicador de la varianza explicada

TENDENCIA	R^2 LIMA METROPOLITANA
LINEAL	0.98

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, se procede a proyectar la demanda potencial basándose en la ecuación de regresión lineal previamente calculada. Esta proyección se corrige mediante la aplicación

de los índices de estacionalidad correspondientes a Lima y abarca un horizonte de 10 años (120 meses). La solidez de esta estimación radica en la estabilidad relativa de la variación demográfica observada en las últimas dos décadas.

Tabla 7. Demanda proyectada potencial mensual en millones de pollo línea carne

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
2019	18,628	18,310	18,555	19,191	20,097	20,097	20,269	20,513	21,297	21,958	22,937	22,937	244,789
2020	19,426	19,094	19,349	20,013	20,957	20,957	21,136	21,391	22,208	22,897	23,918	23,918	255,266
2021	20,223	19,878	20,143	20,834	21,818	21,818	22,004	22,269	23,120	23,837	24,900	24,900	265,744
2022	21,020	20,661	20,938	21,656	22,678	22,678	22,871	23,147	24,031	24,777	25,882	25,882	276,221
2023	21,818	21,445	21,732	22,477	23,538	23,538	23,739	24,025	24,943	25,717	26,864	26,864	286,698
2024	22,615	22,229	22,526	23,299	24,398	24,398	24,606	24,903	25,854	26,657	27,845	27,845	297,176
2025	23,412	23,012	23,320	24,120	25,258	25,258	25,474	25,781	26,766	27,597	28,827	28,827	307,653
2026	24,210	23,796	24,114	24,941	26,119	26,119	26,341	26,659	27,677	28,536	29,809	29,809	318,130
2027	25,007	24,580	24,908	25,763	26,979	26,979	27,209	27,537	28,589	29,476	30,791	30,791	328,608
2028	25,804	25,364	25,703	26,584	27,839	27,839	28,076	28,415	29,500	30,416	31,772	31,772	339,085

Fuente: Elaboración propia

f. Análisis de la Oferta

La venta de pollos de engorde de uno a tres días excedió los 765 millones de unidades en 2018, marcando un aumento del 8.9% respecto al año previo. Además, entre 2000 y 2018, se ha registrado un incremento acumulado del 176%, con una tasa de crecimiento anual promedio del 5.8%.

Esto demuestra una tendencia constante de crecimiento en la oferta de pollos de engorde en sus primeros días, impulsada directamente por la demanda sostenida de esta ave. Las proyecciones indican que para 2019, la comercialización de pollos de engorde crecería más del 4.0%, asegurando así la expansión continua de la realización nacional de pollo.

f.1. Evolución Histórica de la Oferta

La carne de pollo es una fuente de proteína de alto valor biológico, rica en aminoácidos esenciales como la lisina, y aporta nutrientes importantes como niacina, hierro, zinc, fósforo y potasio. Con un bajo porcentaje de ácidos grasos saturados, elevados niveles de monoinsaturados y una adecuada proporción de omega 6 y omega 3, esta carne también permite una fácil eliminación de más del 70% de su tejido adiposo durante la preparación, lo cual no sucede con cortes de otras especies animales.

Consolidación del Pollo en el Consumo Peruano

En el contexto peruano, el pollo se ha consolidado como uno de los derivados cárnicos de predominante preferencia entre los consumidores. En 2018, el consumo per cápita de pollo alcanzó los 50.3 kilogramos anuales, superando el consumo combinado de carne de res, cerdo, pavo, ovino y caprino. Además, en las últimas dos décadas, el consumo de pollo ha mantenido un desarrollo constante del 5.2% anual, con algunas fluctuaciones, pero un incremento general significativo. La preferencia de los consumidores se debe principalmente a su valor nutricional, versatilidad culinaria, rapidez de preparación y precio más competitivo en comparación con otras opciones cárnicas (MINAGRI, Nota Técnica N°3-2019).

Determinación de la Oferta y su Relación con el Consumo Aparente

Adicionalmente, la oferta total de pollos de la línea de carne se define mediante la siguiente ecuación fundamental:

$$\text{Oferta} = \text{Producto Nacional} + \text{Importación} - \text{Exportación}$$

Bajo un escenario de equilibrio de mercado, esta oferta total refleja el consumo aparente de pollos destinados a carne. Seguidamente, las tablas 5 y 6 muestran la información histórica sobre importación y exportación de huevos fértiles durante el periodo de estudio.

Tabla 8. Perú: Adquisición de huevos fértiles de pollo (unidades)

Año	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Unidades	25,658	26,936	45,240	10,000	0	0	
Año	2013	2014	2015	2016	2017	2018	11,426,760
Unidades	2,151,000	0	0	0	0	4,525,920	

Fuente: MINAGRI (2018c)

Tabla 9. Perú: exportación de huevos fértiles pollo (millones)

Año	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Unidades	19,549	31,745	55,224	70,904	86,097	108,552	
Año	2013	2014	2015	2016	2017	2018	126,664
Unidades	141,341	155,802	169,488	183,047	199,521	219,473	

Fuente: MINAGRI (2018b)

Con base en los datos históricos de importación, exportación y la producción nacional de pollos de carne, se procede a la cuantificación detallada de la oferta total, cuyos resultados se muestran en la Tabla 8 adjunta.

Tabla 10. Cálculo de la oferta (millones de unidades de huevos fértiles)

Año	Producción de pollo BB	Importación de pollos BB	Exportación de pollos BB	Oferta histórica
2006	211, 529	25, 658	19, 549	192, 006
2007	212, 040	26, 936	31, 745	180, 322
2008	249, 090	45, 240	55, 224	193, 911
2009	258, 837	10, 000	70, 904	187, 944
2010	275, 624	0	86, 097	189, 527
2011	218, 500	0	108, 552	109, 948
2012	235, 965	11, 427	126, 664	120, 728
2013	242, 206	2, 151	141, 341	103, 016
2014	250, 215	0	155, 802	94, 414
2015	267, 730	0	169, 488	98, 243
2016	275, 579	0	183, 047	92, 532
2017	292, 430	0	199, 521	92, 909
2018	307, 052	4, 526	219, 473	92, 104

Fuente: El sitio avícola (2016); Diario Gestión (2016, 2018); MINAGRI (2006, 2010a, 2016e, 2017, 2018e); Perú 21 (2011); Scotiabank (2009)

f.2. Estimación Proyectada de la Oferta

Para estimaciones futuras, la proyección de la oferta se fundamentará en los datos de consumo aparente, según se detalla en la Tabla 7. Este análisis tomará en cuenta la evolución esperada en la prestación del servicio de incubación de huevos en Perú por parte de los proveedores actuales, así como la potencial irrupción de nuevas empresas en el sector avícola.

Los hallazgos del análisis de regresión lineal, aplicado a los datos de la oferta, se presentan en la Tabla 10. Se evaluaron modelos de tendencia logarítmica, cuadrática y lineal. Los dos

primeros obtuvieron un coeficiente de determinación inferior a 0.40, lo que significa que tienen una menor capacidad explicativa en comparación con el modelo lineal.

Tabla 11. Indicador de la Varianza Explicada

Tendencia	R^2 LIMA METROPOLITANA
Lineal	0.68

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, la proyección de la oferta se efectúa empleando la ecuación de regresión lineal que se obtuvo. Los resultados pormenorizados de estos cálculos proyectados se incluyen en la Tabla 12.

Tabla 12. Oferta proyectada de pollos BB en Lima Metropolitana (millones de unidades de huevos fértiles)

Año	2019	2020	2021	2022	2023
Oferta Proyectada	84, 836	80, 981	77, 125	73, 269	69, 413
Año	2024	2025	2026	2027	2028
Oferta Proyectada	65, 557	61, 701	57, 845	53, 989	50, 133

Fuente: Elaboración propia

f.3. Demanda Proyectada

f.3.1. Demanda Insatisfecha

En la Tabla 13 se presentan los cálculos detallados de la demanda insatisfecha, la cual se determina mediante la diferencia entre la demanda proyectada y la oferta proyectada para el periodo de análisis.

Tabla 13. Proyección de la Demanda en Millones de Unidades de Pollos

Año	Demanda potencial proyectada	Oferta proyectada	Demanda insatisfecha
2019	244, 789	84, 837	159, 952
2020	255, 266	80, 981	174, 286
2021	265, 744	77, 125	188, 619
2022	276, 221	73, 269	202, 952
2023	286, 698	69, 413	217, 285
2024	297, 176	65, 557	231, 619
2025	307, 653	61, 701	245, 952
2026	318, 130	57, 845	260, 285
2027	328, 608	53, 989	274, 618
2028	339, 085	50, 133	288, 952

Fuente: Elaboración propia

F.3.2. Proyección de la Demanda del Proyecto

La demanda que este proyecto busca satisfacer, según la propuesta, se enfoca en cubrir la demanda insatisfecha identificada en el mercado a lo largo de un horizonte de diez años.

Específicamente, se proyecta alcanzar una cobertura del 4% de la demanda no cubierta durante los primeros cinco años de operación. En los dos años subsiguientes, se anticipa un aumento en la cobertura hasta alcanzar el 5% de la demanda insatisfecha. Finalmente, durante los últimos tres años del periodo analizado, el objetivo es cubrir el 6.5% de esta demanda.

Esta estrategia de expansión paulatina se fundamenta en nuestra posición como nuevo participante en el mercado avícola nacional. La estrategia contempla porcentajes de penetración conservadores al inicio, con el fin de permitir una expansión progresiva conforme la capacidad instalada del proyecto se desarrolle y sustente un crecimiento sostenido a largo plazo.

Tabla 14. Determinación de la demanda del proyecto en unidades de pollos

Año	Demanda insatisfecha (millones)	Demanda del proyecto (anual, millones)	Demanda del proyecto (mensual, miles)	Demanda del proyecto (diario, miles)
2019	159,952	6,446	537,924	18,954
2020	174,286	7,126	592,793	19,670
2021	188,619	7,698	638,488	21,097
2022	202,952	8,174	693,272	22,687
2023	217,285	8,754	737,104	24,349
2024	231,619	11,785	973,787	32,426
2025	245,952	12,422	1,076,498	34,438
2026	260,285	17,106	1,576,997	47,213
2027	274,618	18,226	1,517,675	50,221
2028	288,952	19,343	1,783,345	52,678

Fuente: Elaboración propia

f.4. Determinación del Precio del Producto

La fijación del precio de los productos ofrecidos requiere la consideración de dos aspectos esenciales: el precio relativo que ofrecen los competidores directos (otras empresas de incubación) y el valor que las granjas avícolas están dispuestas a invertir en el servicio de incubación. En este contexto, se identifican dos productos principales dentro de la oferta del proyecto:

- Producto Primario: Pollos de un día de la línea Cobb 500.
- Producto Secundario: Huevos fértiles destinados a la incubación.

Pollos de un día Cobb 500

La Tabla 14 muestra el precio sugerido para este producto principal, así como una comparación detallada con los precios actuales de otras empresas de incubación. Los precios de la competencia se obtuvieron directamente de fuentes primarias; cada empresa relevante dispone de una sección de precios en su sitio web oficial, que se consultó para

determinar el costo unitario del servicio de incubación de pollos de un día. Basándose en esta investigación exhaustiva, el precio sugerido para el servicio ofrecido por este proyecto es de S/ 1.63 por cada huevo incubado con éxito.

Tabla 15. Valor Recomendado por Pollito de un Día COBB 500 (Soles Peruanos)

Competencia	Precio (s/)	Precio sugerido (s/)
Incubadora Chacra Cerro	1.45	
Avícola Chicken Baby	1.52	
Avícola Río Azul S.A.	2.13	1.63
Avjem Peru S.A.C.	1.58	
Avícola Santa Mercedes	1.65	

Fuente: Elaboración propia

El precio unitario propuesto se ha determinado a partir del promedio de los precios ofrecidos por las otras empresas avícolas competidoras. Esta estrategia de fijación de precios busca establecer un valor promedio que permita al proyecto ser competitivo dentro del mercado.

Huevos Fértiles

La Tabla 15 muestra el precio sugerido para la venta de huevos fértiles, comparándolo detalladamente con los precios de otras empresas del sector de incubación. La información sobre los precios de la competencia se obtuvo directamente de fuentes primarias, consultando las secciones de precios en los sitios web oficiales de cada empresa relevante para conocer el precio unitario de venta de huevos fértiles. A partir de esta investigación exhaustiva, el precio sugerido para este producto es de S/ 0.83 por unidad.

Tabla 16. Valor Recomendado por Huevo Fértil (Soles)

Competencia	Precio (s/)	Precio sugerido (s/)
Incubadora Chacra Cerro	0.84	
Avícola Chicken Baby	0.82	0.83

Avícola Río Azul S.A.	0.86
Avjem Peru S.A.C.	0.84
Avícola Prestigio E.I.R.L.	0.88

Fuente: Elaboración propia

El precio sale del promedio de precio entre las otras avícolas para poder tener un precio promedio para ser más competentes en el mercado.

3.5. Evaluación Técnica Detallada

La presente sección profundiza en los pilares ingenieriles que sustentan la implementación del producto y/o el procedimiento en cuestión. Para lograr una comprensión exhaustiva, se presenta una descripción pormenorizada de sus elementos constitutivos, explicitando las necesidades operativas esenciales. En este contexto, reviste crucial importancia la determinación de la escala óptima de la unidad productiva. Dicha dimensión debe fundamentarse en la producción anticipada y el volumen de consumidores proyectado, previniendo la creación de una infraestructura con una capacidad que exceda la demanda real del mercado (adaptado de Sapag, 2007).

3.5.1. Localización Estratégica

Dada la posesión de un terreno adquirido previamente, la unidad de incubación avícola se establecerá en Huaral. Esta decisión estratégica se beneficia de su ubicación periférica, alejada del centro urbano, lo que proporciona el espacio necesario para el desarrollo de las instalaciones. El predio se localiza en el kilómetro 89.5 de la carretera Panamericana Norte, dentro del distrito de Chancay.

3.5.2. Dimensionamiento de la Unidad Productiva

La capacidad operativa se define como el rendimiento productivo (throughput) o el número de unidades que una instalación puede generar, albergar, recibir o almacenar dentro de un lapso temporal específico. Este parámetro es un factor crítico que influye directamente en los requerimientos de inversión y determina la habilidad para satisfacer la demanda del

mercado o, por el contrario, la posibilidad de que las instalaciones operen por debajo de su potencial.

Una infraestructura sobredimensionada podría acarrear la existencia de áreas improductivas y un incremento en los costos operativos. Inversamente, una capacidad instalada insuficiente podría derivar en la pérdida de clientes y el desaprovechamiento de oportunidades comerciales.

La producción de pollitos de un día demanda los siguientes equipos clave: cuatro sistemas de clasificación, dos unidades automatizadas de traspaso de huevos, 3 incubadoras y 3 nacedoras. Todos estos equipos se utilizarán durante las etapas activas de producción.

El sistema integrado de categorización y traslado automatizada de huevos se encarga de seleccionar los huevos que cumplen con los criterios de calidad definidos y luego los traslada a las siguientes etapas del proceso productivo. Cada unidad posee una capacidad de procesamiento de 20,000 huevos. La eficiencia operativa de estos sistemas está directamente vinculada al número de operarios disponibles por turno, estableciéndose jornadas laborales de 8 horas. Por su parte, el sistema de desarrollo embrionario y eclosión recibe los huevos previamente clasificados, con una capacidad de alojamiento de 16,896 unidades.

La Tabla 16 presenta un desglose pormenorizado de la capacidad productiva en cada fase del ciclo, considerando el tiempo requerido para cada operación específica. El tiempo se mide en horas (asumiendo 24 horas por día). Es fundamental considerar que cada huevo incubado corresponde a un pollito, y que cada canastilla contiene un lote de 100 pollitos. Del análisis de la Tabla 16 se deduce que la capacidad de todos los procesos que involucran maquinaria supera la demanda diaria estimada para el horizonte temporal del proyecto.

Adicionalmente, al evaluar la capacidad diaria de cada operación, La capacidad total de la planta asciende a 59,548 pollitos diarios.

Tabla 17. Capacidad diaria de la planta en huevos/día

Operación	Tiempo Días/cesta	Producción Huevos/hora	Turno Horas/turno	Utilización porcentaje	Eficiencia porcentaje	Capacidad diaria Huevos/día
Clasificación de huevos	4	9600	8	90	95	65664
Transferencia de huevos	4	9600	8	0	95	72960
Incubación	19	45600	8	90	98	321754
Nacimiento	3	7600	8	0	98	59584

Fuente: Elaboración propia

3.5.2. Configuración Espacial de la Planta

En la presente sección, se detallarán los atributos estructurales esenciales para una instalación de incubación avícola, considerando tanto el diseño de la infraestructura como el equipamiento necesario, para finalmente establecer la organización espacial de las dependencias.

3.5.2.1. Estructura Física

Una estructura física adecuada debe permitir un fácil acceso a la planta de incubación y satisfacer las necesidades de suministro energético y conectividad de datos, tanto para la operación inicial como para el crecimiento futuro. Un acceso sin complicaciones es un requisito esencial para una planta de incubación moderna. Un camino en mal estado puede provocar vibraciones en los huevos fértiles durante el transporte, lo que podría afectar su calidad intrínseca.

La normativa vigente del SENASA, PRO-SCEE-05, "Procedimiento para la autorización sanitaria o renovación de la habilitación y funcionamiento de granjas avícolas y plantas de incubación", establece protocolos de operación para negocios avícolas. La aplicación de esta normativa, que va desde la recepción de la solicitud empresarial hasta la emisión de la ASAF por parte de las direcciones ejecutivas del SENASA (2012), asegura que se cumplan las condiciones técnico-sanitarias requeridas. De este modo, se previene cualquier riesgo sanitario para otras instalaciones y poblaciones avícolas en la región y a nivel nacional.

A continuación, se detallan las áreas que conforman la planta de incubación, en estricta conformidad con las regulaciones del SENASA previamente citadas. Cumplir con estas normativas es indispensable para la operatividad legal y para prevenir futuros impedimentos para la planta:

1. Administración Central:

- Es necesario que la planta incluya un área administrativa, edificada con una estructura de hormigón.
- Es necesario que disponga de oficinas administrativas, baños y duchas para el personal y los visitantes, junto con un comedor y una cocina, ubicados en un único nivel.

1.1. Cocina y Comedor: Es necesario que la cocina y el comedor se sitúen adyacentes al área administrativa, ambos construidos con hormigón. La cocina, por su parte, deberá integrar un sistema de tratamiento primario de aguas residuales, como un separador de grasas y aceites.

Zona de Descarga para Huevos de Incubación:

- Por lo general, la zona de descarga se ubica en uno de los laterales del inmueble destinado a la incubación. Adicionalmente, se sugiere su proximidad al acceso principal de la planta para minimizar la distancia que deben recorrer los vehículos de transporte de huevos dentro de las instalaciones, previniendo así posibles contaminaciones.
- Es aconsejable designar una ruta exclusiva para el ingreso y egreso de estos vehículos, dada su potencial como fuentes de contaminación.
- Se aconseja que esta área tenga la amplitud necesaria para que los vehículos que transportan los huevos fértiles puedan maniobrar sin dificultad.

2. Vestuario:

- Es el espacio asignado para variar la vestimenta y el calzado de uso externo por la indumentaria de trabajo.
- Debe exhibir una clara distinción entre las zonas consideradas contaminadas y las zonas limpias.

3. Servicios Sanitarios:

- Deben consistir en dos áreas separadas por una ducha, que actúe como demarcación entre la zona contaminada y la zona limpia. Un área debe situarse en el punto de entrada de la planta de incubación. Además se sugiere una segunda área dentro de la planta, la cual debería contar con lavamanos e inodoro, dispensador de jabón (preferiblemente líquido), toallas (preferiblemente de un solo uso) y solución desinfectante.

4. Cámara de Desinfección de Huevos:

- Preferentemente, esta cámara debe estar ubicada contigua a la zona de recepción de los huevos fértiles provenientes de las granjas.
- Debe tener dimensiones apropiadas, las justas para permitir la distribución uniforme del agente desinfectante utilizado en la fumigación, evitando así su derroche.
- Su construcción debe facilitar la correcta disposición de los huevos a desinfectar, ya sea con divisores, bandejas o carros de servicio.
- Las paredes internas deben ser lisas para facilitar la limpieza. La cámara debe ser hermética y tener un sistema de ventilación para extraer los gases residuales tras la desinfección. Es conveniente que cuente con una puerta de entrada para los huevos de la granja y una de salida para los ya desinfectados. Aunque hay varios métodos, el más común usa gas formaldehído en equipos con capacidad calorífica. En este contexto, se aconseja que la cámara de desinfección mantenga una temperatura entre 25 y 26°C y una condensación relativa del 70% durante el procedimiento, para mejorar la eficiencia del gas (Vaca, 2003).

5. Sala de Clasificación y Embandejado:

- Es fundamental que esta sala sea lo suficientemente amplia para que el personal pueda ejecutar con facilidad la selección y colocación de los huevos en las bandejas y los carros de incubación.
- Para los huevos que llegan seleccionados y listos desde la granja de reproductoras, esta sala se utilizará para su almacenamiento temporal antes de ser trasladados a las cámaras de conservación en frío o directamente a las maquinas incubadoras.
- La temperatura de esta sala no debe superar los 24°C para evitar el desarrollo embrionario anticipado. La humedad relativa debe oscilar entre el 50% y el 55%, dado que valores más altos propician la proliferación de hongos. Para controlar estas condiciones, se utilizará un higrómetro.

6. Cámara de Conservación en Frío:

- La función principal de esta cámara es conservar los huevos fértiles a una temperatura que frene el desarrollo embrionario, mientras esperan su traslado a las incubadoras para iniciar el proceso.
- Debe tener capacidad suficiente para conservar una cantidad de huevos que se incubarán en diferentes tiempos en el transcurso de una semana.
- Las paredes deben ser de losa para facilitar la limpieza y desinfección general.
- En esta cámara, solo deben instalarse los sistemas de refrigeración y ventilación. Es fundamental evitar cualquier equipo que pueda obstruir la circulación del aire o dificultar las labores de limpieza y desinfección.

- Es crucial que la temperatura no sobrepase los 18°C, y la humedad relativa se sitúe entre el 75% y el 80%.
- El sistema de ventilación debe diseñarse para distribuir el aire de manera uniforme en toda el área, evitando aire en movimiento directo sobre secciones específicas de la cámara.
- Según Vaca (2003), esta cámara requiere 0.06 m³/min de ventilación por cada mil huevos almacenados.

7. Cámara de Pre calentamiento:

- El propósito de esta cámara es precalentar los huevos antes de su ingreso a las incubadoras. Esto cumple dos funciones clave: previene la "sudoración", un fenómeno de condensación en la superficie del huevo perjudicial para el embrión, que sucede al transferir los huevos del almacenamiento frío directamente a la incubadora; y evita que la máquina incubadora se sobrecargue al intentar alcanzar su temperatura interna ideal.
- Es crucial que las medidas de la cámara de pre calentamiento correspondan al volumen de huevos que las incubadoras procesan en un día.
- Es necesario mantener la temperatura entre 24 y 30°C, con una humedad relativa del 80%. Para agilizar el proceso de pre calentamiento, se tiene la opción de incrementar sutilmente la temperatura de la cámara (Vaca, 2003).

8. Área de Incubación y Nacimiento:

- El tamaño de esta sala depende del volumen de producción.
- Para estas salas, la temperatura ideal se sitúa entre 24 y 27°C, y la humedad relativa debe oscilar entre el 50% y el 60%. Es fundamental que la ventilación proporcione al menos 0.28 m³ de aire por minuto por cada mil huevos en incubación. Asimismo, el aire debe contar con un 21% de oxígeno y una concentración de dióxido de carbono (CO₂) inferior al 0.5%.
- Los requisitos de temperatura y humedad relativa son equivalentes para las nacedoras.
- La ventilación requerida para las nacedoras es de 0.56 m³ de aire por minuto por cada mil huevos, según Vaca (2003).

9. Sala de Pollos:

- Es una habitación con buena ventilación, pero sin corrientes de aire, donde se ubicarán los pollitos recién nacidos durante unas horas antes de ser enviados a las granjas de cría.
- Una temperatura ambiente de alrededor de 24°C y una humedad relativa del 75% serían ideales para el bienestar de los pollitos (SENASA, 2014).

10. Sala de Lavado de Equipos:

- La limpieza exhaustiva de equipos y utensilios es una de las medidas higiénicas más importantes en la incubación.

- Es necesario un lavado intensivo de las bandejas de huevos, especialmente las utilizadas en las nacedoras.
- Debe contarse con agua hirviendo, detergentes y abundante agua limpia, así como soluciones antisépticas para la desinfección. Se utilizan equipos específicos de desinfección y lavado.
- Las paredes del local deben ser lisas y fáciles de lavar, y los pisos deben contar con sistemas eficientes de eliminación de aguas residuales (SENASA, 2014).

11. Zonas de Disposición de Residuos:

- Lugar destinado a la acumulación temporal de cáscaras, huevos no eclosionados, pollitos muertos y el descarte de pollitos de un día. Estos residuos deben acumularse en depósitos de uso específico para su posterior disposición, utilizando recipientes adecuados.
- La manipulación y destino final de los residuos deben realizarse de manera que no generen riesgos para la salud animal, la salud pública y el medio ambiente (SENASA, 2014).

12. Control Eléctrico:

- Todas las plantas de incubación deben contar con un generador eléctrico confiable que suministre energía suficiente para el funcionamiento de la planta en caso de interrupción del suministro principal.
- Los sistemas de alarma deben indicar fallos de energía o del sistema, así como alertar al personal de la planta para la rápida identificación y resolución del problema.
- Todas las incubadoras deben disponer de sistemas de alarma secundarios para señalar temperaturas elevadas o bajas, y un sistema que avise sobre cortes de energía. Esto es particularmente crucial en las nacedoras, donde una falla puede conducir a la pérdida total de los pollitos de manera acelerada (SENASA, 2014).

13. Estacionamiento:

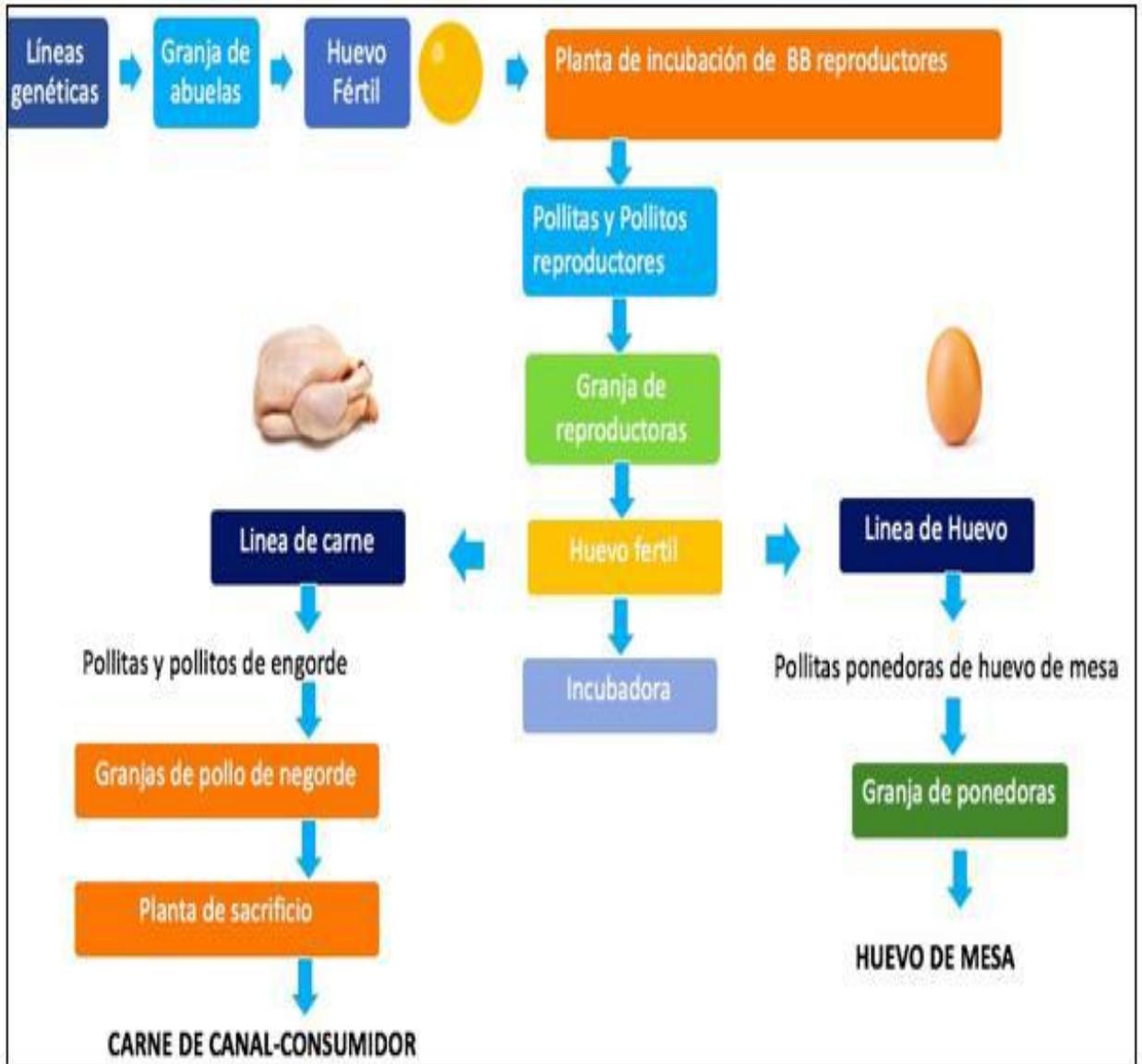
- Debe ubicarse en la entrada de la planta y es la zona destinada a los vehículos que no acceden a las instalaciones (Vaca, 2003).

3.5.3. Equipamiento Necesario

Los requerimientos de equipamiento se clasifican en maquinaria especializada y equipos diversos. A continuación, se presenta un listado consolidado de estos requerimientos (Vaca, 2003):

a. Maquinaria y Equipos: La lista de las principales máquinas y equipos es la siguiente: a) Unidad de clasificación y transferencia automatizada de huevos. b) Sistema para la gestión de desechos de instalaciones avícolas. c) Equipo para la clasificación, diferenciación sexual y vacunación de pollitos.

Figura 5. Diagrama General 5 de los procesos avícolas



Fuente. Fenavi (2014, p. 29)

Figura 6. Diagrama de flujo 6 de la incubación de huevos fértiles

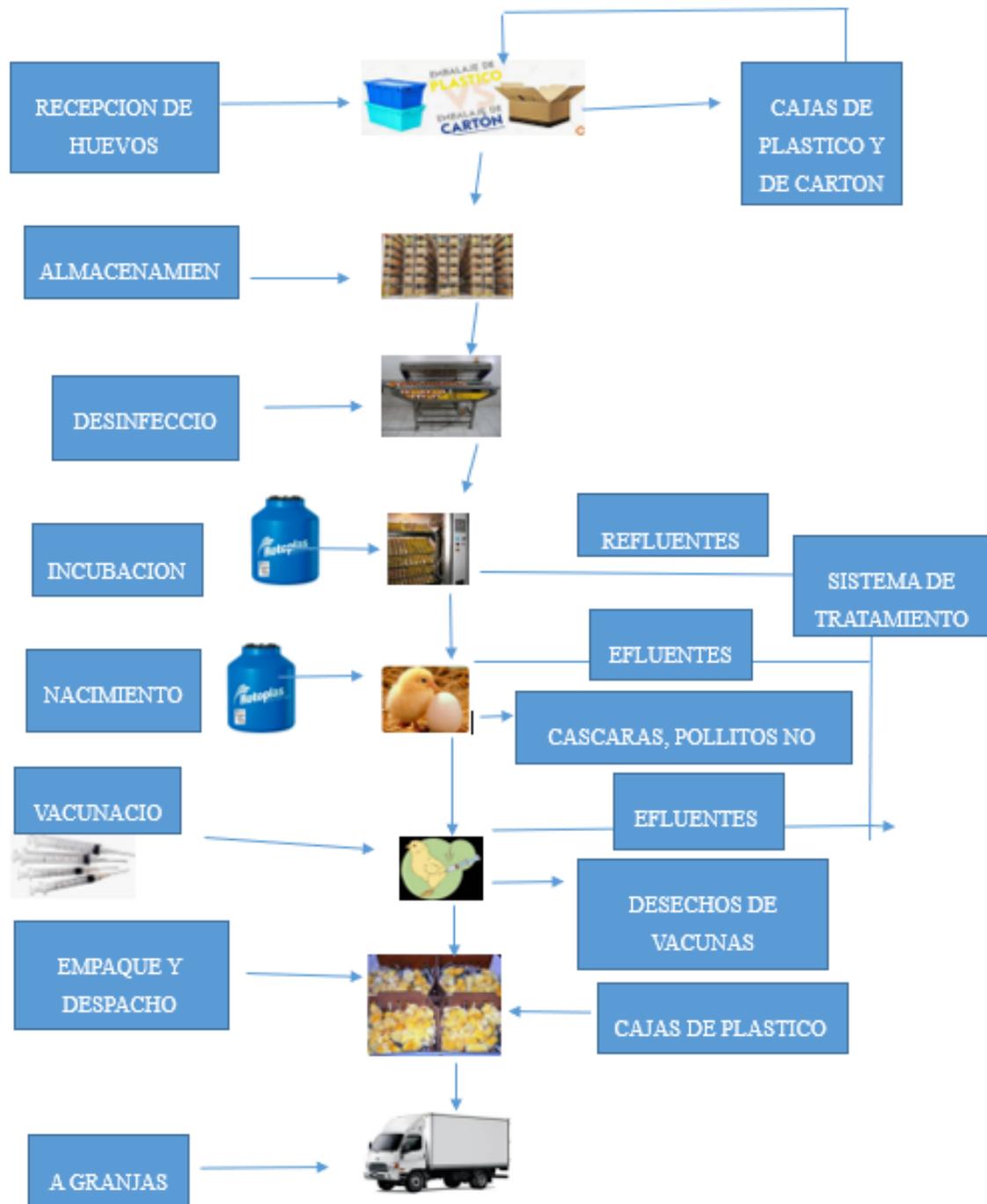
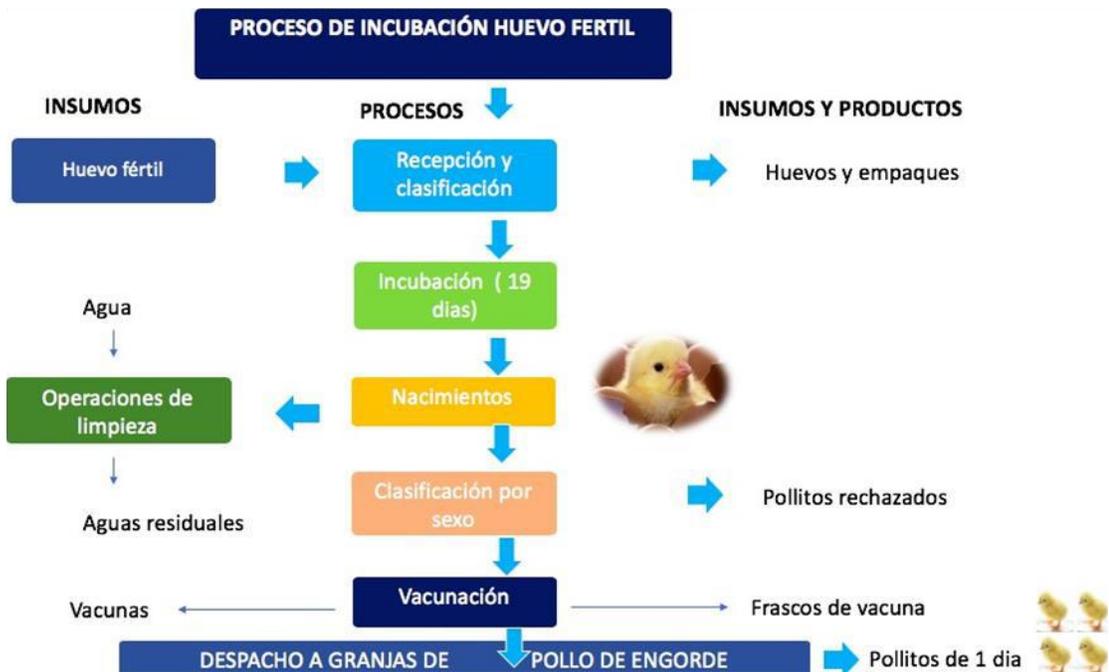


Figura 7. Diagrama de flujo 7 del proceso de incubación resumido



Fuente. Fenavi (2014, p. 32)

3.5.4. Determinación de las Dimensiones Teóricas de las Zonas

En esta sección, se calcularán las dimensiones de cada área que conforma la planta, siguiendo la metodología propuesta por Guerchet. La Tabla 17 muestra los resultados obtenidos para las superficies teóricas requeridas para cada espacio funcional.

Es fundamental señalar que estas dimensiones están reguladas por el Reglamento Nacional de Edificaciones, específicamente en la "Norma A.010 Condiciones generales de diseño" del Título III.1 Arquitectura. El Artículo 8° de esta normativa estipula que las edificaciones destinadas a plantas industriales de riesgo medio, como una planta de incubación, deben contar con al menos un acceso directo al exterior. Respecto al estacionamiento, las dimensiones mínimas a considerar son 4.5 metros de largo, 3.0 metros de ancho y una altura libre de 12 metros.

Tabla 18. Indicadores usados en el método de Guerchet

Abreviatura	Descripción del parámetro
N	Cantidad de elementos requeridos
N	Numero de lados de atención
SS	Superficie estática= largo x ancho
SG	Superficie gravitacional= SS X N
K	Coefficiente de superficie evolutiva
SE	Superficie evolutiva= K x (SS + SG)
ST	Superficie total= n x (SS + SG + SE)

Fuente: Meyers (2006)

De manera similar, la "Norma TH.030, Habilitaciones para uso industrial" clasifica una planta de incubación como "gran industria – tipo 3" en su artículo 4°. Esto implica una superficie mínima de 2,500 m² para su operación. La planta de incubación propuesta, con 4,500 m², supera los límites mínimos establecidos por esta normativa (Instituto de la Construcción y Gerencia, 2016).

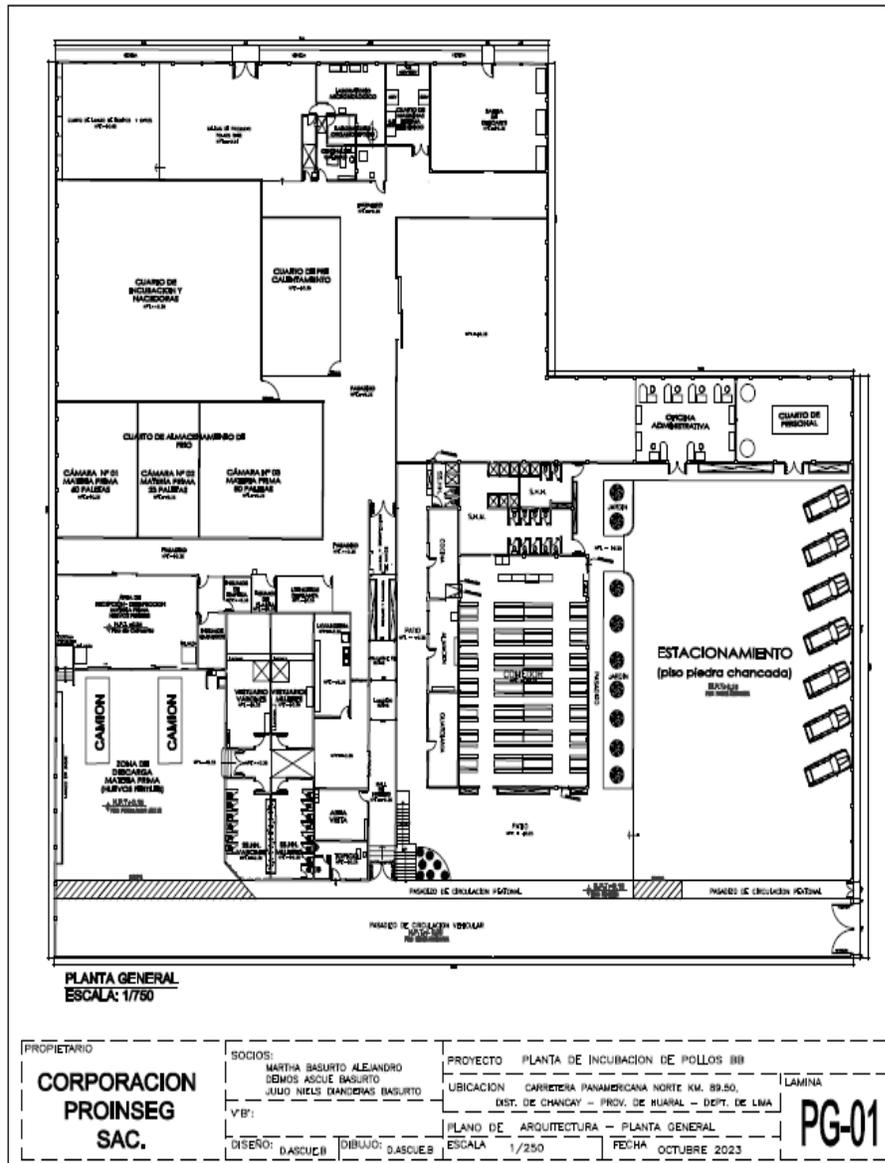
Tabla 19. Resumen del Requerimiento de Área Total (m²)

Área	Superficie teórica (m ²)
Administrativa	200
Descarga de huevos fértiles	280
Vestidor	20
Zona de baños	70
Desinfección de huevos	40
Selección y “embandejado”	60
Almacenamiento en frío	265
Cuarto de precalentamiento	65
Incubadoras y nacedoras	650

Cuarto de pollitos	1400
Cuarto de lavado de equipos	30
Disposición de desechos	65
Control eléctrico	30
Estacionamiento	1325
Total (m2)	4500

Fuente: Elaboración propia

Figura 8. Plano de distribución de la planta



Fuente Elaboración Propia

3.6. Cronograma de Ejecución del Proyecto

En esta sección, se detalla la secuencia de tareas e hitos que componen la ejecución integral del proyecto. Se especifican las relaciones de precedencia y sucesión entre cada actividad, su duración estimada, y el inicio y fin proyectados del proyecto. El cronograma muestra las actividades principales para implementar y operar la planta. Cabe señalar que algunas de estas actividades pueden superponerse. La unidad temporal utilizada para estimar la duración de las tareas es la semana.

1. Estudio de prefactibilidad – Duración: 6 semanas – Actividad Inicial.

2. Estudio de factibilidad – Duración: 5 semanas – Depende de la finalización de la actividad 1.
3. Evaluación de impacto ambiental – Duración: 3 semanas – Depende de la finalización de la actividad 1.
4. Obtención de recursos financieros – Duración: 2 semanas – Depende de la culminación de las actividades 2 y 3.
5. Gestiones administrativas de apertura – Duración: 1 semana – Depende de la obtención de financiamiento (actividad 4).
6. Adquisición del terreno – Duración: 2 semanas – Depende de la obtención de financiamiento (actividad 4).
7. Construcción de la infraestructura de la planta – Duración: 11 semanas – Depende de la adquisición del terreno (actividad 6).
8. Compra de equipos y maquinaria – Duración: 3 semanas – Actividad Inicial.
9. Compra de mobiliario y equipos de oficina – Duración: 1 semana – Actividad Inicial.
10. Traslado e instalación de equipos y maquinaria – Duración: 2 semanas – Depende de la adquisición de equipos y maquinaria (actividad 8).
11. Traslado e instalación de mobiliario y equipos de oficina – Duración: 1 semana – Depende de la adquisición de mobiliario y equipos de oficina (actividad 9).
12. Trámite de certificación de seguridad INDECI – Duración: 2 semanas – Depende de la finalización de la construcción de la planta (actividad 7).
13. Trámite de inspección sanitaria – Duración: 2 semanas – Depende de la finalización de la construcción de la planta (actividad 7).

Adicionalmente, el Gráfico 8 ilustra el diagrama de Gantt correspondiente a la planificación temporal para la implementación del proyecto.

Figura 9. Diagrama de Gantt para la Implementación de una Planta de Incubación de Huevos

ACTIVIDADES	jun-18				jul-18				ago-18				sep-18				oct-18				nov-18				dic-18				ene-19			
	S1	S2	S3	S4																												
1.- Estudio de prefactibilidad	■	■	■	■	■	■	■	■																								
2.- Estudio de factibilidad																																
3.- Estudio de impacto ambiental																																
4.- Obtencion de financiamiento																																
5.- Tramites de apertura																																
6.- Compra del terreno																																
7.- Construccion de la planta																																
8.- Compra de equipos y maquinarias																																
9.- Compra de mobiliarios y equipos de oficina																																
10.- Traslado e instalacion de equipos y maquinarias																																
11.- Traslado e instalacion de mobiliario y equipos de oficina																																
12.- Tramite de INDECI																																
13.- Tramite de inspeccion sanitaria																																

3.7. Análisis del Marco Legal y Estructural

Las interacciones socioeconómicas requieren un sistema normativo que rijan la conducta de las personas. Toda iniciativa empresarial, incluidos los proyectos de inversión, está inherentemente vinculada a un marco legal que define el entorno jurídico para los agentes económicos.

El estudio de viabilidad de un proyecto de inversión debe, de manera ineludible, considerar las regulaciones y leyes que rigen sus actividades, tanto en la fase de implementación como en la operativa. Ningún proyecto, por muy prometedor que sea en términos de rentabilidad, podrá concretarse si no se ajusta al marco legal preestablecido (Carlos Morales, 2010).

3.7.1. Estructura Jurídica de la Empresa

Para la ejecución de este proyecto, se plantea la constitución de una Sociedad Anónima Cerrada (SAC), conformada por tres socios. Esta forma societaria se ajusta a los requisitos del proyecto por diversos motivos: la estrecha relación entre los socios, su derecho preferente para adquirir acciones, y su naturaleza como entidad jurídica de responsabilidad limitada. Esto implica que la responsabilidad de los socios se limita al valor de sus aportaciones, resguardando así su patrimonio personal.

De acuerdo con la Ley N° 26887 (Ley General de Sociedades), el capital social de las sociedades anónimas, incluidas las cerradas, se divide en acciones. La organización se compone de una Junta General de Accionistas y un gerente con la representación legal de la empresa. Sin embargo, debido a su naturaleza específica, las acciones de los socios de

una SAC no son inscribibles en el Registro Público del Mercado de Valores (Consultar anexos, borrador del acta constitutiva de la empresa).

3.7. Implicaciones Fiscales

El impuesto al valor agregado (IGV)

Conforme al Artículo 1° del Texto Único Ordenado de la Ley del Impuesto General a las Ventas e Impuesto Selectivo al Consumo, el servicio de incubación de huevos ofrecido por esta empresa estará sujeto al Impuesto General a las Ventas (IGV). Esto se debe a que la ley grava la venta de bienes muebles y la prestación o utilización de servicios dentro del país, entre otras operaciones. La tasa actual del IGV es del 18%.

El impuesto sobre los ingresos o ganancias

De acuerdo con el Artículo 28° de la Ley del Impuesto a la Renta (LIR), los ingresos generados por la planta de incubación de huevos son clasificados como rentas de tercera categoría, las cuales incluyen actividades comerciales e industriales. La planta incubadora optará por el Régimen General del Impuesto a la Renta porque, en diversos años de la proyección, su ingreso neto gravable de tercera categoría superará el límite anual de S/ 527,000, imposibilitando el Régimen Especial. El Artículo 55° de la LIR indica que el impuesto se determina aplicando una tasa del 29.5% sobre la renta neta.

El impuesto sobre los movimientos de dinero

Los desembolsos y pagos de las cuotas del préstamo bancario estarán sujetos al Impuesto a las Transacciones Financieras (ITF). La tasa actual de este impuesto es del 0.005%.

3.8. Marco Regulatorio Relevante

La Tabla 19 resume las normativas peruanas más relevantes que rigen las operaciones del sector avícola.

Tabla 20. Legislación en el Sector Avícola

Norma	Descripción
Reglamento para la Instalación y Operación de Granjas Avícolas y Plantas de Incubación - Decreto Supremo N° 019-97-AG	Este decreto supremo establece una política sanitaria apropiada con el fin de asegurar las condiciones mínimas de salubridad en la gestión de granjas avícolas y plantas de incubación, en pro del bienestar del consumidor final.
Decreto Legislativo 1059. “Ley General de Sanidad Agraria”.	La presente ley tiene como propósito la prevención, el control y la erradicación de plagas y enfermedades que afecten a vegetales y animales, representando un riesgo para la vida y la salud tanto de las personas como de los animales, así como para la preservación de la flora.
Decreto Supremo N° 029-2007-AG. “Reglamento del Sistema Sanitario Avícola”.	Este decreto supremo tiene como objetivo regular, supervisar y fiscalizar las actividades sanitarias dentro del sector avícola a nivel nacional, en concordancia con las directrices y recomendaciones emanadas de la normativa vigente tanto a nivel nacional como internacional.
Resolución Jefatural N° 093-2010-AG-SENASA. “Aprobación de Normas Específicas para la Autorización de Veterinarios en Salud Avícola”.	Esta resolución jefatural aprueba la normativa específica que rige la autorización de veterinarios especializados en salud avícola, con el fin de que puedan llevar a cabo actividades oficiales en el contexto de la implementación de los procedimientos establecidos en el reglamento del sistema sanitario avícola nacional.
ITR – SCEE – 01. Registro de Información en el SIGSA y SAU de los Procesos de Autorización Sanitaria de Establecimientos Avícolas.	Este procedimiento autoriza la apertura y el funcionamiento de establecimientos dedicados a la avicultura que cumplan con los requisitos técnicos y sanitarios establecidos, asegurando que sus operaciones no constituyan un riesgo sanitario para otros establecimientos avícolas en la misma área geográfica ni para las poblaciones avícolas a nivel nacional.

Fuente: Elaboración propia

En el proyecto de incubación, cada integrante del equipo laboral goza de un conjunto de derechos por trabajo realizado, los mismos que se detallan seguidamente (SUNAT, 2018).

Remuneración: En concordancia con el marco contractual y la posición jerárquica, todo empleado tiene el derecho a percibir una retribución básica que en ningún caso será inferior a S/ 930 (salario mínimo vital) por el desempeño de sus labores dentro de una empresa formalmente constituida.

Compensación por Tiempo de Servicios y Gratificaciones: La Compensación por Tiempo de Servicios (CTS) constituye un beneficio de naturaleza social, concebido para mitigar las posibles dificultades económicas derivadas del fin del vínculo laboral, este abono ocurre con la terminación del vínculo laboral y la subsecuente interrupción de ingresos. Se realiza dos veces al año, en mayo y noviembre. En cuanto a las gratificaciones,

los trabajadores del sector privado tienen el derecho a percibir una con motivo de las Fiestas Patrias y otra durante la temporada navideña.

Asignación Familiar: Este subsidio económico está destinado a aquellos empleados que tengan bajo su dependencia a uno o más hijos menores de 18 años. Dicha asignación se extiende más allá de esta edad, siempre y cuando los descendientes estén cursando estudios de nivel superior o universitario, hasta un límite de seis años posteriores a alcanzar la mayoría de edad.

Cobertura de Salud: La organización empleadora tiene la obligación de inscribir a sus trabajadores y a sus beneficiarios legales en el sistema de EsSalud, asumiendo la totalidad del costo de las contribuciones correspondientes. Además, los empleados tienen la opción de afiliarse a Entidades Prestadoras de Salud (EPS).

Fondo de Jubilación: Para gestionar los fondos de jubilación, el sistema de pensiones brinda a los trabajadores dos alternativas: el Sistema Nacional de Pensiones (SNP), bajo la regulación de la ONP, donde el aporte obligatorio asciende al 13% del salario; o el Sistema Privado de Pensiones (SPP), administrado por las AFP, cuya contribución se desglosa en un 10% para el fondo, una prima de seguros y una comisión variable fijada por la AFP de afiliación.

3.9. Diseño de la Estructura Organizacional

Con el fin de lograr la eficiencia operativa de la planta de incubación, se propone un esquema organizacional que se fundamenta en dos áreas principales: la administrativa y la de operaciones.

3.9.1. Roles y Responsabilidades del Personal Clave

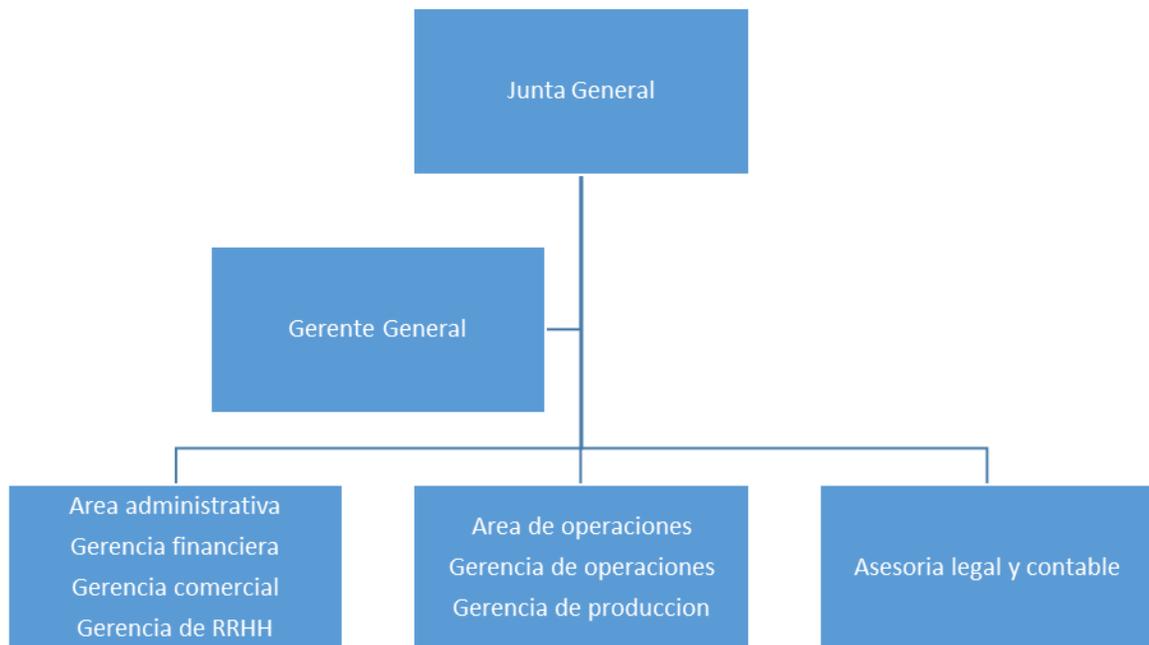
Se identifican dos roles de particular importancia, junto con sus funciones primordiales:

Gerente General: Este cargo implica la dirección estratégica integral, abarcando el planteamiento e implementación de la estrategia Empresarial para la Planta Incubadora. Adicionalmente, la gerencia general es responsable de la gestión de los acuerdos

contractuales con los proveedores de maquinaria e insumos, y actúa como el representante legal de la empresa.

Supervisor de Mantenimiento: Este puesto tiene como función primordial la gestión del mantenimiento completo de la planta de incubación, garantizando la calidad de incubadoras y nacedoras, esenciales para el desarrollo embrionario. Asimismo, supervisa constantemente el mantenimiento de motores de ventilación, sistemas de refrigeración de agua, cámaras frigoríficas para huevos, sistemas de extracción de huevos y tableros de control, entre otros. Con una periodicidad definida, planifica y lleva a cabo los mantenimientos preventivos necesarios para mantener la planta en óptimas condiciones de funcionamiento.

Figura 10. Organigrama de la planta de incubación



Fuente.

3.10. Evaluación Económica y Financiera

En la presente sección, se analizará en detalle la cuantificación de los recursos económicos esenciales para la concreción del proyecto en su etapa inicial, así como la determinación del costo operativo total durante su periodo de actividad. Se especificarán las inversiones necesarias y las posibles fuentes de financiamiento, junto con la proyección de ganancias y gastos, y los principales indicadores de rendimiento esperados.

3.10.1. Inversión Inicial Requerida para el Proyecto

a. Inversión en Terreno

La extensión superficial del terreno agrícola ya ha sido definida con anterioridad. La adquisición de este terreno está exenta del Impuesto General a las Ventas (IGV), y el monto correspondiente se presenta en la Tabla 20. El valor de mercado por metro cuadrado se ha estimado en S/ 25 según El Peruano, 2016.

Tabla 21. Inversión en Terreno (en soles peruanos)

Descripción	Área m²	s/.m²	Sub total s/.	IGV	Total (s/.)
Terreno Huaral	4500	34.56	155525	0	155525

Fuente: Elaboración propia

b. Inversión en Edificación e Infraestructura

Se ha estimado un costo total de dos millones ochocientos treinta y ocho mil ochocientos quince soles para la edificación de los diversos espacios e instalaciones requeridos por el proyecto.

c. Capitalización en Maquinas y Equipos

Este apartado se subdivide en dos elementos fundamentales: la capitalización destinada a los equipos y las maquinas directamente involucrados en el ciclo productivo, y la inversión correspondiente al equipamiento para el área administrativa. El importe total asignado a la producción se cifra en S/ 2 476 824, mientras que la inversión para la administración alcanza los S/ 18 373. Ambas cantidades incluyen el Impuesto General a las Ventas (IGV).

Tabla 22. Resumen de la Inversión en Equipos y Maquinaria (en Soles)

Descripción	Monto sin IGV	IGV	Monto incluido IGV
Maquinaria y equipos, área de producción	2 542 125	457 853	2 999 708
Maquinaria y equipos, área administrativa	15 570	2 803	18 373
Total	2 557 695	460 656	3 018 081

Fuente: Elaboración propia

d. Inversión en Mobiliario y Equipamiento para la Oficina

Este rubro detalla los costos relacionados con el mobiliario y los equipos de oficina esenciales para el funcionamiento eficiente del área administrativa de la empresa. La Tabla 22 muestra el desglose del monto total.

Tabla 23. Inversión en equipos de oficina (en soles)

Descripción	Monto sin IGV	IGV	Monto incluido IGV
Total equipos de oficina	18 634	3 354	21 988

Fuente: Elaboración propia

e. Capitalización en Mobiliario y Equipamiento

En lo concerniente al mobiliario y los artículos prioritarios en las distintas dependencias de la organización, se proporciona un resumen detallado en la Tabla 22. Específicamente, la Tabla 23 presenta el desglose de la inversión destinada al mobiliario y equipamiento asignados al área de producción.

Tabla 24. Inversión en Mobiliario y Equipamiento del Área de Producción (en Soles)

Descripción	Monto sin IGV	IGV	Monto incluido IGV
Total muebles y enseres	29 822	5 367	35 189

Fuente: Elaboración propia

Tabla 25. Inversión en muebles y enseres del área administrativa (en soles)

Descripción	Monto sin IGV	IGV	Monto incluido IGV
Total muebles y enseres	25 926	4 667	30 593

Fuente: Elaboración propia

f. Inversión en Transporte Vehicular

La Tabla 25 especifica el capital destinado a la adquisición de vehículos con sistema de control de temperatura. Estos vehículos son esenciales para el movimiento de los huevos desde las granjas avícolas hasta la planta de incubación, y para el transporte de los pollos BB hacia las granjas de destino.

Tabla 26. Inversión en Vehículos (en Soles)

Descripción	Monto sin IGV	IGV	Monto incluido IGV
Total vehículos	745 640	134 215	879 855

Fuente: Elaboración propia

g. Inversión en Activos Intangibles

Los activos intangibles abarcan los desembolsos vinculados a la formalización legal de la empresa, incluyendo los honorarios notariales, los trámites de registros especiales, las adaptaciones de la infraestructura, los permisos y las licencias, entre otros. La composición y los montos correspondientes a esta inversión se especifican en la Tabla 26. Los valores relativos a los trámites de constitución se obtuvieron de las plataformas digitales de la SUNARP y la SUNAT; los costos de capacitación y licencias se consultaron en los sitios web de Nextech Perú y Microsoft; y,

finalmente, los importes relacionados con el posicionamiento de la marca se recabaron de la página de InkaWebDesign.

Tabla 27. Inversión en Activos Intangibles (en Soles)

Descripción	Monto sin IGV	IGV	Monto incluido IGV
Trámites de constitución	30 263	5 447	35 711
Capacitación y desarrollo de servicios	32 644	5 876	38 520
Posicionamiento de marca	3 817	687	4 504
Subtotal	66 724	12 010	78 734
Imprevistos (5%)	3 336	601	3 937
Total activos fijos intangibles	70 060	12 611	82 671

Fuente: Elaboración propia

h. Inversión en Capital de Trabajo

Para la determinación del capital de trabajo necesario, se ha aplicado la metodología del déficit acumulado (Sapag, 2007), tomando en consideración los flujos mensuales de ingresos y egresos operativos correspondientes al primer año de actividad. El monto resultante de esta estimación se cifra en S/ 1 360 762.

i. Inversión Total

La inversión total requerida para la implementación y la operación inicial del proyecto se resume en la Tabla 27, alcanzando un importe global de S/ 7 935 785, incluyendo el Impuesto General a las Ventas (IGV).

Tabla 28. Inversión Total (en Soles)

Descripción	Monto sin IGV	IGV	Monto incluido IGV	Porcentaje
Activos fijos	5 501 993	990 359	6 492 352	82%
Activos intangibles	70 060	12 611	82 671	1%

Capital de trabajo	1 360 762	-	1 360 762	17%
Total inversión	6 932 815	1 002 970	7 935 785	100%

Fuente: Elaboración propia

3.11. Fuentes de Financiamiento Estudiadas

La Tabla 28 detalla las características principales de las tres opciones de financiamiento que se analizaron para el proyecto, las cuales difieren en función de la institución bancaria de origen.

Hemos elegido el financiamiento de activo fijo del BBVA Continental, que ofrece una Tasa Efectiva Anual (TEA) del 11% en soles, con cuotas mensuales fijas y un plazo de amortización de 10 años. La Tabla 29 detalla la composición de esta inversión financiada. Los datos de la Tabla 28 provienen directamente de fuentes primarias. Es importante resaltar que la TEA ya incluye las comisiones, pues la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS) ha dispuesto su incorporación en el costo total del crédito.

Tabla 29. Alternativas de Capitalización para Activos Fijos

Institución bancaria	Banco de Crédito del Perú	BBVA Banco Continental	Scotiabank
Monto mínimo / máximo	1 500 / 750 000	No especifica	No especifica
Financiamiento máximo	80% valor de activo fijo	80% valor de activo fijo	70% valor de activo fijo
Plazo máximo	10 años	10 años	10 años
TEA (S/)	14%	11%	13.8%
Otras condiciones	Año de 360 días. Cuotas mensuales (12 al año)	Año de 360 días. Cuotas mensuales (12 al año)	Año de 360 días. Cuotas mensuales (12 al año)

Fuente: Elaboración propia

Hemos optado por una estructura de capital que combina un 40% de recursos propios con un 60% de financiamiento externo. Esta decisión se fundamenta en dos razones clave:

Primero, anticipamos que la planta de incubación generará ingresos gracias a una demanda de pollos en el mercado peruano que es poco sensible a los cambios de precios. Esta estabilidad nos permite manejar un mayor apalancamiento en comparación con negocios cuyos ingresos por ventas son más volátiles.

Segundo, nuestro análisis estratégico del entorno proyecta un escenario económico estable para los próximos años. Por lo tanto, consideramos que la proyección de ingresos en este contexto es muy probable, lo que nos asegura la cobertura de los costos fijos relacionados con la inversión inicial y la operación diaria del negocio.

Tabla 30. Estructura del Capital de Financiamiento (en Soles)

Modalidad	Porcentaje	Monto
Capital propio	40%	3 174 314
Financiamiento	60%	4 761 471
Total	100%	7 935 785

Fuente: Elaboración propia

La porción restante de la inversión en activo fijo, activo intangible y capital de trabajo se cubrirá mediante recursos propios.

3.12. Tasa de Retorno del Capital Exigida

La Tasa de Retorno del Capital Exigida (TRCE) se calcula utilizando el **Modelo de Valoración de Activos Financieros (MVAF)**, un marco teórico establecido por Jensen, Black y Scholes en 1972. La fórmula para su determinación es la siguiente:

$$TRCE = \beta \times (R_m - R_f) + R_f + R_{pa} \text{ 's}$$

Donde cada componente se define como:

- **Beta desapalancada:** Se ha fijado en 1.2, según las estimaciones proporcionadas por Aswath Damodaran en 2018.

- **Prima de riesgo de mercado (Rm–Rf):** Corresponde al 7.8%, un dato obtenido de una investigación de IESE Business School.
- **Tasa libre de riesgo (Rf):** Ascende a 2.98%, cifra que representa el rendimiento actual de los bonos del tesoro estadounidense con vencimiento a 30 años.
- **Riesgo país (Rpaís):** Se sitúa en 169 puntos básicos, conforme a la información del EMBI+ Perú publicada por el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) en 2018.

Es importante señalar que, dado que una porción del financiamiento proviene de deuda con terceros, la **beta apalancada** debe estimarse mediante una fórmula adicional, la cual se detalla a continuación:

$$\beta_{\text{apalancada}} = \beta_{\text{desapalancada}} \times [1 + (1 - T) \times (D/C)]$$

Donde:

- T: tasa del Impuesto a la Renta (a partir de 2019) = 29.5%
- D/C: ratio deuda-capital del proyecto = 1.5

Sustituyendo los valores: $\beta = 1.2 \times [1 + (1 - 0.295) \times 1.5] = 2.47$

Aplicando los valores previamente establecidos, la **Tasa de Retorno del Capital Exigida (TRCE)**, expresada en dólares estadounidenses, se determina de la siguiente manera:

$$\text{TRCE} = 2.47 \times (7.8\%) + 2.98\% + 1.69\% \quad \text{TRCE} = \mathbf{23.93\% \text{ en dólares estadounidenses}}$$

Para transformar esta tasa a soles peruanos, se utiliza una adaptación de la relación del **efecto Fisher internacional**, según lo propuesto por Eiteman, Stonehill y Moffett en el año 2000. La fórmula empleada para esta conversión es la siguiente:

$$\text{TRCE (S/)} = \frac{(1 + \pi_{(S)})}{(1 + \pi_{(\$)})} \times (1 + \text{TRCE}_{(US\$)}) - 1\%$$

Donde:

- π : Representa la expectativa de inflación.

En lo que respecta a las expectativas de inflación:

- En **Perú**, el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) opera con un esquema de metas de inflación explícitas, proyectando un objetivo anual del 2% (BCRP, 2018).
- Para **Estados Unidos**, la Reserva Federal (FED), a través del Comité Federal de Mercado Abierto (The Federal Open Market Committee, 2018), también maneja un esquema de inflación objetivo, estimando una expectativa de inflación anual del 2%.

Sustituyendo estos valores en la fórmula de conversión, donde $\pi(S)=2\%$ y $\pi(\$)=2\%$, se obtiene que la TRCE es del **23.93% en soles peruanos**.

3.13. Costo Promedio Ponderado del Dinero

Para calcular el Costo Promedio Ponderado del Capital (CPPC), se asume que el proyecto se financiará con una combinación de 40% de capital propio y 60% mediante un préstamo de terceros, específicamente del BBVA Continental. La fórmula empleada para determinar el CPPC es la siguiente:

$$\text{CPPC} = [\text{ID} \times \text{Kd} \times (1 - \text{T})] + [\text{IC} \times \text{TRCE}]$$

Donde los componentes se definen a continuación:

- **D/I (Ratio deuda-inversión total del proyecto)**: Representa el 60% de la financiación.
- **Kd (Costo de la deuda de terceros)**: Corresponde a la Tasa de Interés Efectiva Anual del préstamo del BBVA Continental, fijada en 11.0%.
- **T (Tasa del Impuesto a la Renta)**: Es del 29.5%.
- **C/I (Ratio capital propio-inversión total del proyecto)**: Equivale al 40% de la financiación.

- **TRCE (Tasa de retorno del capital exigida en soles):** Es del 23.93%.

Sustituyendo los valores: $CPPC=[0.60 \times 0.110 \times (1-0.295)]+[0.40 \times 0.2393]$
 $CPPC=0.04653+0.09572$ $CPPC=0.14225=14.23\%$

3.14. Evaluación Económico-Monetario

a. Valor Actual Neto (VAN)

El Valor Actual Neto económico y el Valor Actual Neto financiero del proyecto se han calculado en S/ 1 920 897 y S/ 3 850 630, respectivamente. La tasa de descuento utilizada para la determinación de estos importes fue la Tasa de Retorno del Capital Exigida (TRCE) en soles. Dado que ambos indicadores arrojan valores superiores a cero, se deduce que el proyecto, bajo las condiciones del escenario base, presenta viabilidad tanto desde una perspectiva económica como financiera.

Tabla 31. Valor Actual Neto Económico y Financiero (en Soles)

VANE	1 920 897
VANF	3 850 630

Fuente: Elaboración propia

b. Tasa Interna de Retorno (TIR)

Considerando la naturaleza convencional del flujo de caja proyectado, la Tasa Interna de Retorno económica y la Tasa Interna de Retorno financiera se han estimado en 28% y 39%, respectivamente. Dado que ambas tasas exceden la Tasa de Retorno Exigida (23.93%), y en virtud de la estructura convencional del flujo de caja, se concluye que el proyecto, en su escenario base, exhibe rentabilidad. Este resultado armoniza plenamente con la evaluación que se obtuvo anteriormente a través del análisis del Valor Actual Neto (VAN). Esto refuerza la solidez y consistencia de las proyecciones financieras del proyecto.

Tabla 32. Tasa Interna de Retorno

TIRE	28%
TIRF	39%

Fuente: Elaboración propia

c. Índice de Rentabilidad (IR)

A partir del flujo de efectivo proyectado, se determina que el Índice de Rentabilidad alcanza un valor de 2.75. Dado que este índice es superior a la unidad (1), se deduce que los beneficios económicos generados por el proyecto superan significativamente los costos incurridos. En consecuencia, se concluye que la iniciativa resulta rentable desde una óptica financiera.

Tabla 33. Índice de Rentabilidad

Beneficio (S/)	6 985 090
Costo (S/)	2 536 385
Costo Beneficio (B/C)	2.75

Fuente: Elaboración propia

d. Periodo de Recuperación de la Inversión

Analizando los saldos acumulados del flujo de caja financiero proyectado, se ha determinado el lapso necesario para recuperar el capital invertido. Se estima que la inversión inicial será recuperada durante el quinto año de operación del proyecto, tal como se detalla en la Tabla 33.

2.1.1. Tabla 34. Periodo de Recuperación (en Soles)

Periodo	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Valor actual neto del flujo de caja económico	- 7 935	527	1 635	2 420	3 287	4 168
	785	243	828	101	712	692
Acumulado		527	2 163	5 948	8 368	12 537
		243	071	445	546	238
Periodo	2024	2025	2026	2027	2028	

Valor actual neto del flujo de caja económico	5 983 845	7 723 718	10 592 783	13 266 486	16 623 222
Acumulado	18 521 083	26 244 801	36 837 584	50 104 070	66 727 292

Fuente: Elaboración propia

Las evaluaciones exhaustivas realizadas para analizar el proyecto sugieren una rentabilidad considerable, demostrada a través de los indicadores financieros fundamentales como el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR), la Tasa Interna de Retorno Económica (TIRE), el Índice de Rentabilidad (IR) y el Periodo de Recuperación de la Inversión. El análisis de estos indicadores revela de manera inequívoca que el capital invertido en el proyecto se estima recuperar a partir del quinto año de su inicio operativo.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE LOS HALLAZGOS

4.1. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Discusión 1

El proyecto reveló un Valor Actual Neto (VAN) de S/ 1 920 897, mientras que la Tasa Interna de Retorno económica y financiera se situaron en 28% y 39%, respectivamente. Estos resultados guardan similitud con la investigación llevada a cabo por Juan David Arenas Ospina (2004) en Bogotá, cuya tesis titulada “Estudio de factibilidad para la creación de una empresa de servicios de entretenimiento a partir del suministro de juguetes de peluche personalizados en Colombia” obtuvo un VAN (\$108.667.403) y una TIR (43,22%). Ambos estudios, al presentar indicadores superiores a cero y al costo promedio ponderado del capital (15.81% en el caso de Ospina), sugieren que proyectos con una inversión inicial significativa pueden ser económicamente viables.

Discusión 2

En contraste con los hallazgos de Ángel Miguel Coronado Mogollón (2020) en Lima, en su tesis titulada “Estudio de prefactibilidad para la implementación de mercados móviles en la ciudad de Lima”, el proyecto de la planta incubadora de pollos BB proyecta una rentabilidad sostenida desde su primer año de operación. Esta diferencia radica en que el costo de venta de los pollos BB es considerablemente inferior al precio estándar de S/. 2.4 que Coronado identificó como umbral de viabilidad para su propuesta de mercados móviles.

Discusión 3

Al analizar la investigación de Geraldine Alexandra Gaspar Cossio (2020) en Lima, titulada “Estudio De Pre-Factibilidad Para La Instalación De Una Planta Procesadora De Fideos Integrales de Harina De Trigo Y Enriquecidos Con Linaza En Lima Metropolitana”, se observa que su estudio de prefactibilidad

arrojó un ratio beneficio-costo desfavorable. Esto se atribuye a una inversión inicial sustancial y a un período de recuperación prolongado, en un mercado de fideos altamente competitivo y dominado por empresas consolidadas. En contraposición, una planta incubadora de pollos BB se inserta en un mercado con una demanda considerable y aún no plenamente atendida, dada la presencia de numerosas granjas avícolas en la región, lo que representa una oportunidad significativa para su desarrollo.

Discusión 4

La investigación de Miguel Alonso Caballero Ángeles (2020) en Lima, titulada “Estudio De Pre-Factibilidad Para la producción y comercialización de una línea de bebidas de hierbas medicinales en Lima Metropolitana”, logró determinar un período de recuperación de la inversión de 3 años, lo que indica la rentabilidad de su proyecto con un costo inicial relativamente menor. En comparación, el proyecto de la planta incubadora de pollos BB implica una inversión considerablemente mayor y un período de recuperación estimado en 5 años, según los cálculos realizados.

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES PRINCIPALES

. La instalación de una planta de incubación de pollos BB en Lima en 2019 se perfila como una iniciativa viable, considerando la profunda arraigo del pollo como una de las principales fuentes de proteína animal en la dieta peruana. El sector avícola ha experimentado un crecimiento significativo del 155,3%, lo que sugiere una expansión sostenible a largo plazo y respalda la viabilidad del proyecto. La elección de los consumidores por la carne de pollo se explica, en gran medida, por su perfil nutricional, versatilidad culinaria, rapidez de preparación y un precio competitivo en comparación con otras carnes, consolidándose como un producto accesible para un amplio espectro de la población.

. El Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI), a través del Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA), ha intensificado la implementación del Programa Nacional Avícola con el objetivo de fortalecer la sanidad a nivel nacional y facilitar el acceso a nuevos mercados internacionales (MIDAGRI, Nota Técnica N°3-2019). Esta acción gubernamental implica un mayor control sanitario y un incremento en el apoyo a las granjas para la prevención y tratamiento de posibles patógenos, lo que representa una coyuntura favorable para los actores del sector.

. Nuestro mercado objetivo son las granjas avícolas que buscan un suministro constante de huevos fértiles y pollos BB de la línea COB 500. Estas empresas a menudo no pueden satisfacer la totalidad de su demanda interna y recurren a la externalización de este servicio. Por lo tanto, una estrategia clave para la planta incubadora será la consolidación de una cartera de clientes que incluya tanto empresas con necesidades continuas como aquellas con requerimientos ocasionales.

. La ubicación estratégica de la planta de incubación se ha definido en Los Frutales, Huaral. Esta zona ofrece un entorno ambiental propicio para la incubación y se encuentra a una distancia adecuada de otras instalaciones avícolas, cumpliendo con las normativas

vigentes. El área total del establecimiento abarca 4 500 m², distribuida de manera eficiente para garantizar el correcto funcionamiento de la planta.

. La forma jurídica seleccionada para la empresa es la Sociedad Anónima Cerrada (SAC), conformada por tres socios. Este tipo de organización empresarial brinda importantes beneficios al proyecto, entre los que destacan la fuerte conexión entre los socios y la prerrogativa de adquirir acciones de forma prioritaria. Adicionalmente, la empresa ya está legalmente constituida, lo que agilizará el progreso del proyecto. Dado que las actividades de la planta incubadora generan rentas de tercera categoría y sus ingresos netos anuales exceden los S/ 527,000, la empresa se acogerá al Régimen General del Impuesto a la Renta, imposibilitando su adhesión a otros regímenes tributarios.

. El desarrollo e inicio de operaciones de la planta incubadora demandarán una inversión inicial de S/ 7 935 785, financiada en un 60% con capital de terceros y en un 40% con aportaciones de los socios.

. El análisis financiero reveló un Valor Actual Neto Económico (VANE) de S/ 1 920 897 y un Valor Actual Neto Financiero (VANF) de S/ 3 850 630. Estos resultados positivos en ambos indicadores confirman la viabilidad del proyecto en el escenario base. Asimismo, la Tasa Interna de Retorno Financiera (TIRF) del 39% excede el rendimiento esperado del Capital (COK) del 23.93%. Adicionalmente, el índice de rentabilidad es superior a la unidad y el período de recuperación de la inversión se estima en 5 años.

SUGERENCIAS

- En el sector avícola nacional, se observa un número considerable de empresas que operan sin ajustarse a las regulaciones y normativas vigentes, lo que dificulta un control adecuado de patógenos y una operatividad óptima. Resultaría crucial que estas empresas se afilien a la Asociación Peruana de Avicultura (APA) y regularicen sus actividades. Esto les permitiría aprovechar los beneficios que el Estado podría proporcionar en pro de la mejora de las granjas avícolas.

- El Estado debería facilitar los mecanismos necesarios para el acceso a tecnologías de incubación más avanzadas. Actualmente, el mercado de maquinaria especializada se encuentra concentrado en un número limitado de proveedores, lo que genera prolongados tiempos de espera y costos elevados para nuevas empresas como la nuestra que desean adquirir estos equipos, ya que su importación requiere tiempo y una inversión considerable.

- Por medio del Ministerio de Agricultura y Riego y la Asociación Peruana de Avicultura, se debería implementar un sistema de recopilación anual de información sobre los requerimientos y preocupaciones de las empresas avícolas en relación con las instalaciones para incubación. Esto permitiría contar con una base de datos actualizada y acceder a información en tiempo real para una mejor toma de decisiones en el sector.

- Es crucial que el Estado brinde un mayor apoyo a las empresas que inician sus actividades en el sector avícola. En la actualidad, los trámites gubernamentales necesarios para la puesta en marcha de una empresa son numerosos y complejos, lo que a menudo desmotiva a los emprendedores, llevándolos en algunos casos a operar de manera informal, generando pérdidas y otras consecuencias negativas para el Estado.

BIBLIOGRAFIA

1. AGENCIA ANDINA. (2016a). La costa concentra el 90% de producción peruana de pollos. Recuperado de <https://andina.pe/agencia/noticia-la-costa-concentra-90-produccion-peruana-pollos-448796.aspx>
2. ARENAS, J. (2004). “Estudio de factibilidad para la creación de una empresa de servicios de entretenimiento a partir del suministro de juguetes de peluche personalizados en Colombia”. Noviembre 27, 2020, de Pontificia Universidad Javeriana, Colombia Sitio web: <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/.../tesis166.pdf?...>
3. AVI NEWS. (2024). Incubación de pollos. Recuperado de <https://avinews.com/por-que-es-importante-la-humedad-para-incubar-los-huevos/>
4. ROSAS. F. (2016).” Estudio de Prefactibilidad técnica y económica para la instalación de una piscicultura en la Región de La Araucanía para la empresa Salmones Captrén S.A.”. Agosto 19, 2023, de Universidad Austral de Chile Sitio web:
https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjwv4ubm7eDAxXHDrkGHWPkDvIQFnoECAoQAQ&url=http%3A%2F%2Fcybertesis.uach.cl%2Ftesis%2Fuach%2F2016%2Fbpmfcir789e%2Fdoc%2Fbpmfcir789e.pdf&usg=AOvVaw1uBfv0CuilRj5YAZUB_vHm&opi=89978449
6. OTERO. L. Y ORTEGA. O. Y SALGADO. M. (2021). “Estudio De Factibilidad Para La Creación De Un Hospital De Segundo Nivel En El Municipio De La Apartada, Córdoba, Colombia”. Agosto 19, 2023, de Universidad de Córdoba Sitio web:
<https://repositorio.unicordoba.edu.co/bitstreams/991b5ba5-8610-4597-bd65-26f741525ef3/download>
8. CORONADO. A. (2020). “Estudio de prefactibilidad para la implementación de mercados móviles en la ciudad de Lima”. De Pontificia Universidad Católica. Perú Sitio web: <https://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/172040>
9. ZULETA. L. (2021). “Estudio De Prefactibilidad Para Una Empresa Que Presta Servicios Tecnológicos A Centros De Distribución Que Atienden Consumidor Final”. De Universidad EAFIT. Colombia Sitio Web:

<https://repository.eafit.edu.co/server/api/core/bitstreams/68645588-9467-40e8-8890-7a9e73016478/content>

10. ROSAS. F. (2016). Estudio de Prefactibilidad técnica y económica para la instalación de una piscicultura en la Región de La Araucanía para la empresa Salmones Captrén S.A. De Universidad Austral de Chile. Sitio web: <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2016/bpmfcir789e/doc/bpmfcir789e.pdf>
11. GASPAR. G. (2020). Estudio de Prefactibilidad para la instalación de una planta procesadora de fideos integrales de harina de trigo y enriquecidos con linaza en Lima Metropolitana. De Pontificia Universidad Católica del Perú. Sitio web: <https://tesis.pucp.edu.pe/server/api/core/bitstreams/d0e70676-cf6d-42a0-9239-aa4fa1af9afb/content>
12. CABALLERO. M. (2020). Estudio de prefactibilidad para la producción y comercialización de una línea de bebidas de hierbas medicinales en Lima Metropolitana. De Pontificia Universidad Católica del Perú. Sitio web: file:///C:/Users/HOME/Downloads/CABALLERO_ANGELES_MIGUEL_ESTUDIO_PREFACTIBILIDAD_PRODUCCI%C3%93N.pdf
13. MAPCITY.COM. (2020). El desarrollo del negocio de pollerías continúa en aumento en nuestro país. FAO, 2024. Revisión del desarrollo avícola, obtenido de <https://www.fao.org/4/i3531s/i3531s.pdf>
14. MARROQUIN R. (2012). Metodología de la Investigación. Noviembre 27, 2020, de Universidad Nacional de Educación Enrique Guzman y Valle Sitio web: [www.une.edu.pe/Sesion04-Metodologia de la investigacion.pdf](http://www.une.edu.pe/Sesion04-Metodologia_de_la_investigacion.pdf) “Tipos de investigación: Descriptiva, Exploratoria y Explicativa” en Universia. Recuperado en 27 de noviembre de 2019 de Universia: noticias.universia.cr
15. FAO. (2025). Producción y productos avícolas, Recuperado de <https://www.fao.org/poultry-production-products/production/es/>
16. INEI. NOTA DE PRENSA N° 014 (2019). Actividad De Restaurantes Aumentó En 5,33% En Noviembre De 2018 Y Reportó Su Vigésimo Mes De Crecimiento Consecutivo. Recuperado de <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/noticias/nota-de-prensa-n014-2019-inei.pdf>
17. APOYO CONSULTORÍA. (2014). *Distribución de venta de carne de pollo de Lima*. Lima. Obtenido de Distribución de venta de carne de pollo en Lima.

18. FASTER CAPITAL. (2024). Decisión Estratégica, Revista científica de Administración y negocios, sitio web: Importancia del Análisis Estratégico: <https://fastercapital.com/keyword/strategic-decision.html>
19. FENAVI. (2021). Gestión ambiental en plantas de incubación. Recuperado de https://fenavi.org/wp-content/uploads/2022/01/Cartilla_Gestion_ambiental-plantas-incubacion-2021.pdf
20. AVIAGEN. (2010). *Investigación de las prácticas de incubación*. Recuperado de http://es.aviagen.com/assets/Tech_Center/BB_Foreign_Language_Docs/Spanish_TechDocs/RossTechInvestigacindelaprcticasdeincubacinmayo2010.pdf
21. BRAVO, S. (2004). *El costo de capital en sectores regulados y mercados emergentes: metodología y casos aplicativos*. Lima. Obtenido <http://repositorio.esan.edu.pe/handle/ESAN/520>
22. UCN. (2019). Investigación para Docentes de la Católica del Norte. Noviembre 27, 2020, de Católica del Norte Fundacion Universitaria Sitio web: <https://www.ucn.edu.co/Biblioteca%20Institucional%20Cemav/Curso-basico-investigacion/13Tema9.html>
23. BRUGNOLI, L. (2013). *Plan de negocio: planta de incubación de pollitos BB en Mendoza*. Argentina. Recuperado de http://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/7410/02brugnolifce.pdf
24. EL PERUANO. (2016). Establecen valor de terrenos del Proyecto “Ciudad Satélite” en el distrito de Huacho. Huacho, Lima. Obtenido de <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/establecen-valor-de-terrenos-del-proyectociudad-satelite-ordenanza-no-038-2016mph-1480767-1/>
25. MINISTERIO DE COMERCIO EXTERIOR. (2010). Manual de Planes de Negocios. 14-05-2021, de Ministerio de Comercio Exterior Sitio web: <https://ticamericas.net/Download/bootcamp/ManualdePlanesNegociosMCITVentures.pdf>
26. BACA, G. (2001). *Evaluación de proyectos*. México: Mc Graw Hill.
27. GUILLERMO, N. (2018). Producción y comercialización de pollos en el departamento de Junín, De Universidad de San Martín de Porres, sitio web: https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/4494/guillermo_gnc.pdf
28. MARTINS, J. (2024). Cómo aplicar un estudio de viabilidad en la gestión de proyectos, De revista digital Asana, Sitio web: <https://asana.com/es/resources/feasibility-study>

29. EL PERUANO. (2024). Aprueban requisitos sanitarios para la importación de huevos fértiles de gallina, pollitos recién nacidos, huevos fértiles de patos/patos recién nacidos y pavos recién nacidos/huevos fértiles de pavos, con origen o procedentes de los Estados Unidos de América. Obtenido de <https://busquedas.elperuano.pe/dispositivo/NL/2359028-1>
30. MIDAGRI (2024). Boletín estadístico mensual Producción y comercialización de productos avícolas, junio 2024. Obtenido de https://siea.midagri.gob.pe/portal/phocadownload/datos_estadisticas/mensual/Avicola/2024/avicola_06_2024.pdf
31. ACTUALIDAD AVIPECUARIA (2019). La producción de pollo alcanzó los 590 millones 782 mil unidades. Obtenido de <https://actualidadavipecuaria.com/la-produccion-de-pollo-alcanzo-los-590-millones-782-mil-unidades/>
32. RODRIGUEZ Y CRUZ. (2017). Efecto de la edad de gallinas reproductoras en la incubabilidad y calidad del pollito BB: Una revisión. Obtenido de <file:///C:/Users/HOME/Downloads/120-Texto%20del%20art%C3%ADculo-574-1-10-20240822.pdf>
33. SAPAG, J.M. (2004). Evaluación de proyectos: Guía de ejercicios problemas y soluciones. México: Mc Graw Hill.
34. SAPAG, N. (2007). Proyectos de Inversión. Formulación y Evaluación. México: Pearson Prentice Hall.
35. SAPAG, N. & SAPAG R. (2003). Preparación y Evaluación de Proyectos. México: Mc Graw Hill
36. CARLOS, M. (2010). Colección Gerencia de Proyectos. Formulación y Evaluación de Proyectos. Copyright
37. VACA, L. (2003). *Producción avícola*. San José, Costa Rica: EUNED.

ANEXOS

Terreno que se desea adquirir para la planta de incubación



Modelo de incubadora para el proyecto



Divisiones para cría de pollos que no se pudieron vender



Inspección de las aves que se vienen criando



Dosificación de aves por temporada





NOTARIA PÚBLICA DE HUACHO
CARLOS REYES UGARTE
JR. AUSEJO SALAS 101 - HUACHO - PERÚ
CENTRAL TELEFÓNICA
239-5535 / 232-7743 Fax : Anexo 107
E-mail: notareyes@terra.com.pe

KARDEX: 26535

NUMERO: 645

MINUTA: 523

CONSTITUCION DE SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
CORPORACION PROINSEG S.A.C.

QUE OTORGAN: MARTHA BASURTO ALEJANDRO, DEIMOS ASCUE BASURTO Y
JULIO NIELS DIANDERAS BASURTO

YAA

INTRODUCCION: EN EL DISTRITO DE HUACHO, PROVINCIA DE HUAYRA, DEPARTAMENTO DE LIMA, A LOS DOCE DIAS DEL MES DE MARZO DEL AÑO DOS MIL TRECE, ANTE MI CARLOS ALBERTO REYES UGARTE, NOTARIO PUBLICO DE ESTA CIUDAD,

COMPARECEN:

MARTHA BASURTO ALEJANDRO, QUIEN MANIFIESTA SER DE NACIONALIDAD PERUANA, DE ESTADO CIVIL SOLTERA, DE OCUPACION EMPRESARIA, IDENTIFICADA CON DOCUMENTO NACIONAL DE IDENTIDAD NUMERO 19928280, CON DOMICILIO EN JR. TARAPACA S/N, DISTRITO DE PILCOMAYO, PROVINCIA DE HUANCAYO, DEPARTAMENTO DE JUNIN, DE TRANSITO POR ESTA CIUDAD.

DEIMOS ASCUE BASURTO, QUIEN MANIFIESTA SER DE NACIONALIDAD PERUANA, DE ESTADO CIVIL SOLTERO, DE OCUPACION EMPRESARIO, IDENTIFICADO CON DOCUMENTO NACIONAL DE IDENTIDAD NUMERO 20107168, CON DOMICILIO EN PASAJE LORETO MZ. N LOTE 07 URB. EL ROSARIO A, DISTRITO DE HUARAL, PROVINCIA DE HUARAL, DEPARTAMENTO DE LIMA, DE TRANSITO POR ESTA CIUDAD.

JULIO NIELS DIANDERAS BASURTO, QUIEN MANIFIESTA SER DE NACIONALIDAD PERUANA, DE ESTADO CIVIL SOLTERO, DE OCUPACION EMPRESARIO, IDENTIFICADO CON DOCUMENTO NACIONAL DE IDENTIDAD NUMERO 42719050, CON DOMICILIO EN JR. TARAPACA S/N, DISTRITO DE PILCOMAYO, PROVINCIA DE HUANCAYO, DEPARTAMENTO DE JUNIN, DE TRANSITO POR ESTA CIUDAD.

CARLOS REYES UGARTE
NOTARIO DE HUACHO

QUIENES PROCEDEN POR DERECHO PROPIO,=====
A QUIENES IDENTIFICO DE LO QUE DOY FE,=====
LOS COMPARECIENTES SON INTELIGENTES EN EL IDIOMA CASTELLANO,
QUIENES SE OBLIGAN CON CAPACIDAD, LIBERTAD Y CONOCIMIENTO
SUFICIENTE, DE CONFORMIDAD CON EL EXAMEN QUE LES HE
EFECTUADO, DE LO QUE DOY FE Y ME ENTREGAN UNA MINUTA FIRMADA
Y AUTORIZADA POR LETRADO, LA MISMA QUE ARCHIVO EN SU LEGAJO
RESPECTIVO BAJO EL NUMERO DE ORDEN CORRESPONDIENTE Y CUYO
TENDOR LITERAL ES COMO SIGUE:=====

M I N U T A=====

SEÑOR NOTARIO,=====

DOCTOR CARLOS REYES UGARTE:=====

SIRVASE USTED EXTENDER EN SU REGISTRO DE ESCRITURAS PUBLICAS,
UNA DE CONSTITUCION DE SOCIEDAD ANONIMA CERRADA QUE OTORGAN:==

1. MARTHA BASURTO ALEJANDRO, SOLTERA, IDENTIFICADA CON
DOCUMENTO NACIONAL DE IDENTIDAD NUMERO 19928280, CON
DOMICILIO EN JR. TARAPACA S/N, DISTRITO DE PILCOMAYO,
PROVINCIA DE HUANCAYO, DEPARTAMENTO DE JUNIN,=====

2. DEIMOS ASCUE BASURTO, SOLTERO, IDENTIFICADO CON DOCUMENTO
NACIONAL DE IDENTIDAD NUMERO 20107168, CON DOMICILIO EN
PASAJE LORETO MZ. N LOTE 07 URB. EL ROSARIO A, DISTRITO DE
HUARAL, PROVINCIA DE HUARAL, DEPARTAMENTO DE LIMA,=====

3. JULIO NIELS DIANDERAS BASURTO, SOLTERO, IDENTIFICADO CON
DOCUMENTO NACIONAL DE IDENTIDAD NUMERO 42719050, CON
DOMICILIO EN JR. TARAPACA S/N, DISTRITO DE PILCOMAYO,
PROVINCIA DE HUANCAYO, DEPARTAMENTO DE JUNIN,=====

EN LOS TERMINOS Y CONDICIONES SIGUIENTES:=====

PACTO SOCIAL.=====

PRIMERO.- POR EL PRESENTE PACTO SOCIAL LOS OTORGANTES MARTHA
BASURTO ALEJANDRO, DEIMOS ASCUE BASURTO, JULIO NIELS
DIANDERAS BASURTO, MANIFIESTAN SU LIBRE VOLUNTAD DE
CONSTITUIR UNA SOCIEDAD ANONIMA CERRADA CON LA DENOMINACION
DE CORPORACION PROINSEG S.A.C., SE OBLIGAN A EFECTUAR LOS



NOTARIA PÚBLICA DE HUACHO
CARLOS REYES UGARTE
JR. AUSEJO SALAS 101 - HUACHO - PERÚ
CENTRAL TELEFÓNICA
239-5535 / 232-7743 Fax : Anexo 107
E-mail: notareyes@terra.com.pe

APORTES PARA LA FORMACION DEL CAPITAL SOCIAL. Y A FORMULAR EL
CORRESPONDIENTE ESTATUTO.=====

SEGUNDO.- EL CAPITAL SOCIAL ES DE **S/.141,000.00 (CIENTO
CUARENTA Y UN MIL Y 00/100 NUEVOS SOLES)** DIVIDIDO Y
REPRESENTADO POR 141,000 (CIENTO CUARENTA Y UN MIL) ACCIONES
NOMINATIVAS DE S/.1.00 (UN NUEVO SOL) CADA UNA, INTEGRAMENTE
SUSCRITAS Y TOTALMENTE PAGADAS MEDIANTE EL APORTE DE BIENES
NO DINERARIOS.=====

1. **MARTHA BASURTO ALEJANDRO**, SUSCRIBE 63,000 (SESENTA Y TRES
MIL) ACCIONES, DE S/.1.00 (UN NUEVO SOL) CADA UNA Y PAGA
S/.63,000.00 (SESENTA Y TRES MIL Y 00/100 NUEVOS SOLES),
MEDIANTE APORTE DE BIENES NO DINERARIOS.=====

2. **DEIMOS ASCUE BASURTO**, SUSCRIBE 40,000 (CUARENTA MIL)
ACCIONES, DE S/.1.00 (UN NUEVO SOL) CADA UNA Y PAGA
S/.40,000.00 (CUARENTA MIL Y 00/100 NUEVOS SOLES), MEDIANTE
APORTE DE BIENES NO DINERARIOS.=====

3. **JULIO NIELS DIANDERAS BASURTO**, SUSCRIBE 38,000 (TREINTA Y
OCHO MIL) ACCIONES, DE S/.1.00 (UN NUEVO SOL) CADA UNA Y PAGA
S/.38,000.00 (TREINTA Y OCHO MIL Y 00/100 NUEVOS SOLES),
MEDIANTE APORTE DE BIENES NO DINERARIOS.=====

LOS BIENES NO DINERARIOS DE LOS SOCIOS SON APORTADOS EN
COPROPIEDAD, LOS SOCIOS ADQUIRIERON EN COPROPIEDAD LOS BIENES
DETALLADOS EN LAS DECLARACIONES JURADAS QUE FORMAN PARTE
INTEGRANTE DE LA PRESENTE MINUTA.=====

TERCERO.- LA SOCIEDAD NO TENDRA DIRECTORIO.=====

CUARTO.- LA SOCIEDAD SE REGIRA POR EL SIGUIENTE ESTATUTO Y EN
LO NO PREVISTO POR LA LEY GENERAL DE SOCIEDADES, EN ADELANTE
"LA LEY".=====

E S T A T U T O.=====

TITULO I. DENOMINACION, OBJETO, DOMICILIO Y DURACION.=====

ARTICULO 1.- LA SOCIEDAD ANONIMA CERRADA QUE SE CONSTITUYE SE
DENOMINA **CORPORACION PROINSEG S.A.C.**=====

ARTICULO 2.- EL OBJETO DE LA SOCIEDAD ES DEDICARSE A LAS

CARLOS REYES UGARTE
NOTARIO DE HUACHO

MIENTO DE FACULTADES ESPECIALES PARA REALIZAR TODOS LOS ACTOS DE DISPOSICION DE DERECHOS SUSTANTIVOS Y PARA DEMANDAR, RECONVENIR, CONTESTAR DEMANDAS Y RECONVERSIONES, DESISTIR DEL PROCESO Y DE LA PRETENSION, ALLANARSE A LA PRETENSION, CONCILIAR, TRANSIGIR, SOMETER A ARBITRAJE LAS PRETENSIONES CONTROVERTIDAS EN EL PROCESO, SUSTITUIR O DELEGAR LA REPRESENTACION PROCESAL Y PARA LOS DEMAS ACTOS QUE EXPRESA LA LEY.

EL OTORGAMIENTO DE FACULTADES ESPECIALES SE RIGE POR EL PRINCIPIO DE LITERALIDAD. NO SE PRESUME LA EXISTENCIA DE FACULTADES ESPECIALES NO CONFERIDAS EXPLICITAMENTE.

CONCLUSION.- FORMALIZADO EL INSTRUMENTO, SE INSTRUYERON LOS OTORGANTES DE SU DERECHO POR LA LECTURA QUE DE TODO EL HICIERON, AFIRMANDOSE Y RATIFICANDOSE EN EL CONTENIDO DEL MISMO, DE LO QUE DOY FE.

SE DEJA CONSTANCIA QUE SE CUMPLIO CON ADVERTIR A LOS INTERESADOS, SOBRE LOS EFECTOS LEGALES DEL INSTRUMENTO PUBLICO NOTARIAL QUE AUTORIZO.

DE TODO LO CUAL DOY FE.

IGUALMENTE, SE DEJA CONSTANCIA QUE SE HAN EFECTUADO LAS MINIMAS ACCIONES DE CONTROL Y DEBIDA DILIGENCIA EN MATERIA DE PREVENCIÓN DEL LAVADO DE ACTIVOS DECLARANDO BAJO JURAMENTO EN ESTE ACTO CADA UNO DE LOS INTERVINIENTES EN EL PRESENTE INSTRUMENTO, QUE SUS RESPECTIVOS ACTIVOS Y MEDIOS DE PAGO, SI FUERA EL CASO, NO TIENEN PROCEDENCIA ILEGAL NI ESTAN INVOLUCRADOS CON EL LAVADO DE ACTIVOS.

LA PRESENTE ESCRITURA PUBLICA SE INICIA A FOJA CON NUMERO DE SERIE 579300 VUELTA Y TERMINA EN LA FOJA CON NUMERO DE SERIE 579413 VUELTA.

FIRMADO POR: MARTHA BASURTO ALEJANDRO, IMPRESION DACTILAR, FIRMADO EL:12/03/2013.- DEIMOS ASCUE BASURTO, IMPRESION DACTILAR, FIRMADO EL:12/03/2013.- JULIO NIELS DIANDERAS BASURTO, IMPRESION DACTILAR, FIRMADO EL:12/03/2013.



NOTARIA PÚBLICA DE HUACHO
CARLOS REYES UGARTE

JR. AUSEJO SALAS 101 - HUACHO - PERÚ
CENTRAL TELEFÓNICA

239-5535 / 232-7743 Fax : Anexo 107

E-mail: notareyes@terra.com.pe

EL NOTARIO DA FE QUE LOS OTORGANTES CONCLUYERON EL PROCESO DE FIRMAS CON FECHA DOCE DE MARZO DEL DOS MIL TRECE.=====

AUTORIZADO POR EL DOCTOR CARLOS ALBERTO REYES UGARTE NOTARIO PUBLICO DE HUACHO.=====

ESTA COPIA CONCUERDA CON LA MATRIZ DE LA ESCRITURA ORIGINAL QUE CORRE EN MI REGISTRO DE ESCRITURAS PUBLICAS DEL AÑO DOS MIL TRECE, EL MISMO QUE SE INICIA A FOJAS 2900 Y CONCLUYE A FOJAS 2913 VUELTA.=====

A SOLICITUD DE PARTE INTERESADA SE EXPIDE EL PRESENTE PRIMER TESTIMONIO, PREVIA CONFRONTACION DE LEY, HUACHO, VEINTE DE MARZO DEL AÑO DOS MIL TRECE.=====



DR. CARLOS REYES UGARTE
NOTARIO PÚBLICO
HUACHO

