

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN PRODUCCIÓN Y SALUD ANIMAL



PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UN CENTRO DE BENEFICIO DE AVES, DISTRITO DE MAJES, AREQUIPA 2013

Tesis presentada por la Bachiller:
Verónica Marianella Román Coyla

Para optar el Grado Académico de:
Magíster en Producción y Salud Animal

AREQUIPA – PERÚ

2014

EPÍGRAFE

“Existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida activa y sana.”

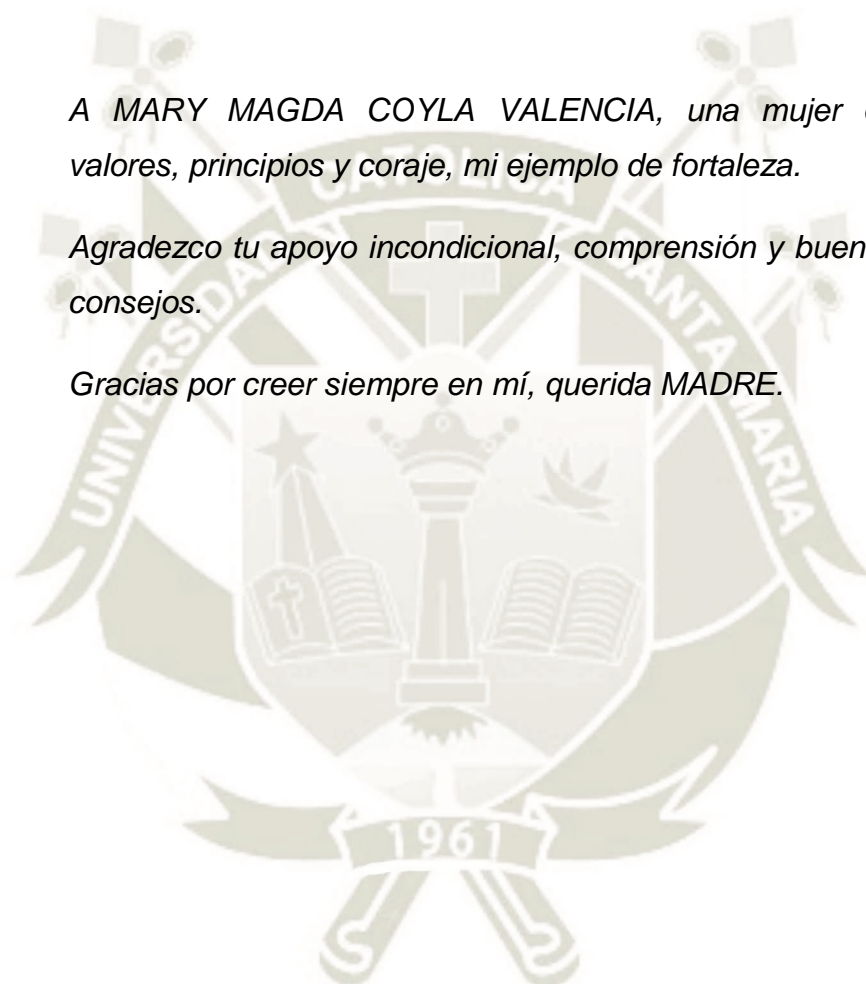
(Cumbre Mundial sobre la Alimentación, 1996)

DEDICATORIA

A MARY MAGDA COYLA VALENCIA, una mujer de valores, principios y coraje, mi ejemplo de fortaleza.

Agradezco tu apoyo incondicional, comprensión y buenos consejos.

Gracias por creer siempre en mí, querida MADRE.



ÍNDICE GENERAL

RESUMEN

ABSTRACT

	Págs.
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO ÚNICO RESULTADOS.....	4
DISCUSIÓN	55
CONCLUSIONES	59
RECOMENDACIONES	61
PROPUESTA.....	62
BIBLIOGRAFÍA	70
ANEXOS	
ANEXO N° 1 PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	74
ANEXO N° 2 VALOR NUTRITIVO DE LA CARNE DE POLLO	112
ANEXO N° 3 CONTENIDO NUTRICIONAL POR CADA 100 GRAMOS	112
ANEXO N° 4 IMÁGENES DE PROCESO DE BENEFICIO DE AVES (POLLOS)	113
ANEXO N° 5 RESUMEN DE HACCP EN BENEFICIO DE POLLOS.....	116
ANEXO N° 6 MAQUINARIAS Y EQUIPOS	117
ANEXO N° 7 POBLACIÓN DE AVES DE CARNE DE LA REGIÓN AREQUIPA 2013	120
ANEXO N° 8 CONSUMO MUNDIAL DE CARNE	120
ANEXO N° 9 CONSUMO PER CÁPITA DE CARNE DE AVE A NIVEL NACIONAL	121
ANEXO N° 10 PROGRESO DE PARÁMETROS PRODUCTIVOS EN LA INDUSTRIA AVÍCOLA 1925-2015	121
ANEXO N° 11 CRECIMIENTO POBLACIONAL EN LA REGIÓN AREQUIPA	122
ANEXO N° 12 UNIDADES DE OPERACIONES AVÍCOLAS	122

RESUMEN

Esta investigación fue diseñada para determinar la factibilidad de la instalación de un Centro de Beneficio de aves en el distrito de Majes – Arequipa. Con relación al estudio económico y evaluación, éste correspondió a una descripción detallada de las necesidades de capital necesario para la instalación del Centro de Beneficio. Las estimaciones y tendencias utilizadas para determinar la factibilidad de la instalación del citado Centro, se basó en cifras, precios y/o cotizaciones para cada rubro; asimismo, se calcularon los insumos a precios de mercado, en base a fuentes como estimaciones oficiales suministradas por el MINAGRI, proformas de diferentes industrias, catálogos, impuestos, sueldos mínimos vitales. Asimismo, se ha considerado información actualizada de precios. El número de aves a beneficiar fue proyectado a 10 años (730,000 aves en el primer año y 853,838.84 al año 10, respectivamente), asimismo, el precio de venta igualmente fue proyectado a 10 años (S/. 15.89 y S/. 16.50 para el años 1 y 10, respectivamente). Los ingresos por ventas de subproductos (plumas, vísceras y sangre), generarían un ingreso de S/. 12,775.00 al primer año. El Resumen de ingresos tanto de venta del bien y/o servicio y venta de subproductos, proyectado a 10 años, permitirá un ingreso anual al primer año de S/. 11,612,475.00. Considerando los Egresos del Proyecto, los Costos de producción, y finalmente los Costos Directos, se determinó que se requiere mensualmente un promedio de 60,000 aves (2,000 aves/día), lo cual representa un costo de S/. 900,000.00. (a un precio promedio en mercado de S/. 15.00 por ave) para la adquisición de Materia Prima al mes; alcanzando un total de S/. 10,800,000.00 en el primer año. El presupuesto de mano de obra directa anual requerirá de una inversión fija de S/. 79,175.00 anuales, Considerando los Costos Indirectos, y los de fabricación, el Presupuesto para estos rubros, en el primer año de operación se tiene proyectado un aproximado de S/. 61,704.00. Los Gastos Fijos y Variables, de depreciación de maquinaria y Equipo de Planta; alcanzaron un promedio de S/. 47,981.61. El presupuesto de los gastos de venta del área de comercialización, área de singular importancia. Dicho presupuesto alcanzará un gasto de S/. 54,675.00. La depreciación de vehículo de movilidad de carga, en un horizonte de 5 años, alcanzando una depreciación anual de S/. 8,960.00. El presupuesto

de gastos administrativos, asciende a S/. 48,822.33, entre estos gastos se aprecian costos fijos y variables, la depreciación de materiales y equipos de oficina, asciende a S/. 1,104.75. El Costos de Producción del primer año alcanzó la cifra de S/. 11,044,376.33. Se calculó la TEA en S/. 22,015.60 anuales. Se determinó un costo parcial para materia prima de S/. 90,000.00, tomando en cuenta que el retorno de la inversión podría tomar hasta tres años en hacerse efectivo. Los costos de mano de obra directa mensual, dieron como resultado un costo parcial de S/. 5,650.00. El costo de insumos y materiales directos dieron un total de S/. 5,988.00 al mes. En cuanto a los gastos administrativos y generales mensuales, en los que se incluye los gastos de personal administrativo y gastos de oficina, totalizaron S/. 3,572.00. En cuanto a los gastos de comercialización, entre los de personal y gastos de transporte propios del área se requiere de S/. 4,150.00 al mes. Los gastos varios como impuestos, arbitrios y otros, totalizaron S/. 863.58 mensuales. Los gastos a realizarse en los diferentes rubros de producción, totalizaron de S/. 110,223.58. Considerando los requerimientos e inversión tangible en maquinaria y equipo de planta, que se requerirá para poner en marcha el proyecto. En este rubro el total en inversión sería de S/. 239,908.03.

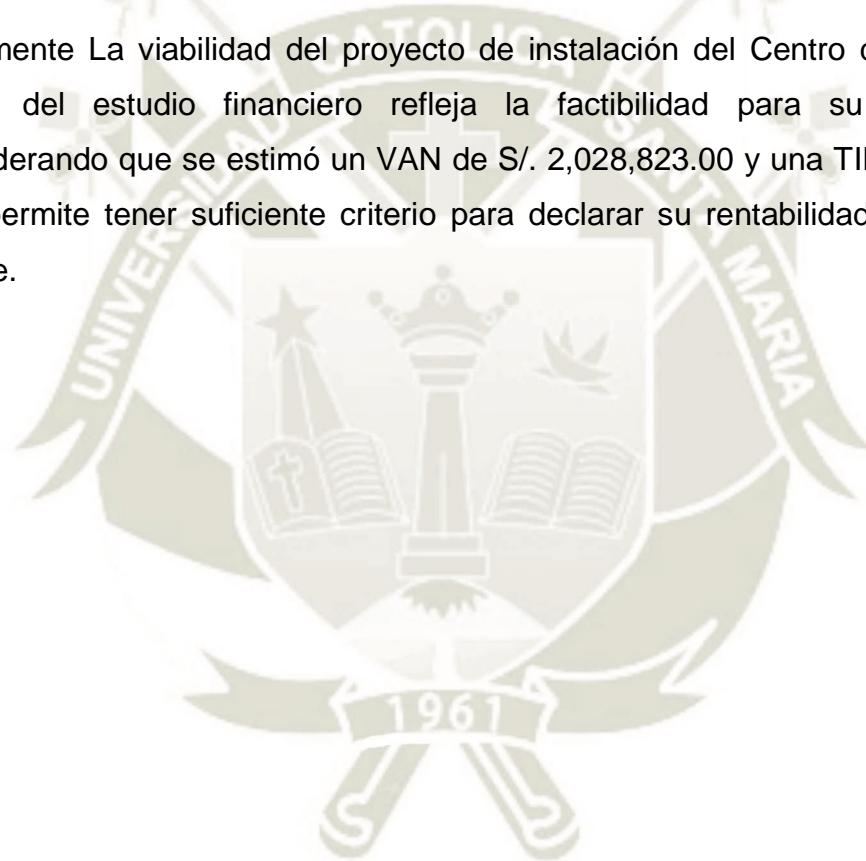
Los gastos por otros activos fijos como son materiales y equipos de oficina, totalizaron S/. 6,123.00. El costo de una movilidad de carga de 3.6 TN, requerirá un costo de S/. 44,800.00. En resumen, la inversión tangible que entre maquinaria y equipo de planta, vehículos, materiales y equipos de oficina se necesitará de una inversión fija tangible de S/: 290,831.03. En cuanto a la inversión fija intangible, el Estudio de Inversión y los imprevistos, requerirán de S/. 12,600.00. El resumen de la inversión total requerida para poner en marcha el presente proyecto, dio como resultado un total de inversión S/. 413,654.62.

El costo unitario de producción, fue de S/. 15.13. El costo unitario de producción sólo para servicio de pelado fue de S/. 0.33. El punto de equilibrio estimado, en base a las unidades vendidas (730,000), fue de 174,277.43.

El Flujo de Caja Operativo, sumando tanto los ingresos por ventas del bien y/o servicio principal que como es el pelado de pollo de carne como la Venta de subproductos (vísceras, sangre y plumas) darían un total en el primer año de

S/. 11,612,475.00. Los Egresos, tanto de Mano de obra directa, los costos de fabricación, los gastos de venta y los gastos administrativos, todo ello suma un sub total de S/. 10,966,306.08. Asimismo, encontraremos que al primer año tenemos una utilidad de S/. 646,168.92. (cifra en la que no se ha aplicado los impuestos ni las depreciaciones), generando una utilidad neta de S/. 394,271.88. En cuanto a la Flujo de Caja de Capital, el cual muestra la Inversión inicial requerida al Año 0, de S/. 413,654.61, y dando como valor residual al Año 10 un monto del S/. 139,306.69, tomando en cuenta la recuperación de capital de Trabajo.

Finalmente La viabilidad del proyecto de instalación del Centro de Beneficio, luego del estudio financiero refleja la factibilidad para su instalación, considerando que se estimó un VAN de S/. 2,028,823.00 y una TIR de 51%, lo que permite tener suficiente criterio para declarar su rentabilidad en caso se instale.



ABSTRACT

A study was designed to determine the feasibility of installing a Profit Center of birds in the district of Majes - Arequipa. Regarding the economic study and evaluation, this corresponded to a detailed description of the capital needs required for installation Profit Center. The estimates and trends used to determine the feasibility of the installation of said Center, was based on figures, prices and / or quotes for each item; also inputs at market prices were calculated, based on official sources as provided by the MINAGRI estimates, pro formas of different industries, catalogs, taxes, minimum living wage, etc. It also has been found to date pricing information. The number of birds benefit was projected to 10 years (730,000 birds in the first year and 853,838.84 per year 10, respectively), also the selling price also was projected to 10 years (S /. 15.89 and S /. 16.50 to the years 1 and 10, respectively) .The sales revenue of products (feathers, offal and blood) would generate an income of S /. 12,775.00 the first year. The summary of both sales revenues of good and / or service and product sales, projected to 10 years, an annual permit for the first year of S / income. 11,612,475.00. Considering the Project Expenses, Cost of production, and finally the Direct Costs, it was determined that requires a monthly average of 60,000 birds (2,000 birds / day), which represents a cost of S /. 900,000.00. (at an average market price of S / 15.00 per bird.) for the procurement of Raw Material per month; reaching a total of S /. 10,800,000.00 in the first year. The annual budget for direct labor hand require a fixed investment of S /. 79175.00 per year, whereas the Indirect Costs, and manufacturing, the budget for these items, in the first year of operation is projected to approximately S /. 61704.00. Fixed and Variable Expenses, depreciation of machinery and plant equipment; reached an average of S /. 47981.61. The budget for the selling of the marketing area, area of special importance. This budget spending will reach S /. 54675.00. The depreciation charge carrier mobility in a horizon of five years, reaching an annual depreciation of S /. 8960.00. The administrative budget amounted to S /. 48822.33, between these fixed costs and variable costs are appreciated, depreciation of office supplies and equipment, amounted to S /. 1104.75. The production costs for the first year amounted to S /. 11,044,376.33. TEA was calculated at S /. 22015.60 per year. Partial raw material cost S / was

determined. 90,000.00, taking into account the return on investment could take up to three years to become effective. The monthly labor costs direct labor, resulted in a partial cost S / . 5650.00. The cost of direct material inputs and gave a total of S / . 5988.00 per month. As for the monthly administrative and general expenses, in which the costs of administrative staff and office expenses are included, totaled S / . 3572.00. In terms of marketing expenses, including personnel costs and own transport is required area of S / . 4,150.00 per month. Miscellaneous expenses such as taxes, fees and other totaled S / . 863.58 monthly. The expenses to be held in different areas of production, totaled S / . 110,223.58. Considering the requirements and tangible machinery and plant equipment, which is required to implement the project investment. In this area the total investment would be S / . 239,908.03.

Expenses and other fixed assets are office supplies and equipment, totaled S / . 6123.00. The cost of freight mobility TN 3.6, require a cost of S / . 44800.00. In summary, the tangible investment between machinery and plant equipment, vehicles, materials and office equipment will require an investment of tangible fixed S / : 290,831.03. En regarding intangible fixed investment, the Investment Study and contingencies, will require S / . 12,600.00. The summary of the total investment required to implement this project, resulting in a total investment of S / . 413,654.62.

The unit cost of production, was S / . 15.13. The unit production cost for service only peeling was S / . 0.33. The estimated equilibrium point, based on units sold (730,000), was 174,277.43.

The operating cash flow, adding both sales revenue of goods and / or main service as peeling chicken meat as sale of offal (viscera, blood and feathers) would give a total for the first year of S / . 11,612,475.00. The Expense of both Direct labor, manufacturing costs, selling expenses and administrative expenses, all totals sub S / . 10,966,306.08. Furthermore, we find that the first year we have a profit of S / . 646,168.92. (a figure which has not been implemented taxes and depreciation), generating a net profit of S / . 394,271.88. En Regarding the Capital Cash Flow, which shows the initial investment required to Year 0, S / . 413,654.61, and giving as residual value at

year October 1 amount of S/. 139,306.69, taking into account the working capital recovery.

Finally the feasibility of the proposed Center installation Profit after financial study shows the feasibility for installation, whereas estimated NPV of S/. 2,028,823.00 and an IRR of 51%, which allows sufficient criterion for declaring their profitability if it is installed.



INTRODUCCIÓN

El consumo de alimentos de origen animal es una necesidad creciente de la población, y las exigencias del mercado por la inocuidad del producto se incrementan día a día. En consideración, a ello la carne de ave, es considerada como una de las actividades económicas que ha experimentado un explosivo crecimiento y desarrollo, en los últimos años, la actividad avícola, que incluye la producción de carne de aves (pollo, pato, pavo, gallina) y la producción de huevos para consumo (gallina y codorniz). Asimismo, la importancia de la actividad avícola a diferencia de otros productos pecuarios, radica en su alto nivel de desarrollo tecnológico, con continuos avances y mejoras en los indicadores productivos (genética, equipos y alimentación) mostrando un crecimiento sostenido en los últimos 10 años, llegando en el caso de la carne de pollo a duplicar su producción. La avicultura tiene una participación de 23% del total de la producción agropecuaria en el Perú y de 56% del total de la producción pecuaria. Uno de los retos pendientes considerados lo representa la necesidad de incrementar la eficiencia para elevar las cifras de exportación.

Considerando la inocuidad de la carne, también debería de considerarse los riesgos que se podrían originar de una manipulación y/o beneficio de aves. Entre los riesgos asociados a la alimentación, los de mayor relevancia son los sanitarios, cuya incidencia se ha incrementado en los últimos años, por lo que la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Oficina Sanitaria Panamericana (OPS), está prestando gran atención a la Vigilancia y Control de las Enfermedades Transmisibles por los Alimentos (ETA) a través de programas de prevención de riesgo, y mediante el fortalecimiento de la capacidad analítica, de los servicios de inspección, sistemas de vigilancia, participación comunitaria y otras.

Tradicionalmente se ha considerado la carne como vehículo de una proporción significativa de enfermedades humanas transmitidas por los alimentos. Ha cambiado el espectro de las enfermedades transmitidas por la carne que son de importancia para la salud pública, a la par de los cambios sufridos por los sistemas de producción y elaboración. El hecho de que el problema continúe

ha quedado bien ilustrado en años recientes con estudios de vigilancia en seres humanos, relativos a patógenos transmitidos por la carne tales como *Escherichia coli* O157:H7, *Salmonella* spp., *Campylobacter* spp. y *Yersinia* enterocolitica. Aparte de los peligros biológicos, químicos y físicos existentes, están surgiendo nuevos peligros, por ejemplo, el agente de la encefalopatía espongiforme bovina (EEB). Asimismo, el consumidor tiene expectativas sobre temas relativos a la idoneidad que no son necesariamente significativos para la salud humana.

Otro aspecto no menos relevante, lo representa la gestión ambiental en Centros de Beneficio de aves, la cual constituye para la empresa agroalimentaria un factor de competitividad de gran importancia, que debe sumarse a otros factores esenciales de la gestión global de la empresa como la calidad, la seguridad alimentaria o la prevención de riesgos.

La correcta gestión ambiental no está únicamente relacionada con el cumplimiento administrativo y legal, sino que aporta un valor añadido al sistema de producción en forma de ahorros en los consumos, valorización de los subproductos y residuos y, sobre todo, en la elaboración de productos finales eco-eficientes, aspecto cada vez más valorado por los mercados, consumidores y usuarios. Hay que destacar que además del impacto local que tienen las emisiones industriales en su medio ambiente más cercano, existe un impacto ambiental a escala global contribuyendo en su conjunto, y de forma significativa, al cambio climático.

La única forma de reducir estos impactos, se representaría en una actuación conjunta a nivel de sector, encaminada a mejorar la sostenibilidad de la actividad productiva e inocuidad del producto. El potencial de mejora medioambiental en las industrias cárnicas es bastante elevado, ya que son muchas las etapas del proceso y las actividades auxiliares en las que se puede mejorar desde el punto de vista medioambiental (consumo de agua, consumo de energía, reutilización de aguas, gestión interna de subproductos, emisiones atmosféricas, etc.).

Para el caso particular del presente estudio se evaluó la factibilidad de instalación de un Centro de Beneficio para aves en el Distrito de Majes, considerando que a la fecha el beneficio se realiza en forma clandestina, trasgrediendo la Norma regulada por la Autoridad pertinente (SENASA – MINAGRI), y vulnerando la calidad del producto; asimismo, las actividades conducentes al proceso de beneficio no ofrecen mínimas de seguridad biológica, física o química, representando un serio riesgo a la salud y al medio ambiente. A la fecha, se ha implementado La ley que regula la autorización de Centros de beneficio de aves, mediante el DECRETO SUPREMO N° 029-2007-AG, donde el Artículo 10° menciona que la construcción y el funcionamiento de los Centros de Faenamiento deberán ser autorizados por el SENASA. Asimismo, deben ubicarse en lugares a salvo de inundaciones, olores desagradables, humo, polvo u otros elementos contaminantes que puedan significar riesgo para la salud animal o la inocuidad alimentaria.





CAPÍTULO ÚNICO

RESULTADOS

1. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DEL BENEFICIO DE AVES.

Para realizar un diagnóstico situacional del beneficio de aves que sustente la instalación del Centro de Beneficio, se consideró la siguiente información:

La inminente aprobación del proyecto Majes Sigvas II augura un escenario muy conveniente, cuando se inicie la operación de éste, AUTODEMA (2012) ha considerado en su análisis para los años 2016 hasta el 2023, que en primer año de operación, se prevé generar alrededor de 13,1 mil puestos de trabajo; y al igual que en la etapa de construcción, la demanda laboral mayormente se concentrará en el sector agro. Concluyendo que esta situación sea similar se prevé que para el año 2023 esta cifra alcanzaría aproximadamente 560,6 mil puestos de trabajo. De acuerdo a los datos presentados, éstos avizoran un panorama positivo en cuanto a los beneficios económicos y laborales del Proyecto Majes-Sigvas II, por tanto, es necesario que se garantice el desarrollo sostenible de la actividad agrícola y productiva bajo este proyecto, para que dichos efectos se concreten y aporten de manera positiva en la calidad de vida de las personas que directa e indirectamente se encuentren vinculadas a su implementación. Es muy evidente que el incremento de la población en la zona de estudio demandará un incremento del insumo (aves), pero principalmente el consumidor demandará la calidad e inocuidad del producto, dada la tendencia actual de consumo de alimentos de origen animal.

Respecto al análisis de consumo de esta carne, GESTIÓN (2014), considera que el pollo es la carne preferida por los peruanos con el 53% del consumo total de carnes, seguida del pescado (31%), vacuno (8%), porcino (6%) y ovino (2%), en base a cifras de los ministerio de Agricultura y Riego (Minagri) y de la Producción (Produce). Lo anterior está asociado al alto consumo per cápita de carne de pollo en el país, que en el 2013 alcanzó 39 kilogramos, siendo Lima el departamento con más alto

consumo per cápita con 60 kilos anuales, estimó el analista senior del Departamento de Estudios Económicos del banco, Carlos Asmat.

Destacó que el consumo per cápita de pollo en el Perú se encuentra entre los más altos en la región, después de Brasil (58 kilos) y Argentina (40), superando a Bolivia (35), Chile (32) y Colombia (23), consumos calculados en base a cifras de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). En lo referente a canales de comercialización, en Lima Metropolitana la venta de carne de pollo se concentra en los mercados de abastos (77% del volumen de venta), seguido de la demanda de cadenas de pollerías (15%). El porcentaje restante se destina a supermercados, restaurantes, hoteles, etc. En provincias se estima que la participación de los mercados de abastos sería mucho mayor que en Lima, según Apoyo Consultoría.

La producción avícola, que incluye la producción de pollos, gallinas, pavos y patos, llegó a registrar 1'202,614 TM durante el año 2013, 2.7% más respecto del año 2012, según estadísticas del Ministerio de Agricultura y Riego (Minagri). La especie pollo representa un poco más del 90% de la población de estas aves. Si bien este crecimiento es menor respecto al crecimiento promedio registrado en los últimos cinco años (+7%), la producción avícola volvió a marcar un record histórico durante el 2013.

La costa concentra el 93% de la producción nacional, y la mayoría de granjas se manejan de forma empresarial con un sistema de producción intensivo. En la sierra y selva predominan los sistemas de producción a escala familiar. Las principales zonas productoras en el 2013 fueron Lima (53% del total nacional), La Libertad (18%), Arequipa (9%) e Ica (5%), según estadísticas del Minagri.

En esta misma línea, en el mercado existen un poco más de 60 empresas avícolas formales, de las cuales 12 serían grandes empresas y el resto estaría entre medianas y pequeñas empresas, según cifras de la Asociación Peruana de Avicultura (APA).

Asimismo, se estima que el 30% de la producción local proviene de productores informales.

Por otro lado, las seis principales empresas concentran un poco más del 60% de la oferta nacional.

Según estas tendencias, la producción avícola registraría un crecimiento cercano a 5% a fines del 2014, evolución que se explicaría por la mejora en los ingresos de la población y el dinamismo del consumo de alimentos fuera del hogar, tomando en cuenta la mayor presencia de restaurantes y pollerías en el país. A ello se sumaría el incremento en comercialización de productos con un mayor valor agregado y de mayor duración, en parte aprovechando el mayor número de supermercados a nivel nacional, señaló el analista senior del Departamento de Estudios Económicos del banco, Carlos Asmat, agregó que el aún elevado precio de productos sustitutos -como la carne de vacuno y porcino-, y el inestable abastecimiento de productos sustitutos económicos como el pescado fresco -dependiente de condiciones climáticas normales-, seguirían siendo factores que impulsarían la producción avícola.

Empresas miran puertos del Callao e Ilo como puntos de salida para exportar pollos al mercado asiático. Gremio avícola se propone cinco metas para lograr más competitividad.

La Asociación Peruana de Avicultura (APA) consideró una potencial presencia de inversionistas brasileños que mirarían a Perú como plataforma para la exportación de pollos al mercado asiático, para lo cual contarían con socios locales. Indicó que hay empresas brasileñas interesadas que están mirando las condiciones del mercado peruano y sobre todo los puertos de salida para llevar sus productos avícolas, sea por el Callao o Ilo. Por su parte Carlos Heeren, socio gerente de Apoyo Consultoría, comentó que el mayor flujo de transporte por la Carretera Interoceánica fomenta las ventas de productos avícolas de Brasil a Perú.

Este flujo generaría alianzas estratégicas entre socios peruanos y brasileños, como también un riesgo de que las ventas avícolas brasileñas

podrían ganar mercado. “Eso nos obliga a ser más competitivos”, anotó Heeren.

Estudio del Sector avícola y presencia en el mundo.

A través del estudio del sector avícola peruano elaborado por Apoyo Consultoría, se destaca que Perú está entre las 20 economías más importantes de producción avícola a nivel mundial, con 1.17 millones de toneladas al año en el 2012, superando a países como Australia, Venezuela y Colombia y en niveles similares a Canadá, Sudáfrica y Corea del Sur. Precisaron que el consumo per cápita a nivel nacional es de 39 kilos, mientras que en Lima esta cifra asciende a 60 kilos al año. Se indicó que la industria avícola peruana debe proponerse cinco tareas para incrementar la competitividad, como es contar con una oferta de valor para el pollo fresco, formalizar toda la cadena, implementar un sistema sanitario de clase mundial, mejorar las exportaciones y fortalecer al gremio avícola.

Industria mueve S/. 11,000 millones

En el marco de las actividades de la Asociación Peruana de Avicultura (APA) por sus 75 años, su presidente, José Vera Vargas, estimó que al año esta industria mueve unos S/. 11,000 millones en venta de productos avícolas, y para este año se prevé un crecimiento de 8% a 9%. Destacó que esta industria genera 460,000 puestos de trabajo directos e indirectos. Refirió que los precios del kilo de pollo se estiman entre S/. 7.60 y S/. 7.80, aunque cuando hay una mayor oferta, los precios por kilo pueden bajar a S/. 7.20.

La industria avícola cuenta entre 40 y 50 empresas que operan en el mercado local. Vera Vargas señaló que el mayor competidor avícola nacional tiene una participación del 30%, mientras que otros competidores tiene participaciones de entre el 9% y 12%. Sobre los canales de comercialización, dijo que el 80% de la demanda se da en mercados de abastos, mientras que del 18% a 20% en supermercados.

2. ESTUDIO DE MERCADO

En nuestro país la demanda de productos cárnicos se ha incrementado notoriamente con el ritmo de crecimiento de la población humana. En el caso específico de la carne de pollo, este se ha incrementado por otros factores como son por precio, sabor, valor nutricional, preferencia frente a otros cárnicos por considerarlo un tipo de carne más sana, entre otros. Estos factores mencionados inciden en la alta demanda y repercuten en una mayor oferta de dichos productos lo cual ha creado un mercado altamente competitivo a la hora de comercializar el producto, es por ello que los proceso de producción de los productos avícolas necesitan ser más eficientes, con tecnología actualizada, contando con el aporte con una variedad de profesionales especializados y juntos lograr obtener un producto de calidad que cubra con las expectativa del cliente y del mercado

Identificación del Servicio: el centro de beneficio de aves, prestará y ofrecerá un servicio eficiente en cuanto a calidad, tiempo y condiciones sanitarias, dándonos así un producto altamente competitivo en el mercado de Arequipa.

Usos y características del Servicio: el producto final de beneficio, que es la carne de ave está destinado para el consumo humano, el que será distribuido a través de canales de comercialización, para que llegue al consumidor como un producto de excelente calidad y al precio adecuado.

Características: analizando las exigencias de los consumidores usuarios nuestro centro de beneficio, beneficiará pollo de carne, ese será el principal producto, sin descuidar el beneficio de las otras aves (pato, gallinas, pavos, etc.).

Con respecto a los subproductos de beneficio como son: vísceras, sangre, y plumas, se priorizará su uso ya sea para fabricar balanceados o utilizar la sangre para el consumo humano, derivándose de esta manera a una industria primaria.

Área con influencia del mercado: El área geográfica para el estudio de mercado, está dado por mercado local lo que significa Arequipa Metropolitana y distritos aledaños.

Estudio de la Oferta: el término oferta se define como las diversas cantidades de un bien o servicio que los vendedores están dispuestos a vender a determinados precios, este estudio lo hacemos en base a las series estadísticas de la producción de la carne de ave, el cual nos servirá para realizar los respectivos cálculos de proyección, que nos permitirá determinar el crecimiento futuro del producto.

En nuestra región la comercialización de la carne de ave, se desarrolla de la forma tradicional con sus dos modalidades. Una de ellas es la modalidad directa; la cual consiste en que el producto pasa del productor al consumidor de forma directa, empresas que cuentan con centros de beneficios reconocidos por el SENASA, y la otra modalidad es la indirecta, la cual consiste en que el producto para pasar del productor al consumidor, tiene que intervenir el intermediario, dentro de esta modalidad están ubicadas las peladurías, las cuales son 22 (ubicadas por el SENASA) y ya se encuentran detalladas anteriormente y serán encuestadas en un 100% para determinar si requieren nuestro servicio, existiendo otras que aún no se han dado por halladas.

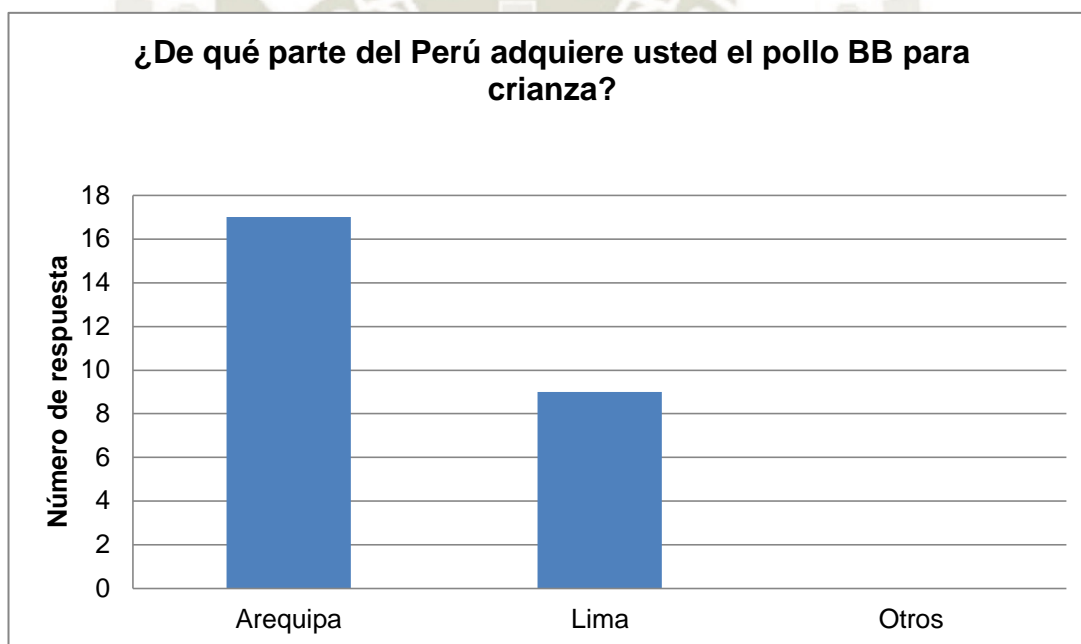
RESULTADOS DE ENCUESTA

A continuación se presenta los resultados de la encuesta aplicada, elaborada en base al instrumento diseñado y aplicado en el ámbito del estudio.

1. ¿De qué parte del Perú adquiere usted el pollo BB para crianza?

- a. Arequipa 17
- b. Lima 09
- c. Otros 00

Gráfico 1



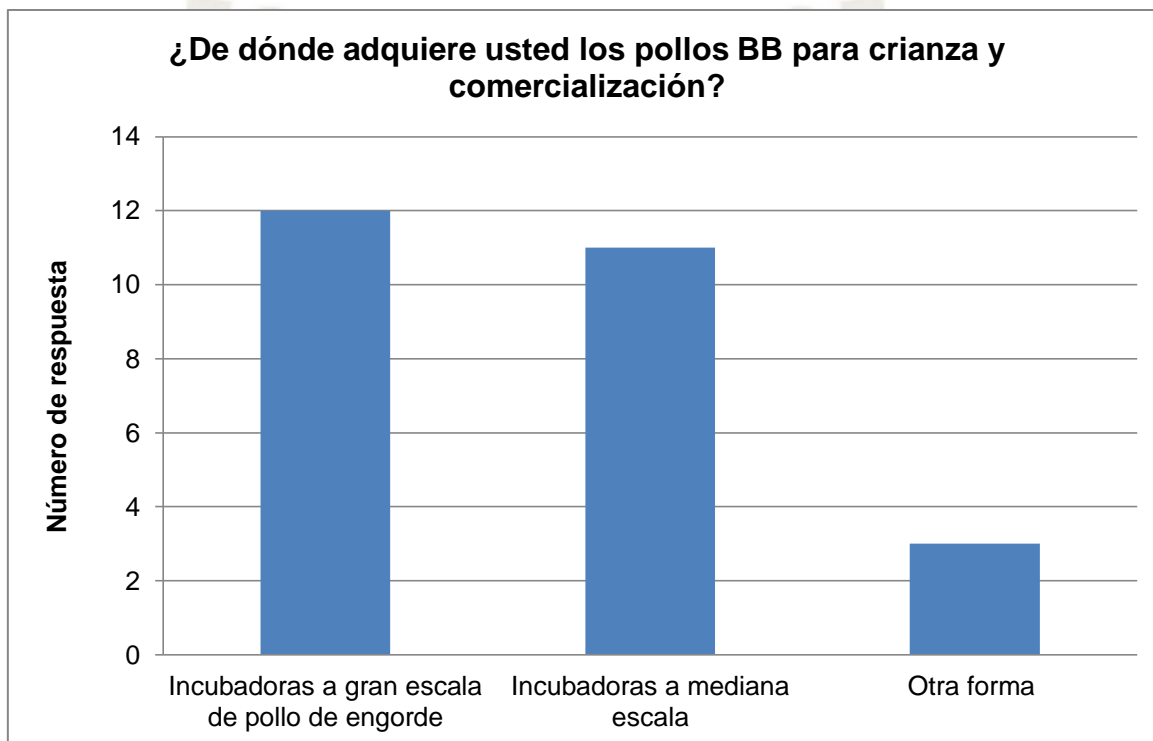
Fuente: Elaboración Personal

La pregunta 1 es representada en el gráfico 1, donde a la pregunta ¿De qué parte del Perú adquiere usted el pollo BB para crianza?, se registró que 17 respuestas mencionaron que lo hacían en Arequipa y 9 respuestas adquirirían las aves en Lima. Bajo el escenario del presente estudio, resulta muy conveniente la adquisición en áreas cercanas al sitio de operación del Centro de Beneficio de Aves, motivo de esta investigación, debido a que se facilitarían la logística y se reducirían costos de transporte hasta el citado Centro.

2. ¿De dónde adquiere usted los pollos BB para crianza y comercialización?

- a. Incubadoras a gran escala de pollo de engorde 12
- b. Incubadoras a mediana escala 11
- c. Otra forma 03

Gráfico 2



Fuente: Elaboración Personal

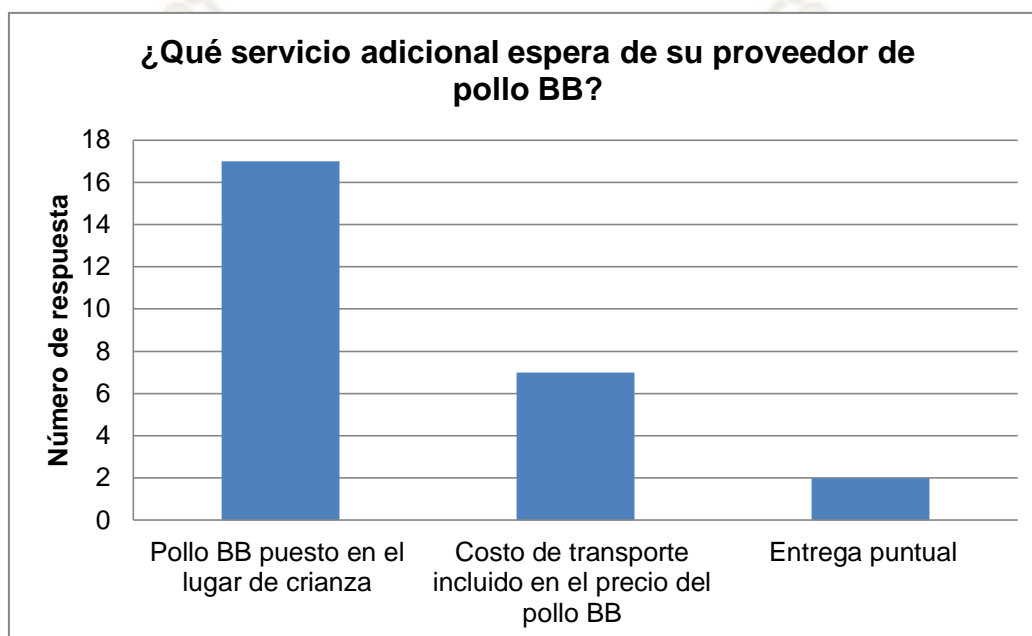
A la pregunta 2, la cual se representa en el gráfico 2, ¿De dónde adquiere usted los pollos BB para crianza y comercialización?, 12 respuestas adquieren los pollos en incubadoras de gran escala, 11 en incubadoras de mediana escala y finalmente 3 respuestas consignan que adquieren los pollos de otras forma.

Al respecto se debe mencionar que este comportamiento se basa en tendencia a formalizar la actividad por la percepción que tiene el consumidor al respecto, dado que la compra desde estos tipos de incubadoras asegura la garantía del producto.

3. ¿Qué servicio adicional espera de su proveedor de pollo BB?

- | | |
|-----------------------------------------------------------|----|
| a. Pollo BB puesto en el lugar de crianza | 17 |
| b. Costo de transporte incluido en el precio del pollo BB | 07 |
| c. Entrega puntual | 02 |

Gráfico 3



Fuente: Elaboración Personal

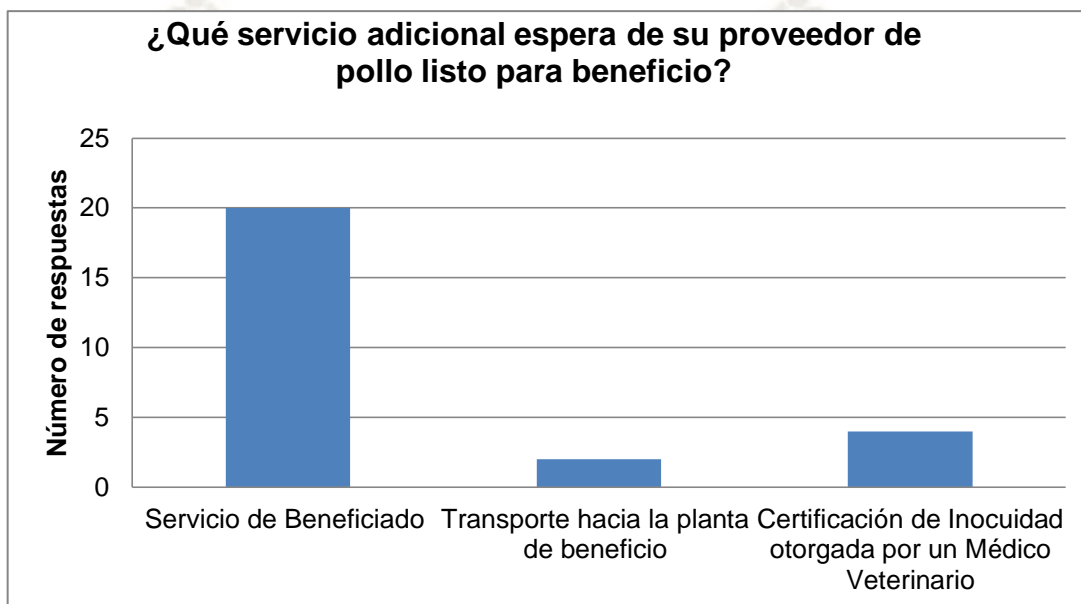
A la pregunta ¿Qué servicio adicional espera de su proveedor de pollo BB? 17 respuestas mencionan que esperan el pollo BB puesto en su lugar de crianza, 7 indican que el costo de transporte sea incluido en el precio del pollo BB.

De acuerdo a estos resultados, observamos que para el criador y potencial usuario de los servicios del Centro de Beneficio de Aves, considera más importante el hecho que se le entregue los pollos BB en su crianza, posiblemente a un menor despliegue de logística y para una disminución de los costos del proceso productivo. Asimismo, considera de menos importancia que se incluyan los costos de transporte y la entrega puntual como servicio adicional

4. ¿Qué servicio adicional espera de su proveedor de pollo listo para beneficio?

- | | |
|------------------------------------------------------------------|----|
| a. Servicio de Beneficiado | 20 |
| b. Transporte hacia la planta de beneficio | 02 |
| c. Certificación de Inocuidad otorgada por un Médico Veterinario | 04 |

Gráfico 4



Fuente: Elaboración Personal.

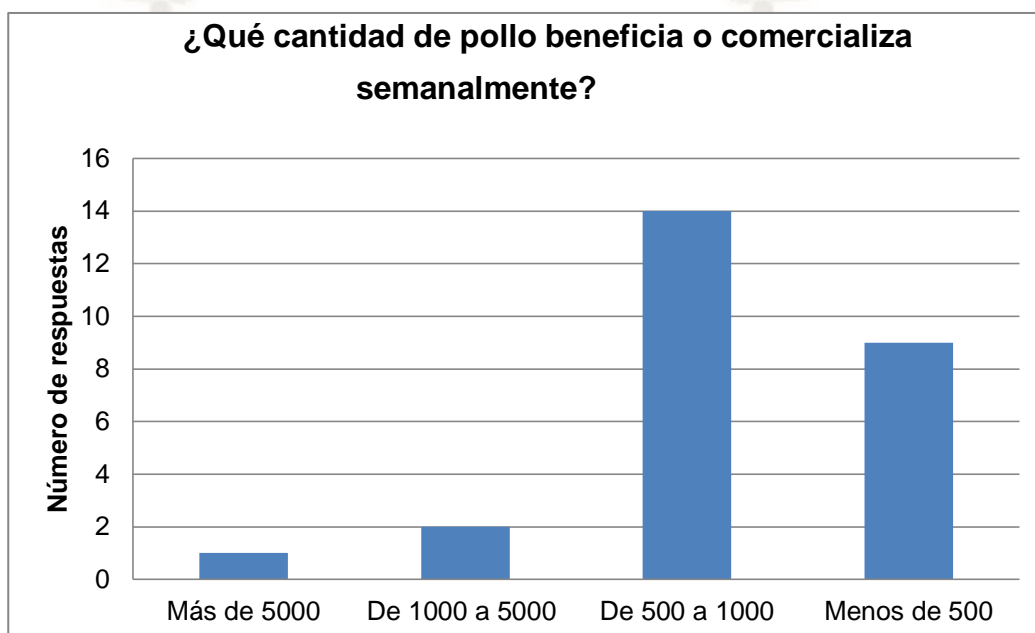
En el caso de la pregunta 4 de la encuesta, ¿Qué servicio adicional espera de su proveedor de pollo listo para beneficio? Los potenciales usuarios manifiestan que requieren principalmente el Servicio de Beneficio, luego otros, como el transporte y la Certificación por un Médico Veterinario.

Al respecto, debemos mencionar que el principal requerimiento de los potenciales usuarios del Centro de Beneficio, lo representa el servicio de beneficio, con lo cual se reafirma la necesidad de contar con dicho Centro de beneficio.

5. ¿Qué cantidad de pollo beneficia o comercializa semanalmente?

- a. Más de 5000 01
- b. De 1000 a 5000 02
- c. De 500 a 1000 14
- d. Menos de 500 09

Gráfico 5



Fuente: Elaboración Personal

La cantidad de pollos que benefician o comercializan semanalmente los encuestados de la zona de estudio, permite generalizar que el mayor rango de beneficio/venta varía entre 500 a 1000 pollos por semana, lo cual denota que existe un intenso beneficio a la fecha, lo cual indica la alta cantidad de beneficio semanal que se realiza en la zona de estudio. Asimismo, se debe de indicar que este gráfico denota que existe una alta demanda por el servicio de beneficio que se propone en el presente estudio.

6. Según la siguiente tabla, ¿Cómo califica el desenvolvimiento de las ventas durante la semana?

Tabla 1

Día	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
Lunes	1	20	1	2	2
Martes	1	19	1	3	2
Miércoles	1	19	1	3	2
Jueves	0	7	4	7	8
Viernes	0	0	8	7	11
Sábado	0	0	8	7	11
Domingo	0	0	5	8	13

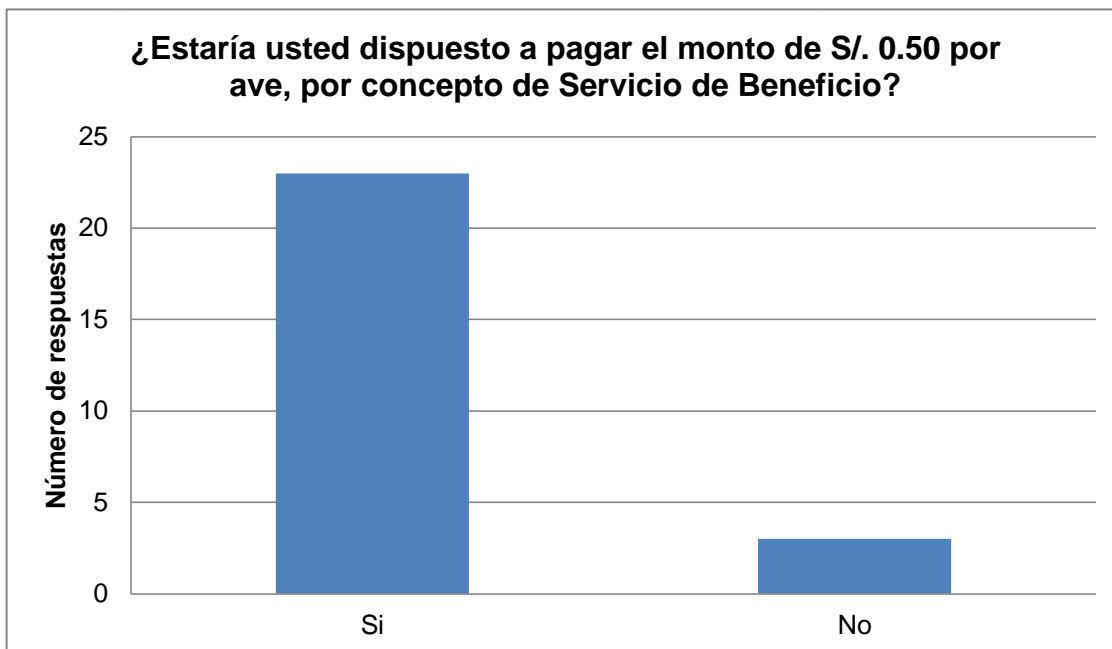
Fuente: Elaboración Personal

La percepción del desenvolvimiento de las ventas durante cada día de la semana se muestra en la tabla 1, donde destaca la calificación de Regular en el caso del día lunes, martes y miércoles, pero recibe la calificación de Excelente, aunque en menor frecuencia los días viernes, sábado y domingo. Estos aspectos deberán ser considerados como precedente del flujo del beneficio de aves en la zona de estudio, así como del planeamiento de las actividades generales.

7. ¿Estaría usted dispuesto a pagar el monto de S/. 0.50 por ave, por concepto de Servicio de Beneficio?

- a. Si 23
- b. No 3

Gráfico 6



Fuente: Elaboración Personal

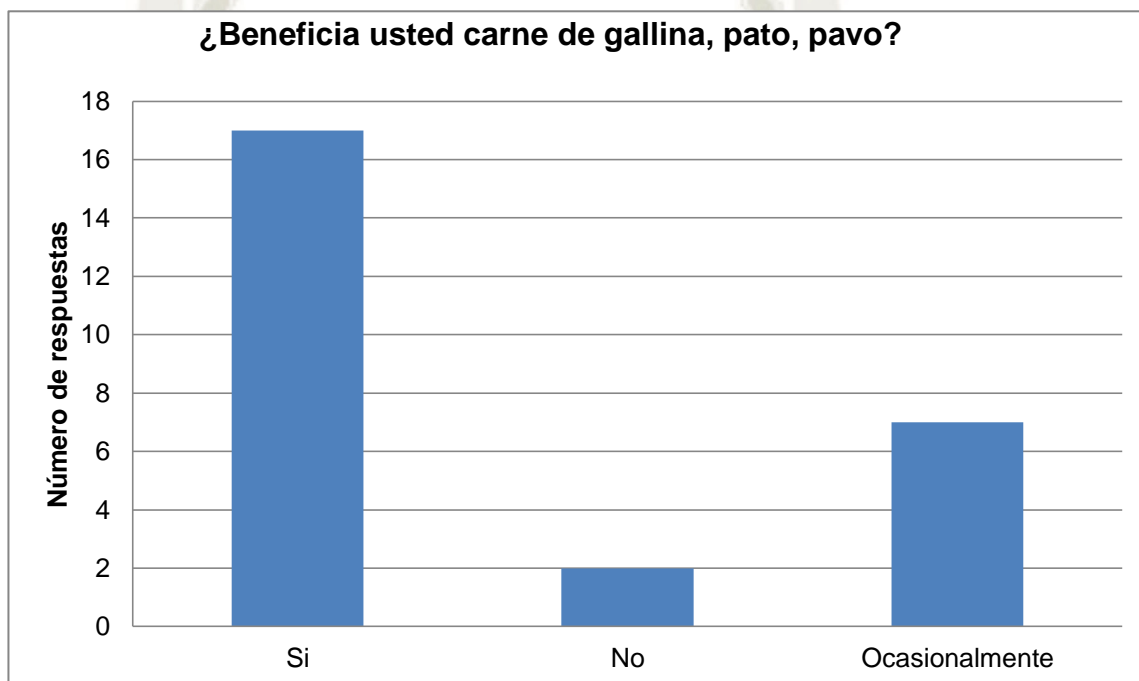
A la consulta de los involucrados en la encuesta, en referencia a que se estaría dispuesto a pagar (S/. 0.5) por el servicio de beneficio, donde se registró que 23 encuestados de 26 pagaría por el servicio prestado. Es determinante esta tendencia dado que establece la demanda para que se establezca el Centro de Beneficio, motivo de la presente investigación.

Asimismo, es de importancia relevar la tendencia hacia la formalización de la actividad, originado principalmente por el requerimiento del consumidor, lo cual es percibido por el demandante del servicio.

8. ¿Beneficia usted carne de gallina, pato, pavo?

- a. Si 17
- b. No 2
- c. Ocasionalmente 7

Gráfico 7



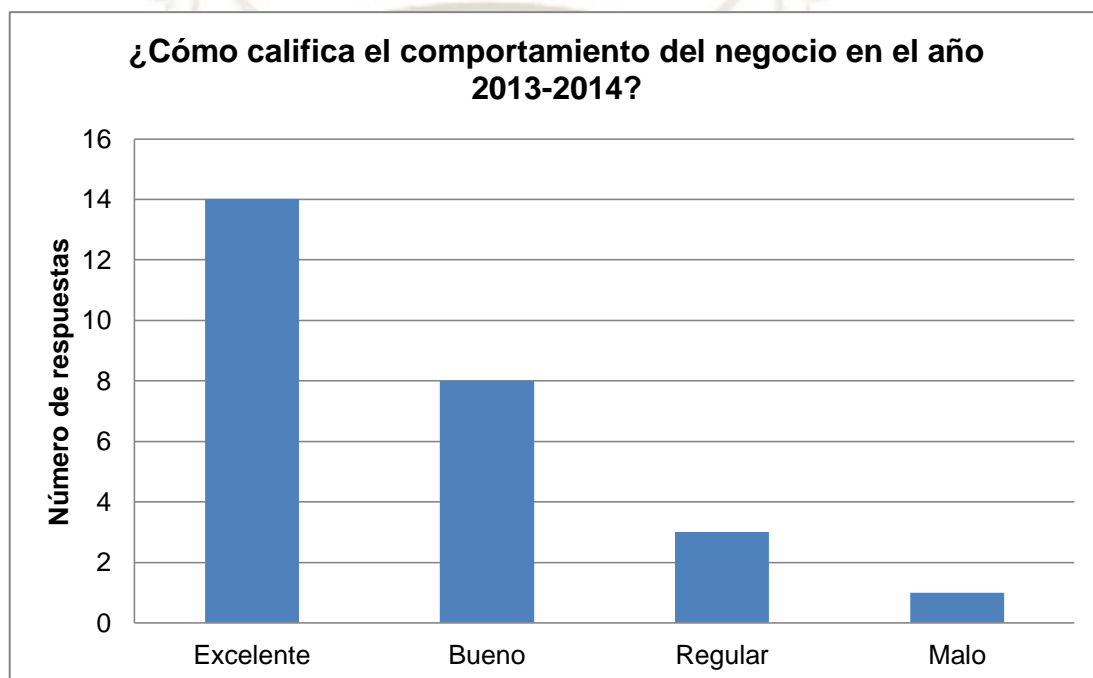
Fuente: Elaboración Personal

Este gráfico delinea las aves que son beneficiadas en el área de estudio, podemos observar que 17 encuestados manifiesta que si beneficia gallinas, patos y pavos, aspectos muy importantes para conocer la tendencia del mercado, así como las preferencias de los consumidores. Esta información es relevante para el planeamiento de las actividades, así como la caracterización de consumo por especie.

9. ¿Cómo califica el comportamiento del negocio en el año 2013-2014?

- a. Excelente 14
- b. Bueno 8
- c. Regular 3
- d. Malo 1

Gráfico 8



Fuente: Elaboración Personal

La tendencia de la percepción de la actividad fue calificada como Excelente luego de responder la pregunta 9 de la encuesta, este comportamiento ha sido analizado y documentado en párrafos anteriores, donde se observa que esta actividad tiene un futuro promisorio, asimismo el área de estudio se perfila como un importante polo de desarrollo que asegura la actividad en el corto y mediano plazo.

3. Estudio económico - Generalidades

Respecto al estudio económico y evaluación para la implementación, éste correspondió a una descripción detallada de las necesidades de capital necesario para la instalación de un Centro de Beneficio de Aves en el distrito de Majes - Arequipa. Las estimaciones y tendencias utilizadas para determinar la factibilidad de la instalación del citado Centro, se basó en cifras, precios y/o cotizaciones para cada rubro; asimismo, se calcularon los insumos a precios de mercado en base a fuentes como estimaciones oficiales suministradas por el MINAGRI, proformas suministradas por diferentes industrias, catálogos, impuestos, sueldos mínimos vitales, etc., asimismo, se ha considerado información actualizada de precios.

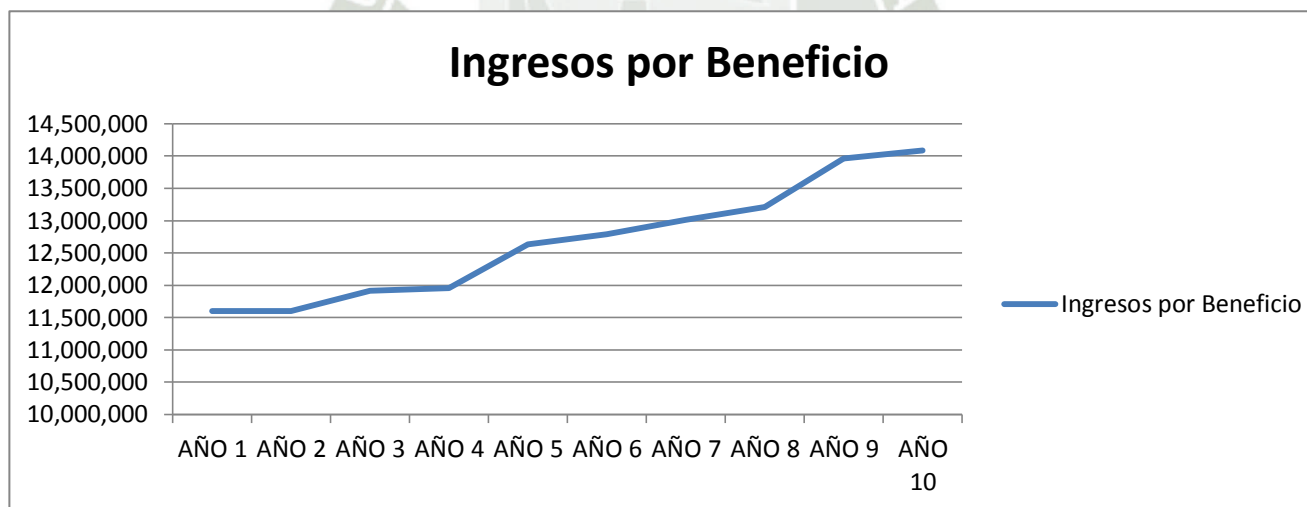


CUADRO N° 1
INGRESOS DIRECTOS RECAUDADOS POR VENTA DE POLLO BENEFICIADO

VENTAS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Número de Aves a Beneficiar	730,000.00	730,000.00	751,900.00	751,900.00	789,495.00	789,495.00	813,179.85	813,179.85	853,839.00	853,839.00
Precio de Venta	15.89	15.89	15.85	15.90	16.00	16.20	16.00	16.25	16.35	16.50
Ingresos por Beneficio	11,599,700.00	11,599,700.00	11,917,615.00	11,955,210.00	12,631,920.00	12,789,819.00	13,010,877.60	13,214,172.56	13,960,265.07	14,088,340.90

Fuente: Elaboración Propia

GRÁFICO N° 1
INGRESOS DIRECTOS RECAUDADOS POR VENTA DE POLLO BENEFICIADO



Fuente: Elaboración Propia

3.1. Ingresos por venta subproductos

La venta de subproductos representa ingresos adicionales para la empresa como resultado de la comercialización de dichos subproductos. A la fecha es de suma importancia prevenir la contaminación producida por los desechos orgánicos (plumas, vísceras, sangre) a corrientes de agua o su concentración en rellenos sanitarios, cuando no se les realiza ningún tipo de procesamiento, razón por la cual fueron considerados dentro de la operación del proyecto (Parzanese, 2014).

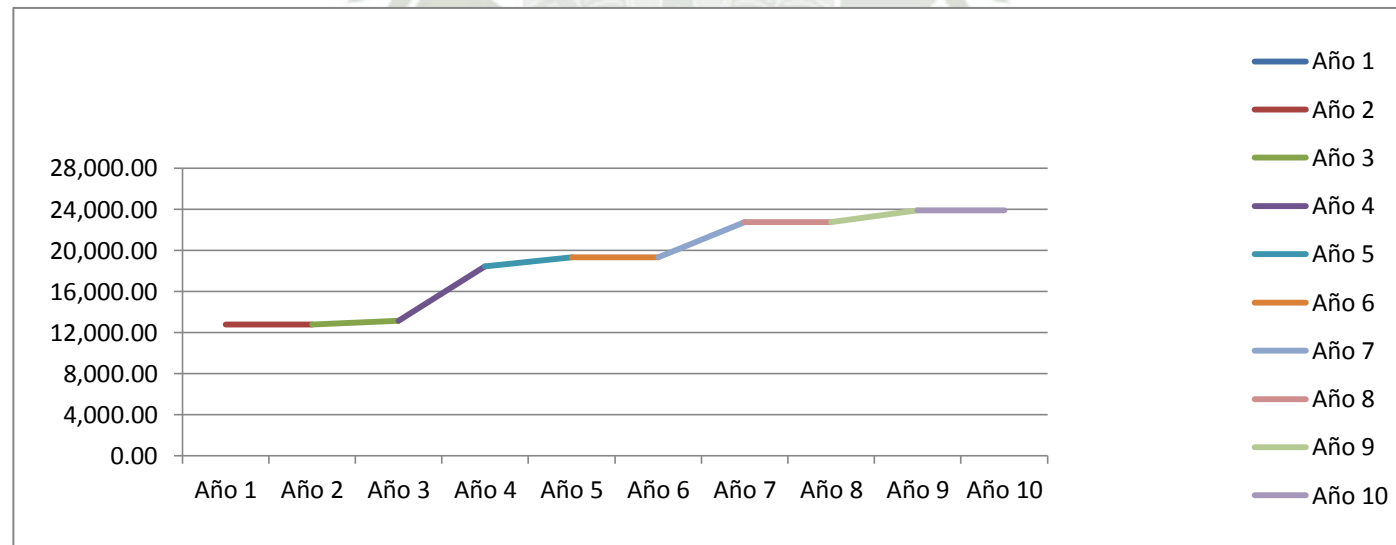
Los ingresos por venta de subproductos en un camal se obtienen al expender los residuos del beneficio, las cuales comprenden vísceras, plumas, sangre y menudencias. La producción de subproductos es de aproximadamente el 14% del peso total del ave. Considerando, si el peso promedio de cada pollo es de 2.5 kg., y tenemos un volumen de 730,000 aves, a un precio de S/. 0.05 por cada kg obtenido, obtendremos S/. 12 775 de ingreso anual al año 1 y así sucesivamente. Dichos cálculos se muestran en el cuadro N° 2, los cuales se basan en el siguiente cálculo, $255,500 \text{ kg.} \times \text{S/} .05 = \text{S/} .12,775.00./\text{año}$

CUADRO N° 2
INGRESOS POR VENTA DE SUBPRODUCTO DE POLLO

VENTAS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Producción de subproductos vísceras y sangre	255,500.00	255,500.00	263,165.00	263,165.00	276,323.25	276,323.25	284,612.95	284,612.95	298,843.59	298,843.59
Precio por kilo	0.05	0.05	0.05	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	0.08
Ingresos por subproducto	12,775.00	12,775.00	13,158.25	18,421.55	19,342.63	19,342.63	22,769.04	22,769.04	23,907.49	23,907.49

Elaboración Propia

GRÁFICO N° 2
INGRESOS POR VENTA DE SUBPRODUCTO DE POLLO



Elaboración Propia.

3.2. INGRESOS POR VENTAS DE POLLO Y SUBPRODUCTO DE POLLO

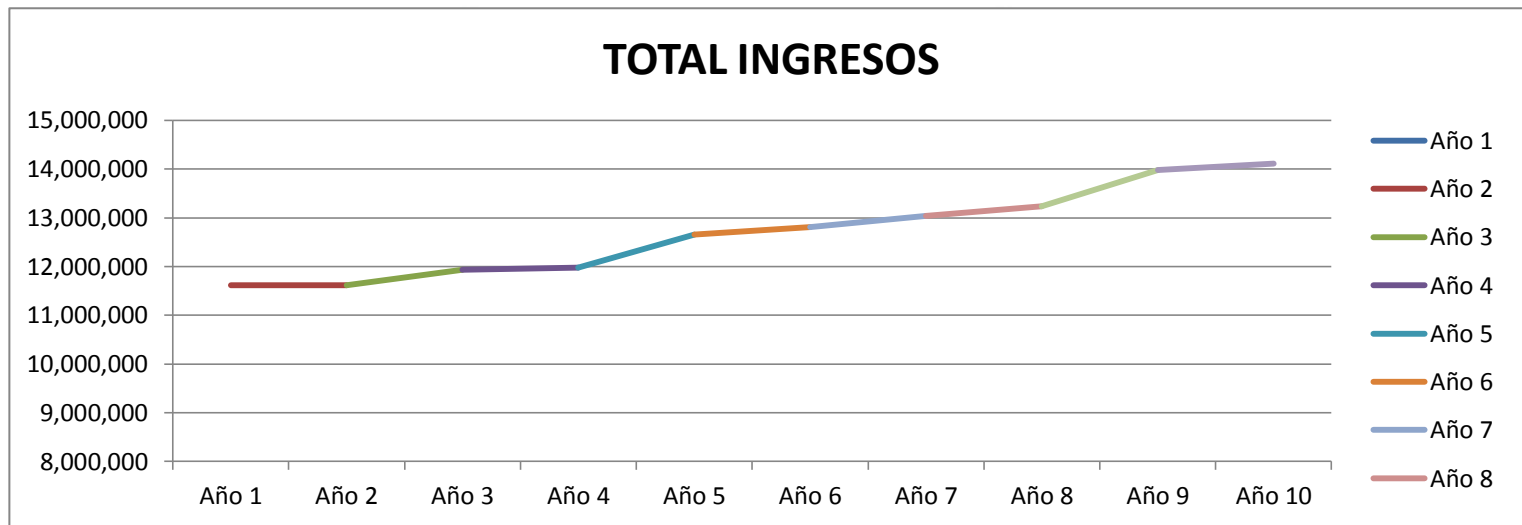
El cuadro N° 3 resume los ingresos por ventas de pollo y subproductos originados de los mismos, observamos que la tendencia en consideración a los años y los ingresos es ascendente, el año 1 de implementado el proyecto, obtendremos un ingreso neto de S/. 11,612,475.00 y al año 10 los ingresos alcanzarían un ingreso de S/. 14,112,248.39.

CUADRO N° 3
RESUMEN DE INGRESOS POR VENTAS DE POLLO Y SUBPRODUCTO DE POLLO

RUBROS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Venta del bien y/o servicio	11,599,700.00	11,599,700.00	11,917,615.00	11,955,210.00	12,631,920.00	12,789,819.00	13,010,877.60	13,214,172.56	13,960,265.07	14,088,340.90
Venta de sub productos	12,775.00	12,775.00	13,158.25	18,421.55	19,342.63	19,342.63	22,769.04	22,769.04	23,907.49	23,907.49
TOTAL INGRESOS	11,612,475.00	11,612,475.00	11,930,773.25	11,973,631.55	12,651,262.63	12,809,161.63	13,033,646.64	13,236,941.60	13,984,172.56	14,112,248.39

Fuente: Elaboración Propia

GRÁFICO N° 3
RESUMEN DE INGRESOS POR VENTAS DE POLLO Y SUBPRODUCTO DE POLLO



Fuente: Elaboración Propia



4. Egresos del Proyecto

4.1. Costos de producción

4.1.1 Costos Directos

- **Materia Prima:** Se define como materia prima a todos aquellos elementos que se incluyen en la elaboración o transformación de un producto. En el caso particular de este estudio estaría representado por el ave correspondiente a pollos tipo “carne”, las cuales son aves destinadas para engorde, criados hasta una masa viva mínima de 1800 kg. destinados para el consumo directo; según Norma Técnica Peruana (NTP 201.054. 2001).

**CUADRO N° 4
GASTOS DE PRODUCCIÓN PROYECTADOS POR ADQUISICIÓN
DE MATERIA PRIMA**

DESCRIPCIÓN	PRECIO DE COMPRA	CANTIDAD MENSUAL	MONTO MENSUAL	MONTO ANUAL
Aves **	15.00	60,000.00	900,000.00	10,800,000.00
			TOTAL	10,800,000.00

Fuente: Elaboración Propia.

**Definido como Costo Variable.

El cuadro N° 4 define los gastos de producción proyectados para la adquisición de materia prima, sobre la base de un precio de compra de S/. 15.00 por ave, (estimado de acuerdo al reporte del MINAGRI – DGESEP – DEA - Área De Comercialización, 2014), la cantidad mensual de pollos para la operación del proyecto requiere un monto mensual de S/. 900,000.00.

Si consideramos que el requerimiento mensual del beneficio del ave asciende a un promedio de 60,000 (2,000 aves/día), esto indica que demandará un gasto de S/. 900,000.00 (a un precio promedio de S/. 15.00

por ave) para la adquisición de la Materia Prima/mensual; requiriéndose un total de S/. 10,800,000.00 para el primer año de operación.

- **Mano de Obra Directa:** Se considera a la mano de obra directa, como aquella que es involucrada de forma directa en la fabricación o transformación del producto.

CUADRO Nº 5
PRESUPUESTO DE MANO DE OBRA DIRECTA ANUAL

TRABAJADORES	CANTIDAD	SUELDO MENSUAL	SUELDO ANUAL
Profesional Sanitario *	1	400	4,800.00
Obreros Producción *	6	750	63,750.00
Técnico de Planta *	1	750	10,625.00
		TOTAL	79,175.00

Fuente: Elaboración Propia

* Costo Fijo

Para llevar a cabo la transformación de un ave viva a una beneficiada (pollo beneficiado), es necesario contar con un Profesional Colegiado (Médico Veterinario habilitado), quien dará la conformidad de que la materia prima está en óptimas condiciones de inocuidad, y sus labores se centralizaran en la Inspección Sanitaria, de acuerdo a la normativa vigente; Asimismo, está previsto contar con la competencia de seis (06) obreros u operarios para manipular las diferentes máquinas y equipos de beneficio. Además, un (01) técnico o supervisor de planta, quien se encargará de vigilar que todo el proceso que se lleve desarrolle, de acuerdo a las normas establecidas dentro del Reglamento Sanitario para el Acopio y Beneficio de Aves para Consumo (2003). Todo este personal deberá de laborar bajo un Programa de salud ejecutado por Entidades Estatales o Particulares a solicitud de la administración del camal (seguros de salud, Artículo 25 del Reglamento).

Para ello se requerirá de una inversión fija de S/. 79,175.00 anuales, considerando que en los pagos por concepto de salarios, estén incluidos todos los beneficios sociales.

Respecto a la Inspección Sanitaria, ésta será personal, obligatoria y de responsabilidad compartida entre el Profesional Colegiado y el propietario del establecimiento, quien deberá exigir se efectúe según lo dispuesto en el Reglamento. Según el Artículo 29 del citado Reglamento, la inspección sanitaria deberá efectuarse diariamente y comprenderá:

1. Instalaciones, materiales y equipos.
2. Aves antes de su beneficio.
3. Personal que manipula carcasas y menudencia
4. Carcasas, apéndices, menudencias y despojos.
5. Destino de los decomisos, condenas y despojos.
6. Planta de industrialización de subproductos y despojos.
7. Vehículos destinados al transporte de aves vivas.
8. Vehículos destinados al transporte de carcasas y menudencias.

Las responsabilidades del profesional a cargo del Centro de Beneficio se centraran en efectuar el examen clínico previo al beneficio, a fin de corroborar lo descrito en el Certificado zosanitario de movilización interna, de considerarlo necesario tomará muestras de las aves para comprobar el estado de salud del lote, debiendo remitirlas al laboratorio Oficial del SENASA (Artículo 30).

Las aves deberán ser inspeccionadas en grupo a su llegada al Centro de Beneficio. Cuando se detecten animales enfermos o muertos, se registrará el número de lote, procedencia y número de

animales enfermos o muertos. (Artículo 31); asimismo, se seleccionará una muestra de las aves encontradas sospechosas, a fin de realizar el examen de necropsia que permita confirmar o descartar la presunta enfermedad, disponiéndose adicionalmente la desinfección de los ambientes y lugares por donde permanecieron o se movilizaron las aves sospechosas (Artículo 32).

4.1.2 Costos Indirectos

- **Costos Indirectos de Fabricación:** Son todos aquellos costos que no se encuentran diferenciados como mano de obra directa ni como materiales directos.

CUADRO Nº 6

PRESUPUESTO DE COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN

CIF	MONTO MENSUAL	MONTO ANUAL
Agua **	600.00	7,200.00
Gas **	3,500.00	42,000.00
Luz *	400.00	4,800.00
Botas de Jebe *		384.00
Escobas *	60.00	720.00
Guantes de cuero *	75.00	900.00
Máscaras de protección *	60.00	720.00
Overol *		600.00
Toallas *		120.00
Material de limpieza *	110.00	1,320.00
Varios *		2,940.00
	TOTAL	61,704.00

Fuente: Elaboración Propia

CIF: Costo indirecto de fabricación

* Costo Fijo

** Costo Variable

La implementación de materiales como son los costos indirectos de fabricación tales como vestuario apropiado como: uniforme, cascos, botas de jebe, mandiles, guantes, tapabocas (cuando se requiera), etc., éste se realizará de acuerdo a la normativa vigente, la cual esta explicitada en el Título III (Del Beneficio de Aves para Consumo, Capítulo I, de los Centros de Beneficio, Artículo 25 Capítulo Reglamento Sanitario para el Acopio y Beneficio de Aves para Consumo (2003), aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2003-AG.

CUADRO N° 7
DEPRECIACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO DE PLANTA

MAQUINARIA Y EQUIPO DE PLANTA	AÑOS DE VIDA	DEPRECIACIÓN ANUAL
Cámaras Frigoríficas / Mesas de desplumado	5	4,804.22
Peladora de patas de pollo	5	1,784.36
Peladora de Mollejas de aves	5	1,037.66
Mesa Desplumadora	5	641.18
Transportador aéreo tipo I	5	16,520.20
Aturdidor eléctrico AEM-2400MLA	5	3,304.20
Escaldadora de Baches	5	11,894.60
Sistema Chiller	5	5,348.05
Mesa empacadora	5	462.76
Generador	5	1,200.20
Herramientas de corte	5	5.60
Balanzas de 300 Kg	5	528.84
Balanza de 30 kg	5	317.38
Otros equipos menores	5	132.36
TOTAL MAQUINARIA Y EQUIPO DE PLANTA		47,981.61

Fuente: Elaboración Propia

En el Cuadro N° 7 se puede apreciar la depreciación de la maquinaria y equipo de planta, el mismo que está compuesto tanto por Costos Fijos como por Costos Variables, esto debido a que el proceso no se desarrolla de manera estricta, por lo que los valores podrían variar mensual o anualmente.

- **Gastos de Ventas:** Son los Gastos en que se incurre al realizar las ventas y, si no se tiene un departamento de reparto, también los Gastos por personal y combustible entre otros.

CUADRO N° 8
PRESUPUESTO DE GASTOS DE VENTA DEL ÁREA DE COMERCIALIZACIÓN

GASTOS DE VENTA	MONTO MENSUAL	MONTO ANUAL
Personal de Comercialización *	750.00	21,250.00
Conductor de vehículo *	750.00	10,625.00
Combustible **	1,500.00	18,000.00
Varios *	400.00	4,800.00
TOTAL		54,675.00

Fuente: Elaboración Propia

* Costo Fijo

** Costo Variable

CUADRO N° 9
DEPRECIACIÓN DE VEHÍCULOS

VEHÍCULOS	AÑOS DE VIDA	DEPRECIACIÓN ANUAL
Movilidad de carga de 3.6 TN	5	8,960.00
TOTAL VEHÍCULOS		8,960.00

Fuente: Elaboración Propia

Al igual que en el Cuadro N° 8 y 9, también se aprecia gastos Fijos y Variables, resaltando que es complejo precisar un monto exacto para cada mes ya que estos varían de los costos de materia prima y de producción, las cuales sufren variaciones a lo largo de un ciclo anual.

- **Gastos Administrativos:** Los gastos de administración son los que se generan del manejo o dirección de la empresa; es decir, todos los gastos que se generan en las oficinas y por causa del personal administrativo. Por ejemplo, salarios de gerentes, jefes, secretarías, etc.; energía eléctrica de las oficinas, limpieza de oficinas, transporte de personal administrativo, combustible de gerentes, jefes u otro personal administrativo, capacitación de personal de oficina, seguro social de empleados de oficina, seguro de vehículos de personal administrativo, etc.

CUADRO N° 10
PRESUPUESTO DE GASTOS ADMINISTRATIVOS

GASTOS ADMINISTRATIVOS	MONTO MENSUAL	MONTO ANUAL
Director del Centro *	1,200.00	17,000.00
Secretaría *	750.00	10,625.00
Personal Administrativo *	800.00	11,333.33
Sistema de Seguridad *	95.00	1,140.00
Material de Escritorio *	200.00	2,400.00
Luz *	80.00	960.00
Agua y Desagüe *	50.0	600.00
Mantenimiento de equipos *	50.00	1,200.00
Teléfono *	45.00	540.00
Gastos de traslados **	15.20	1,824.00
Otros Varios**	100.00	1,200.00
TOTAL		48,822.33

Fuente: Elaboración Propia

* Costo Fijo

** Costo Variable

CUADRO N° 11
DEPRECIACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS DE OFICINA

MATERIALES Y EQUIPOS DE OFICINA	AÑOS DE VIDA	DEPRECIACIÓN ANUAL
Computadora	4	649.50
Impresora	4	171.25
Escritorios	10	40.00
Sillas	10	48.00
Archivador	10	36.00
Material de Escritorio	10	40.00
Otros varios	10	120.00
TOTAL MATERIALES Y EQUIPOS DE OFICINA		1,104.75

Fuente: Elaboración Propia

En el Cuadro N° 11 se incluye además de los Gastos Administrativos, la depreciación de los equipos y materiales de oficina.

CUADRO Nº 12
RESUMEN DE DEPRECIACIONES EN MAQUINARIA Y EQUIPO DE PLANTA,
VEHÍCULOS, MATERIALES Y EQUIPOS DE OFICINA

RUBRO	AÑOS DE VIDA	DEPRECIACIÓN ANUAL
MAQUINARIA Y EQUIPO DE PLANTA		
Cámaras Frigoríficas / Mesas de desplumado	5	4,804.22
Peladora de patas de pollo	5	1,784.36
Peladora de Mollejas de aves	5	1,037.66
Mesa Desplumadora	5	641.18
Transportador aéreo tipo I	5	16,520.20
Aturdidor eléctrico AEM-2400MLA	5	3,304.20
Escaldadora de Baches	5	11,894.60
Sistema Chiller	5	5,348.05
Mesa empacadora	5	462.76
Generador	5	1,200.20
Herramientas de corte	5	5.60
Balanzas de 300 Kg	5	528.84
Balanza de 30 kg	5	317.38
Otros equipos menores	5	132.36
TOTAL MAQUINARIA Y EQUIPO DE PLANTA		47,981.61
VEHÍCULOS		
Movilidad de carga de 3.6 TON	5	8,960.00
TOTAL vehículos		8,960.00
MATERIALES Y EQUIPOS DE Oficina		
Computadora	4	649.50
Impresora	4	171.25
Escritorios	10	40.00
Sillas	10	48.00
Archivador	10	36.00
Material de Escritorio	10	40.00
Otros varios	10	120.00
TOTAL MATERIALES Y EQUIPOS DE OFICINA		1,104.75
TOTAL		58,046.36

Fuente: Elaboración Propia

CUADRO N° 13
RESUMEN DE COSTOS DE PRODUCCIÓN DE POLLO BENEFICIADO AL PRIMER AÑO

BIEN	CANTIDAD	MATERIA PRIMA	MANO DE OBRA DIRECTA	COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN	GASTOS DE VENTA	GASTOS ADMINISTRATIVOS	TOTAL PRODUCCIÓN
Pollo Beneficiado	730,000	10,800,000	79,175.00	61,704.00	54,675.00	48,822.33	11,044,376.33

Fuente: Elaboración Propia

- **Gastos de Financiamiento:** El plan de reembolso de la deuda tomaría 10 años y con cuotas organizadas de la siguiente manera:

$$CP = P \left[\frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \right]$$

Donde:

CP = Cuota por pagar, amortización fija

P = Capital a Pagar (monto del préstamo), s/. 200,000.00

i = Tasa de Interés Anual

n = Número de años o periodo, 10 años

CUADRO Nº 14
FINANCIAMIENTO DE PROYECTO

Nº DE AÑOS	DEUDA	AMORTIZACIÓN	INTERÉS	SALDO	TOTAL POR PAGAR
1	200,000.00	18,445.60	3,570.00	181,554.40	22,015.60
2	181,554.40	18,774.80	3,240.70	162,779.60	22,015.60
3	162,779.60	19,110.00	2,905.60	143,669.60	22,015.60
4	143,669.60	19,451.10	2,564.50	124,218.50	22,015.60
5	124,218.50	19,798.30	2,217.30	104,420.30	22,015.60
6	104,420.30	20,151.70	1,863.90	84,268.60	22,015.60
7	84,268.60	20,511.40	1,504.20	63,757.20	22,015.60
8	63,757.20	20,877.50	1,138.10	42,879.70	22,015.60
9	42,879.70	21,250.20	765.40	21,629.50	22,015.60
10	21,629.50	21,629.50	386.10	0.00	22,015.60
		200,000.00			220,155.80

Fuente: Elaboración propia

En el Cuadro N° 14 se puede apreciar el Plan de Pagos a 10 años, del préstamo adquirido para el financiamiento del Proyecto.

- **Capital de trabajo:** La definición de capital de trabajo se considera a aquellos recursos que requiere la empresa para poder operar.

CUADRO N° 15
COSTO DE MATERIA PRIMA (POLLO)

RUBRO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO PARCIAL
COSTO DE MATERIA PRIMA				
Pollos	Unidad	6,000	15.00	90,000.00
TOTAL MATERIA PRIMA				90,000.00

Fuente: Elaboración Propia

CUADRO N° 16
MANO DE OBRA DIRECTA MENSUAL EN LA PRODUCCIÓN DE POLLO BENEFICIADO

RUBRO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO PARCIAL (MENSUAL)
COSTO DE MANO DE OBRA DIRECTA				
Profesional Sanitario	Trabajador	1	400.00	400.00
Obreros Producción	Trabajador	6	750.00	4,500.00
Técnico de planta	Trabajador	1	750.00	750.00
TOTAL MANO DE OBRA DIRECTA				5,650.00

Fuente: Elaboración Propia

CUADRO Nº 17
INSUMOS Y MATERIALES DIRECTOS PARA LA PRODUCCIÓN DE POLLO
BENEFICIADO

RUBRO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO PARCIAL
COSTO DE INSUMOS Y MATERIALES DIRECTO				
Agua			600.00	600.00
Gas			3,500.00	3,500.00
Luz			400.00	400.00
Botas de Jebe		8	24.00	192.00
Escobas		12	8.00	96.00
Guantes de cuero	CAJA	5	15.00	75.00
Máscaras de protección	CAJA	2	30.00	60.00
Overol		12	50.00	600.00
Toallas		12	10.00	120.00
Material de limpieza	GLOBAL	1	100.00	100.00
Varios		1	245.00	245.00
TOTAL INSUMOS Y MATERIALES DIRECTO				5,988.00

Fuente: Elaboración Propia

CUADRO Nº 18
GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS

RUBRO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO PARCIAL
GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
Director del Centro	TRABAJADOR	1	1,200.00	1,200.00
Secretaria	TRABAJADOR	1	750.00	750.00
Personal Administrativo	TRABAJADOR	1	800.00	800.00
Sistema de Seguridad	CONTRATO	1	95.00	95.00
Material de Escritorio	GLOBAL	1	200.00	200.00
Luz	GLOBAL	1	80.00	80.00
Agua y Desagüe	GLOBAL	1	50.00	50.00
Mantenimiento de equipos	GLOBAL	2	50.00	100.00
Teléfono		1	45.00	45.00
Gastos de traslados	GALÓN	10	15.20	152.00
Otros Varios	GLOBAL	1	100.00	100.00
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				3,572.00

Fuente: Elaboración Propia

CUADRO Nº 19
COMERCIALIZACIÓN DEL POLLO BENEFICIADO

RUBRO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO PARCIAL
GASTOS DE COMERCIALIZACIÓN				
Personal de Comercialización	TRABAJADOR	2	750.00	1,500.00
Conductor de vehículo	TRABAJADOR	1	750.00	750.00
Combustible	TANQUE	1	1500.00	1,500.00
Varios	GLOBAL	1	400.00	400.00
TOTAL GASTOS DE COMERCIALIZACIÓN				4,150.00

Fuente: Elaboración Propia

Para el adecuado desarrollo del Centro de Beneficio de Aves, se ha considerado el personal, insumos y materiales que se consignan en los Cuadros N° 16 al 19; asimismo, las instalaciones donde se desarrollaran las actividades propias del Centro, se puede observar en el Plano de distribución (Anexo N° 13).



CUADRO Nº 20
VARIOS (IMPUESTOS)

RUBRO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO PARCIAL
IMPUESTOS VARIOS				
Impuesto Predial	TASA	1	124.58	124.58
Arbitrios	TASA	1	39.00	39.00
Otros	TASA	1	700.00	700.00
TOTAL IMPUESTOS VARIOS				863.58

Fuente: Elaboración Propia

CUADRO Nº 21
RESUMEN DE GASTOS DE CAPITAL DE TRABAJO PARA
PRODUCCIÓN DE POLLO BENEFICIADO

TOTAL MATERIA PRIMA	90,000.00
TOTAL MANO DE OBRA DIRECTA	5,650.00
TOTAL INSUMOS Y MATERIALES DIRECTO	5,988.00
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS	3,572.00
TOTAL GASTOS DE COMERCIALIZACIÓN	4,150.00
TOTAL IMPUESTOS VARIOS	863.58
TOTAL CAPITAL DE TRABAJO	110,223.58

Fuente: Elaboración Propia

En el Cuadro Nº 21 se consolidan todos los gastos a realizarse en los diferentes rubros de producción, dando un total aproximado de S/. 110,223.58.

CUADRO Nº 22
INVERSIÓN TANGIBLE EN MAQUINARIA Y EQUIPO DE PLANTA

RUBRO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO EN DÓLARES SIN IGV	COSTO UNITARIO EN SOLES	COSTO TOTAL EN SOLES
MAQUINARIA Y EQUIPO DE PLANTA					
Cámaras Frigoríficos / Mesas de desplumado	Unidad	1	7,270.00	24,020.08	24,021.08
Peladora de patas de pollo	Unidad	1	2,700.00	8,920.80	8,921.80
Peladora de Mollejas de aves	Unidad	1	1,570.00	5,187.28	5,188.28
Mesa Desplumadura	Unidad	1	970.00	3,204.88	3,205.88
Transportador aéreo tipo I	Unidad	1	25,000.00	82,600.00	82,601.00
Aturdidor eléctrico AEM-2400MLA	Unidad	1	5,000.00	16,520.00	16,521.00
Escaldadura de Baches	Unidad	1	18,000.00	59,472.00	59,473.00
Sistema Chiller	Unidad	1	8,093.00	26,739.27	26,740.27
Mesa empacadora	Unidad	1	700.00	2,312.80	2,313.80
Generador	Unidad	1	2,143.00	6,000.00	6,001.00
Herramientas de corte	Unidad	8	7.00	20.00	28.00
Balanzas de 300 Kg	Unidad	1	800.00	2,643.20	2,644.20
Balanza de 30 kg	Unidad	1	480.00	1,585.92	1,586.92
Otros equipos menores		1	200.00	660.80	661.80
TOTAL MAQUINARIA Y EQUIPO DE PLANTA					239,908.03

Fuente: Elaboración Propia

CUADRO Nº 23
MATERIALES Y EQUIPOS DE OFICINA

RUBRO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
MATERIALES Y EQUIPOS DE OFICINA				
Computadora	Unidad	2	1,299.00	2,598.00
Impresora	Unidad	1	685.00	685.00
Escritorios	Unidad	2	200.00	400.00
Sillas	Unidad	6	80.00	480.00
Archivador	Unidad	2	180.00	360.00
Material de Escritorio	Global	1	400.00	400.00
Otros varios	Global	1	1,200.00	1,200.00
TOTAL MATERIALES Y EQUIPOS DE OFICINA				6,123.00

Fuente: Elaboración Propia

CUADRO Nº 24
VEHÍCULOS

RUBRO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO \$	COSTO UNITARIO S/.	COSTO TOTAL
VEHÍCULOS					
Movilidad de carga de 3.6 TN	UNIDAD	1	16,000.00	44,800.00	44,800.00
TOTAL VEHÍCULOS					44,800.00

Fuente: Elaboración Propia

**CUADRO Nº 25
RESUMEN DE LA INVERSIÓN TANGIBLE**

RUBRO	COSTO TOTAL
MAQUINARIA Y EQUIPO DE PLANTA	239,908.03
VEHÍCULOS	44,800.00
MATERIALES Y EQUIPOS DE OFICINA	6,123.00
TOTAL INVERSIÓN FIJA TANGIBLE	290,831.03

Fuente: Elaboración Propia

**CUADRO Nº 26
INVERSIÓN FIJA INTANGIBLE**

RUBRO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Estudio de Inversión	Documento	1	12,000.00	12,000.00
Imprevistos	Global	1	600.00	600.00
TOTAL INVERSIÓN FIJA INTANGIBLE				12,600.00

Fuente: Elaboración Propia

**CUADRO Nº 27
RESUMEN DE LA INVERSIÓN REQUERIDA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE
CENTRO DE BENEFICIO**

RUBROS REQUERIDOS	COSTO TOTAL
Capital de Trabajo	110,223.58
Inversión Fija Tangible	290,831.03
Inversión Fija Intangible	12,600.00
TOTAL INVERSIÓN REQUERIDA	413,654.62

Fuente: Elaboración Propia

- **Costos de Producción:** Es el costo de producción por unidad del producto, se determina mediante la siguiente fórmula:

$$CUP = \frac{EP}{PA}$$

Donde:

CUP : Costo Unitario de Producción, soles/ave

EP : Egreso Anual del Proyecto, soles/ave

PA : Producción Anual, 730,000 aves/año

Reemplazando:

$$CUP = \frac{413,654.62}{730,000.00}$$

$$CUP = 0.57$$

CUADRO N° 28
COSTO UNITARIO DE PRODUCCIÓN DE POLLO BENEFICIADO

BIEN	CANTIDAD	MATERIA PRIMA	MOD	CIF	GASTOS VENTA	GASTOS ADMINISTRATIVOS	TOTAL	COSTO UNITARIO
Pollo Beneficiado	730,000	10,800,000.00	79,175.00	61,704.00	54,675.00	48,822.33	11,044,376.33	15.13

Fuente: Elaboración Propia

CUADRO N° 29
COSTO UNITARIO DE PRODUCCIÓN SÓLO SERVICIO DE PELADO DE POLLO

BIEN	CANTIDAD	MOD	CIF	GASTOS VENTA	GASTOS ADMINISTRATIVOS	TOTAL	COSTO UNITARIO
Pollo Beneficiado	730,000.00	79,175.00	61,704.00	54,675.00	48,822.33	244,376.33	0.33

Fuente: Elaboración Propia

4.2. Punto de Equilibrio

Se entiende por Punto de Equilibrio al volumen de artículos que se necesario producir para no incurrir ni en pérdidas ni en ganancias.

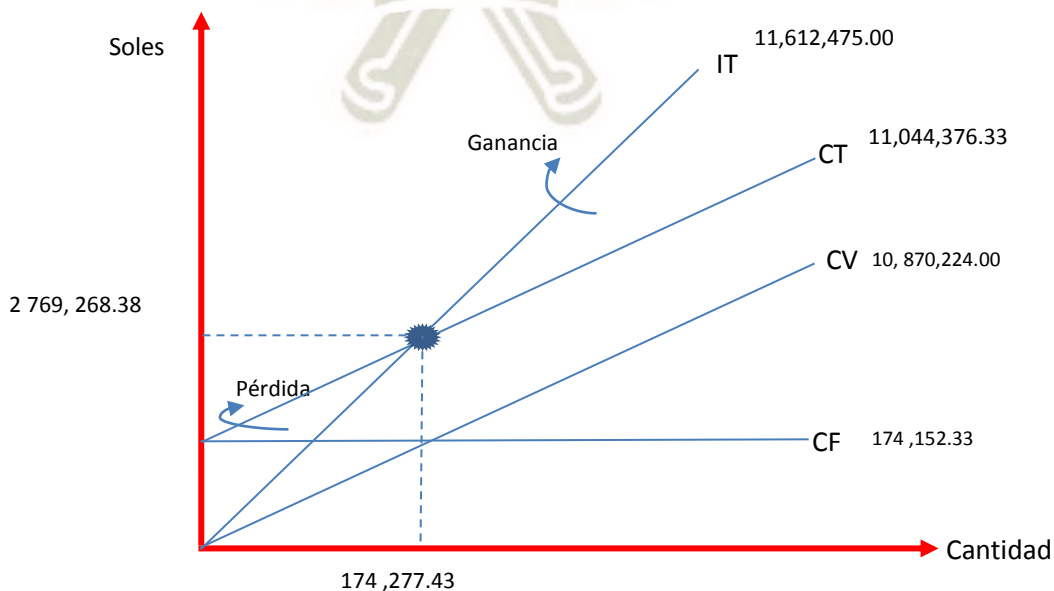
Determinación del Punto de Equilibrio (Pe):

**CUADRO Nº 30
PUNTO DE EQUILIBRIO**

TOTAL INGRESOS	11,612,475.00
Costo total =	11,044,376.33
Costo variable =	10,870,224.00
Costo fijo	174,152.33
Costo variable unitario =	14,89
Precio de venta unitario =	15,89
Unidades vendidas =	730,000

$$\text{Punto de Equilibrio} = \frac{\text{CFT}}{\text{(P-CVU)}} = 174,277.43$$

Valor Monetario de Equilibrio = 2,769,268.38



4.3. Evaluación del Proyecto

Según el estudio económico, la evaluación económica y financiera del proyecto brindó resultados de rentabilidad positivos y favorables lo que lo convierte en un proyecto rentable.

El tiempo calculado de retorno del capital invertido es de 3 años; lo que lo convierte en positivo y atractivo para los promotores inversionistas del proyecto, demostrándose de esta manera la Factibilidad económica y financiera del mismo.

Además el precio del producto que es ofrecido, se hallará a un precio al alcance de pequeños avicultores representando esto un acogimiento del producto con mayor garantía.

Según el punto de equilibrio observamos que el nivel mínimo para que la empresa pueda iniciar a generar ganancias o utilidades es relativamente bajo, 174,277.43 aves, con un ingreso económico de S/.2'769,268.38, lo que representa sólo 23.85%, de los ingresos del primer año, demostrándose con esto una vez más la factibilidad económica del Proyecto.

Para evaluar el Proyecto presentamos el Cálculo del Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Coeficiente Beneficio-Costo (B/C). Además, se realizó un análisis de sensibilidad.

Asimismo, el estudio financiero refleja la factibilidad del proyecto, dado que se estima un VAN de S/. 2,028,823.00 y una TIR de 51%, lo que permite afirmar que es un negocio rentable.

CUADRO N° 31
FLUJO DE CAJA OPERATIVO PROYECTADO A 10 AÑOS

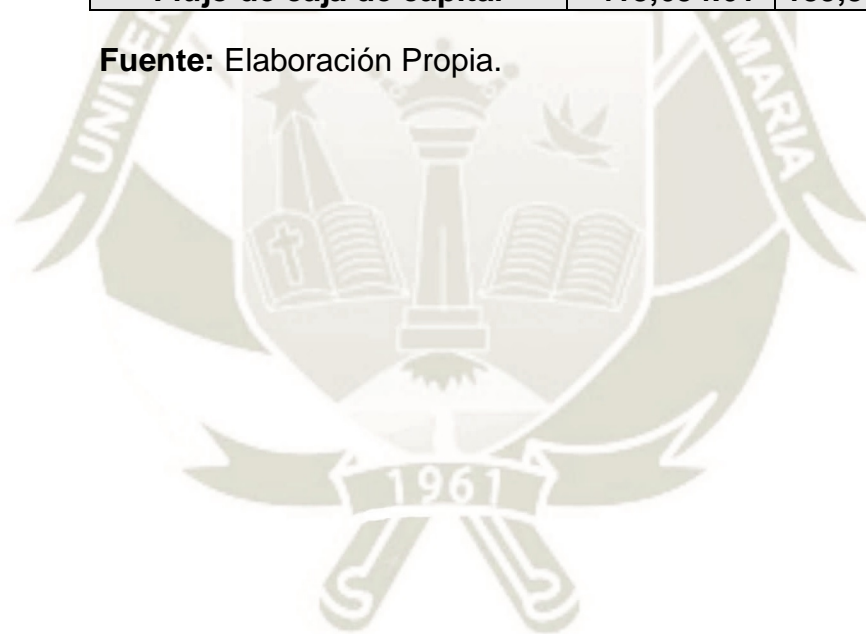
RUBROS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Venta del bien y/o servicio	11,599,700.00	11,599,700.00	11,917,615.00	11,955,210.00	12,631,920.00	12,789,819.00	13,010,877.60	13,214,172.56	13,960,265.07	14,088,340.90
Venta de sub productos	12,775.00	12,775.00	13,158.25	18,421.55	19,342.63	19,342.63	22,769.04	22,769.04	23,907.49	23,907.49
TOTAL INGRESOS	11,612,475.00	11,612,475.00	11,930,773.25	11,973,631.55	12,651,262.63	12,809,161.63	13,033,646.64	13,236,941.60	13,984,172.56	14,112,248.39
Egresos										
Mano de obra directa	10,800,000.00	10,800,000.00	11,340,000.00	11,340,000.00	11,340,000.00	11,340,000.00	11,907,000.00	11,907,000.00	11,907,000.00	11,907,000.00
Costos indirectos de fabricación	61,704.00	61,704.00	63,555.12	63,555.12	66,732.88	66,732.88	68,734.86	68,734.86	72,171.61	72,171.61
Gastos de venta	54,675.00	54,675.00	57,408.75	57,408.75	57,408.75	57,408.75	60,279.19	60,279.19	60,279.19	60,279.19
Gastos administrativos	49,927.08	49,927.08	52,423.44	52,423.44	52,423.44	52,423.44	55,044.61	55,044.61	56,145.50	56,145.50
TOTAL EGRESOS	10,966,306.08	10,966,306.08	11,513,387.31	11,513,387.31	11,516,565.06	11,516,565.06	12,091,058.66	12,091,058.66	12,095,596.29	12,095,596.29
Utilidad antes de los impuestos	646,168.92	646,168.92	417,385.94	460,244.24	1,134,697.56	1,292,596.56	942,587.98	1,145,882.94	1,888,576.27	2,016,652.09
Impuesto a la Renta 30%	193850.675	193850.675	125215.7828	138073.2728	340409.2692	387778.9692	282776.393	343764.8817	566572.8804	604995.6283
Utilidad después del impuesto	452,318.24	452,318.24	292,170.16	322,170.97	794,288.29	904,817.59	659,811.58	802,118.06	1,322,003.39	1,411,656.47
Depreciación	58,046.36	58,046.36	58,046.36	58,046.36	58,046.36					
Flujo de caja operativo	394,271.88	394,271.88	234,123.80	264,124.61	736,241.93	904,817.59	659,811.58	802,118.06	1,322,003.39	1,411,656.47
Fuente: Elaboración Propia.										

Fuente: Elaboración Propia.

CUADRO N° 32
FLUJO DE CAJA DE CAPITAL

RUBROS	Año 0	Año 10
Inversión tangibles	-290,831.03	
Inversión intangible	-12,600.00	
Valor residual		29,083.10
Capital de trabajo	-110,223.58	
Recuperación del capital de trabajo		110,223.58
Flujo de caja de capital	-413,654.61	139,306.69

Fuente: Elaboración Propia.



CUADRO Nº 33
FLUJO DE CAJA ECONÓMICO

RUBROS	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Flujo de caja de capital	-413,654.61										139,306.69
Flujo de caja operativo		394,271.88	394,271.88	234,123.80	264,124.61	736,241.93	904,817.59	659,811.58	802,118.06	1,322,003.39	1,411,656.47
<u>Flujo de caja económico</u>	-413,654.61	394,271.88	394,271.88	234,123.80	264,124.61	736,241.93	904,817.59	659,811.58	802,118.06	1,322,003.39	1,550,963.15

Fuente: Elaboración Propia.

CUADRO Nº 34
FLUJO DE CAJA FINANCIERO

RUBROS	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Flujo de caja económico	-413,654.61	394,271.88	394,271.88	234,123.80	264,124.61	736,241.93	904,817.59	659,811.58	802,118.06	1,322,003.39	1,550,963.15
Préstamo	200,000.00										
Amortización		18,445.58	18,774.84	19,109.97	19,451.08	19,798.28	20,151.68	20,511.39	20,877.52	21,250.18	21,629.50
Interés		3,570.00	3,240.75	2,905.62	2,564.50	2,217.30	1,863.90	1,504.19	1,138.07	765.40	386.09
<u>Flujo de caja financiero</u>	-613,654.61	372,256.30	372,256.30	212,108.22	242,109.03	714,226.35	882,802.01	637,796.00	780,102.48	1,299,987.81	1,528,947.57

Fuente: Elaboración Propia.



4.4. Indicadores de Evaluación

4.4.1 Valor Actual Neto (VAN)

Para calcular el Valor Actual Neto, se utilizó la siguiente fórmula:

Formula

$$VAN = -I + \sum_{n=1}^N \frac{Q_n}{(1+r)^n}$$

Q_n representa los flujos de caja.

I es el valor del desembolso inicial de la inversión.

N es el número de períodos considerado.

r es el tipo de interés.

Si es positivo indicará que el valor de la firma tendrá un incremento equivalente al monto del Valor Presente Neto.

Si es negativo quiere decir que la firma reducirá su riqueza en el valor que arroje el VPN.

Si el resultado del VPN es cero, la empresa no modificará el monto de su valor

CUADRO N° 35
INTERPRETACIÓN DEL VAN

Valor	Significado	Decisión a tomar
$VAN > 0$	La inversión produciría ganancias por encima de la rentabilidad exigida (r)	El proyecto puede aceptarse
$VAN < 0$	La inversión produciría pérdidas por encima de la rentabilidad exigida (r)	El proyecto debería rechazarse
$VAN = 0$	La inversión no produciría ni ganancias ni pérdidas	Dado que el proyecto no agrega valor monetario por encima de la rentabilidad exigida (r), la decisión debería basarse en otros criterios, como la obtención de un mejor posicionamiento en el mercado u otros factores.

4.4.2 Tasa Interna de Retorno o Tasa Interna de Rentabilidad (TIR)

Es el promedio geométrico de los rendimientos futuros esperados de dicha inversión, y que implica el supuesto de una oportunidad para "reinvertir". En términos simples, se conceptualiza como la tasa de descuento con la que el valor actual neto o valor presente neto (VAN o VPN) es igual a cero.

La TIR puede utilizarse como indicador de la rentabilidad de un proyecto a mayor TIR, mayor rentabilidad; así, se utiliza como uno de los criterios para decidir sobre la aceptación o rechazo de un proyecto de inversión.

5. Diseño técnico de la planta.

Para diseñar la planta, y principalmente las instalaciones, ésta se basará en el tipo Cadena de Arrastre – Aturdidor – Escaldador - Desplumadoras a Discos y Lineal (ver Cuadro N° 22), el cual tiene capacidad para procesar hasta 2500 aves por hora, la inversión final para implementar la planta es de S/. 239,908.03. Asimismo consta de maquinaria y equipos.

Para el correcto financiamiento cuenta desde cámaras frigoríficas, peladoras, mesa, transportadores aéreos, aturdidor, escaldadora, entre otros equipos.

DISCUSIÓN

El Cuadro y Gráfico N° 1 muestra el número de aves a beneficiar proyectado a 10 años (730,000 aves en el primer año), indica además el precio de venta igualmente proyectado a 10 años (S/. 15.89 por ave en el primer año).

El Cuadro y Gráfico N° 2, representa los ingresos por ventas de subproductos, como son: plumas, vísceras y sangre, que son reciclados para su comercialización. Los ingresos generarían un ingreso de S/. 12,775.00 al primer año.

El Cuadro y Gráfico N° 3, muestra el Resumen de ingresos tanto de venta del bien y/o servicio y venta de subproductos, proyectado a 10 años, obteniéndose un ingreso anual al primer año de S/. 11,612,475.00.

Considerando los Egresos del Proyecto, los Costos de producción, y finalmente los Costos Directos, el Cuadro N° 4, observamos que se requiere mensualmente un promedio de 60,000 aves (2,000 aves/día), esto nos dará un total de S/. 900,000.00. (a un precio promedio en mercado de S/. 15.00 por ave) para la adquisición de Materia Prima al mes; sumariando un total de S/. 10,800,000.00 en el primer año.

En el Cuadro N° 5 se detalla el presupuesto de mano de obra directa anual para llevar a cabo la transformación de pollo vivo a pollo de beneficiado; para esta operación es necesario contar con un Profesional Colegiado, quien otorgará la conformidad de que la materia prima está en óptimas condiciones; Asimismo, deberemos contar con seis (06) obreros u operarios para manipular las diferentes máquinas y equipos de beneficio. Además, un (01) técnico o supervisor de planta, quien se encargará de vigilar que todo el proceso se lleve a cabo de acuerdo a las normas establecidas dentro del Reglamento Sanitario para el Acopio y Beneficio de Aves para Consumo. Para ello se requerirá de una inversión fija de S/. 79,175.00 anuales, considerando que en los pagos por concepto de salarios, están incluidos todos los beneficios sociales.

Considerando los Costos Indirectos, y los de fabricación, el Cuadro N° 6 detalla el Presupuesto de los Costos indirectos de fabricación (CIF), donde se puede

apreciar que éste se halla compuesto tanto por Costos Fijos como por Costos Variables, esto debido a que el proceso no se lleva a cabo de manera estricta, por lo que los valores pueden variar en un régimen mensual y anual. En el primer año de operación se tiene proyectado un aproximado de S/. 61,704.00 de dichos costos.

En el Cuadro N° 7, también se aprecia Gastos Fijos y Variables, de la depreciación de maquinaria y Equipo de Planta; del mismo modo, es complejo precisar un monto exacto para cada mes ya que estos dependen de los costos de materia prima y de producción, los cuales por variaciones del mercado internacional o nacional; por lo tanto los gastos de venta presupuestados alcanzan un promedio de S/. 47,981.61.

En el Cuadro N° 8 se incluye el presupuesto de los gastos de venta del área de comercialización, área de singular importancia. Dicho presupuesto alcanzará un gasto de S/. 54,675.00. el Cuadro N° 9 detalla la depreciación de vehículo de movilidad de carga, en un horizonte de 5 años, alcanzando una depreciación anual de S/. 8960.00.

El Cuadro N° 10, se muestra el presupuesto de gastos administrativos, necesarios para conducir y administrar el Centro de Beneficio, el gasto anual asciende a S/. 48,822.33, entre estos gastos se aprecian costos fijos y variables. El Cuadro 11, de igual manera muestra la depreciación de materiales y equipos de oficina, ascendente a S/. 1,104.75.

El Cuadro N° 12 muestra el resumen de las depreciaciones en maquinaria y equipo de planta, vehículos, equipo y materiales de oficina, generando un total de S/. 58,046.36

Costos de Producción siendo en total al primer año S/. 11,044,376.33.

En el Cuadro N° 14 se puede observar el Plan de Pagos a 10 años, del préstamo adquirido para el financiamiento del Proyecto. Se ha calculado la TEA dando un total de S/. 22,015.60 anuales.

En el Cuadro N° 15 se observa un costo parcial para materia prima de S/. 90,000.00, tomando en cuenta que el retorno de la inversión podría tomar hasta

tres años en hacerse efectivo.

El Cuadro N° 16 muestra los costos de mano de obra directa mensual, dando como resultado un costo parcial de S/. 5,650.00.

El Cuadro N° 17 se refiere al costo de insumos y materiales directos que dan un total de S/. 5,988.00 al mes.

El Cuadro N° 18 representa los gastos administrativos y generales mensuales, en los que se incluye los gastos de personal administrativo y gastos de oficina, totalizando S/. 3,572.00 mensuales.

El Cuadro N° 19 representa los gastos de comercialización, que son personal y gastos de transporte propios del área dando un total de S/. 4,150.00 al mes.

El Cuadro N° 20 muestra los gastos varios como impuestos, arbitrios y otros, con un total de S/. 863.58 mensuales.

En el Cuadro N° 21 se consolidan todos los gastos a realizarse en los diferentes rubros de producción, dando un total aproximado de S/. 110,223.58.

El Cuadro N° 22 muestra los requerimientos e inversión tangible en maquinaria y equipo de planta, que se requerirá para poner en marcha el proyecto. En este rubro el total en inversión sería de S/. 239,908.03.

El Cuadro N° 23 trata de otros activos fijos como son materiales y equipos de oficina, con un total de S/. 6,123.00.

El Cuadro N° 24 nos da el costo de una movilidad de carga de 3.6 TN con un costo de S/. 44,800.00.

El Cuadro N° 25 es el resumen de la inversión tangible que entre maquinaria y equipo de planta, vehículos, materiales y equipos de oficina nos da una inversión fija tangible S/: 290,831.03.

El Cuadro N° 26 nos muestra la inversión fija intangible, esto es el Estudio de Inversión y los imprevistos, que nos da un total de S/. 12,600.00.

El Cuadro N° 27 nos muestra el resumen de la inversión total requerida para poner en marcha el presente proyecto, dando como resultado un total de inversión S/. 413,654.62.

El Cuadro N° 28 nos muestra el costo unitario de producción, siendo este de S/.

15.13.

El Cuadro N° 29 representa el costo unitario de producción sólo para servicio de pelado siendo este de S/. 0.33.

En el Cuadro N° 30 se aprecia el punto de equilibrio estimado, en base a las unidades vendidas (730,000), el valor obtenido fue de 174,277.43.

En el Cuadro N° 31, podemos hallar el Flujo de Caja Operativo, esto quiere decir que en él está sumado tanto los ingresos por ventas del bien y/o servicio principal que como es el pelado de pollo de carne como la Venta de subproductos (vísceras, sangre y plumas) dando un total en el primer año de S/. 11,612,475.00. Además se aprecia los Egresos, tanto de Mano de obra directa, los costos de fabricación, los gastos de venta y los gastos administrativos, todo ello nos da un sub total de S/. 10,966,306.08. Asimismo, encontraremos que al primer año tenemos una utilidad de S/. 646,168.92. (cifra en la que no se ha aplicado los impuestos ni las depreciaciones), quedando una utilidad neta de S/. 394,271.88.

En el Cuadro N° 32, se puede apreciar el Flujo de Caja de Capital, el cual muestra la Inversión inicial requerida al Año 0, de S/. 413,654.61, y dando como valor residual al Año 10 un monto del S/. 139,306.69, tomando en cuenta la recuperación de capital de Trabajo.

El Cuadro N° 33, nos muestra el Flujo de Caja Económico, este cuadro viene del Flujo de caja de Capital y del Flujo de Caja Operativo, apreciándose tanto los gastos o Inversión inicial en el Año 0, como la utilidad antes de los impuestos obtenida de la venta del bien y/o servicio principal y de los subproductos sin dejar de tomar en cuenta la recuperación del capital de trabajo y el valor residual.

En el Cuadro N° 34, se puede apreciar el estimado proyectado desde el Año 0 (tanto Capital de trabajo propio como el préstamo requerido) para la recuperación tanto del capital propio como el pago del préstamo a 10 años.

CONCLUSIONES

PRIMERA

La viabilidad del proyecto de instalación del Centro de Beneficio, luego del estudio financiero refleja la factibilidad para su instalación, considerando que se estimó un VAN de S/. 2,028,823.00 y una TIR de 51%, lo que permite tener suficiente criterio para conocer su rentabilidad.

SEGUNDA

El número de aves a beneficiar fue proyectado a 10 años (730,000 aves en el primer año y 853,838.84 al año 10, respectivamente), asimismo, el precio de venta igualmente fue proyectado a 10 años (S/. 15.89 y S/. 16.50 para el años 1 y 10, respectivamente). Los ingresos por ventas de subproductos (plumas, vísceras y sangre), generarían un ingreso de S/. 12,775.00 al primer año.

TERCERA

El Resumen de ingresos tanto de venta del bien y/o servicio y venta de subproductos, proyectado a 10 años, permitirá un ingreso anual al primer año de S/. 11,612,475.00.

CUARTA

Se requiere mensualmente un promedio de 60,000 aves (2,000 aves/día), a un costo de S/. 900,000.00. (a un precio promedio en mercado de S/. 15.00 por ave) para la adquisición de Materia Prima al mes.

QUINTA

El presupuesto de mano de obra directa anual requerirá de una inversión fija de S/. 79,175.00 anuales.

SEXTA

El presupuesto de comercialización alcanzó un gasto de S/. 54,675.00.

SÉPTIMA

El Costos de Producción del primer año alcanzó la cifra de S/. 11,044,376.33. Se calculó la TEA en S/. 22,015.60 anuales. Se determinó un costo parcial para materia prima de S/. 90,000.00.

OCTAVA

Los gastos a realizarse en los diferentes rubros de producción, totalizaron de S/. 110,223.58. Considerando los requerimientos e inversión tangible en maquinaria y equipo de planta, que se requerirá para poner en marcha el proyecto. En este rubro el total en inversión sería de S/. 239,908.03.

NOVENA

En cuanto a la inversión fija intangible, el Estudio de Inversión y los imprevistos, requerirán de S/. 12,600.00. El resumen de la inversión total requerida para poner en marcha el presente proyecto, demandará una inversión S/. 413,654.62.

DÉCIMA

El costo unitario de producción, calculado fue de S/. 15.13, asimismo, el costo unitario de producción sólo para servicio de pelado fue de S/. 0.33.

DÉCIMA PRIMERA

El punto de equilibrio estimado, en base a las unidades vendidas (730,000), fue de 174,277.43.

DÉCIMA SEGUNDA

El Flujo de Caja Operativo, darían un total en el primer año S/. 11,612,475.00. Los Egresos, tanto de Mano de obra directa, los costos de fabricación.

DÉCIMA TERCERA

Los gastos de venta y los gastos administrativos, todo ello suma un sub total de S/. 10,966,306.08

DÉCIMA CUARTA

Al primer año se obtendría una utilidad de S/. 646,168.92, generando una utilidad neta de S/. 394,271.88.

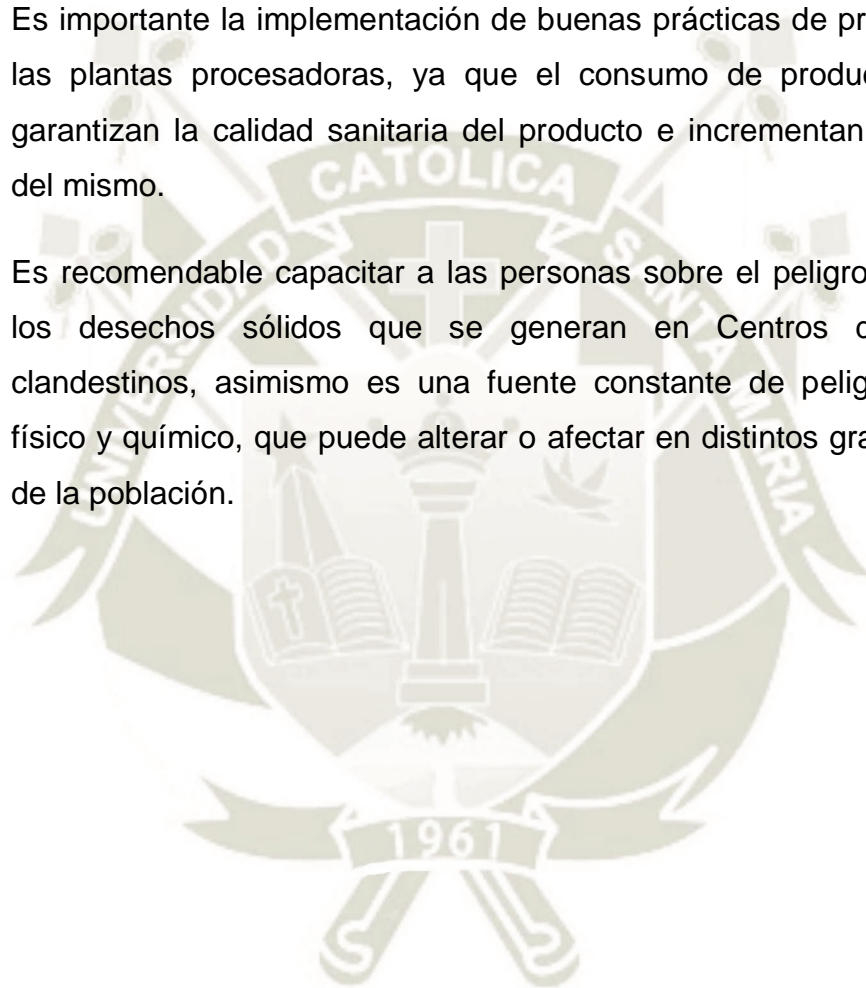
DÉCIMA QUINTA

En cuanto a la Flujo de Caja de Capital, el cual muestra la Inversión inicial requerida al Año 0, de S/. 413,654.61, y dando como valor residual al Año 10 un monto del S/. 139,306.69, tomando en cuenta la recuperación de capital de Trabajo.



RECOMENDACIONES

1. Relevar el consumo de carne de esta ave, apelando a que el mercado local se halla en expansión y representa una actividad económica rentable en nuestro país.
2. Es importante la implementación de buenas prácticas de producción, en las plantas procesadoras, ya que el consumo de productos inocuos garantizan la calidad sanitaria del producto e incrementan la demanda del mismo.
3. Es recomendable capacitar a las personas sobre el peligro que causan los desechos sólidos que se generan en Centros de Beneficio clandestinos, asimismo es una fuente constante de peligro biológico, físico y químico, que puede alterar o afectar en distintos grados la salud de la población.



PROPUESTA

PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UN CENTRO DE BENEFICIO DE AVES, DISTRITO DE MAJES, AREQUIPA 2013

La presente propuesta se detalla en base al estudio de Tesis para optar el Grado de Magister en Producción y Salud Animal de la Escuela de Postgrado de la Universidad Católica de Santa María.

La propuesta se enmarca en los requerimientos generales para instalar el Centro de Beneficio de Aves en la ubicación señalada.

MEMORIA DESCRIPTIVA GENERAL CENTRO DE BENEFICIO DE AVES, DISTRITO DE MAJES

1. Propietario:
2. Ubicación Política: Lote 10 Mz. L – Distrito de Majes en la Provincia de Caylloma – Departamento y Región Arequipa.
3. Área: 2147.00 m²
4. Perímetro: 228.88 m
5. Linderos y Perímetro:
 - a. Por el frente: 30.15 m con la calle
 - b. Por el fondo: 47.55 línea quebrada en 3 tramos
 - c. Por el costado derecho entrando 82.05m con área urbana
 - d. Por el costado izquierdo entrando: 69.13 m con área urbana
 - e. Área ocupada; 2147.00 m²
 - f. Área construida 450 m²

6. Infraestructura de servicios urbanos:

La zona donde se ubica el inmueble cuenta con los servicios de Energía eléctrica pública y privada, y cuenta con red alcantarillado, agua potable.

7. Características del entorno del predio.

El terreno está totalmente Urbanizado con una pendiente del 1% aproximadamente. Topografía plana. Los accesos vehiculares se encuentran en regular estado, así como los accesos peatonales.

8. Descripción de la distribución de las plantas

Considerando que se instalará un Centro de Beneficios de Aves, éste deberá de presentar la siguiente distribución:

a. Primer nivel

- Área sucia
- Área de beneficio
 - Transportador aéreo tipo 1
 - Aturdidor eléctrico
 - Área de escaldado
 - Área de pelado
- Área de enfriamiento
- Área de eviscerado
- Área de despacho
 - 01 oficina
 - SS.HH. Generales
 - Almacén
 - SS.HH. damas
 - SS.HH. varones
 - Habitáculo de guardianía

9. Descripción de la futura edificación

Comprenderá las siguientes estructuras:

- a. Cimentaciones y estructuras. Cimientos corridos y sistema estructural de tipo confinado
- b. Pisos: cemento pulido y tratado con impermeabilizantes
- c. Paredes: revestidas con porcelanatos desde el piso hasta el techo y zócalos cóncavos
- d. Techos: concreto armado tarrajeados y pintados con pintura tratada con impermeabilizantes.
- e. Red de alcantarillado. Sólo para uso de los servicios higiénicos.
- f. Biodigestores: su función será lograr un eficiente proceso de manipulación y disposición de residuo sólidos, para obtener una reducción en el nivel de contaminación ambiental y generar a la vez beneficio económico para el Centro.
- g. Trampas de grasa y sangre. Se construirá un colector de sangre en el túnel de desangre, una trampa de grasa en “chillers” y en la línea de menudencia. El objeto de estas instalaciones será separar y colectar estos dos elementos y optimizar su futura utilización como fuente de proteína y grasa, conocida como subproductos de camal para rumiantes.
- h. Red de agua fría: será obtenida de la red pública, previo análisis de macro y micro minerales para optimizar el mantenimiento de la red interna y de los equipos que utilicen esta agua.
- i. Red de agua caliente: se utilizará GLP para elevar la temperatura del agua durante el escaldado y desplumado de las aves.
- j. Red eléctrica: la red pública de electricidad deberá ser trifásica y catalogada de uso industrial.

Para mayor detalle observar el anexo 13 del presente estudio.

COTIZACIÓN DE EQUIPOS PARA LA INSTALACIÓN DE UN CENTRO DE

BENEFICIO V  **COTIZACIÓN N° 133-2014 CIMMSA**

FECHA: 20 DE DICIEMBRE DEL 2014

CLIENTE: Verónica
Román Coyla

COTIZACION PARA LA INSTALACION DE UNA PLANTA PROCESADORA DE AVES

**CAPACIDAD : 200 A 2,500 POLLOS/HORA
CADENA DE ARRASTRE - ATURDIDOR - ESCALDADOR - DESPLUMADORAS
A DISCOS Y LINEAL**

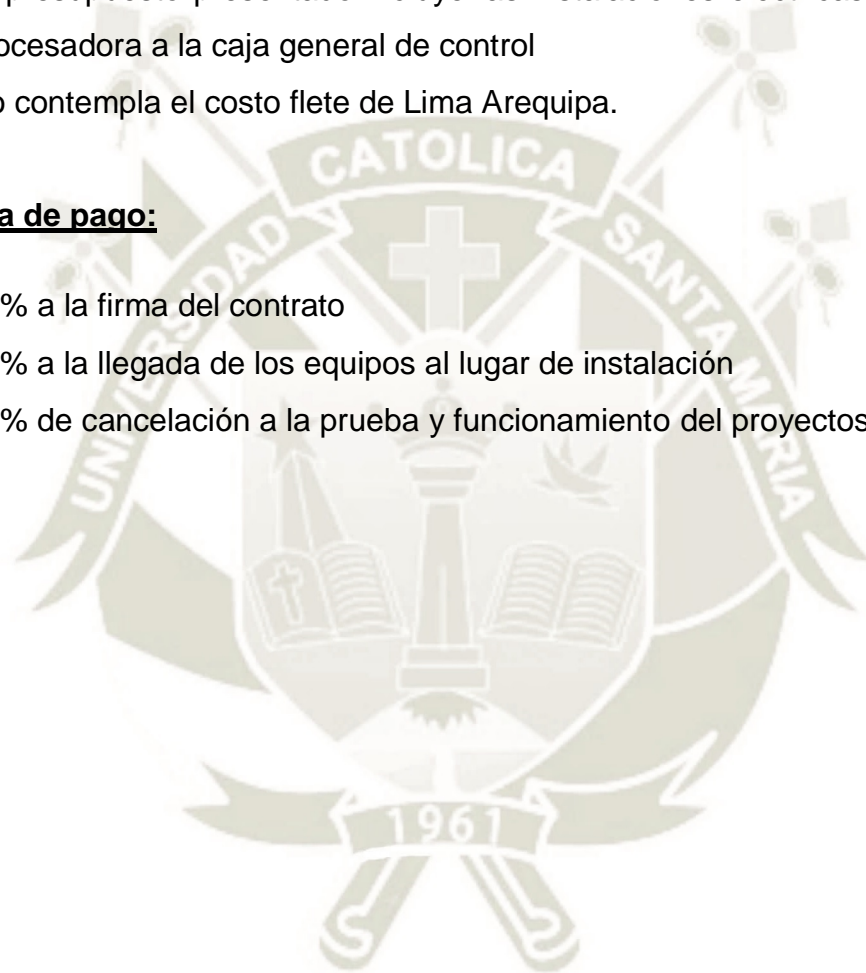
RUBRO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO EN DOLARES SIN IGV	COSTO UNITARIO EN SOLES	COSTO TOTAL EN SOLES
Cámaras Frigoríficas / Mesas de desplumado	Unidad	1	7,270.00	24,020.08	24,021.08
Peladora de patas de pollo	Unidad	1	2,700.00	8,920.80	8,921.80
Peladora de Mollejas de aves	Unidad	1	1,570.00	5,187.28	5,188.28
Mesa Desplumadora	Unidad	1	970.00	3,204.88	3,205.88
Transportador aéreo tipo I	Unidad	1	25,000.00	82,600.00	82,601.00
Aturdidor eléctrico AEM-2400MLA	Unidad	1	5,000.00	16,520.00	16,521.00
Escaldadora de Baches	Unidad	1	18,000.00	59,472.00	59,473.00
Sistema Chiller	Unidad	1	8,093.00	26,739.27	26,740.27
Mesa empacadora	Unidad	1	700.00	2,312.80	2,313.80
Generador	Unidad	1	2,142.86	6,000.00	6,001.00
Herramientas de corte	Unidad	8	7.14	20.00	28.00
Balanzas de 300 Kg	Unidad	1	800.00	2,643.20	2,644.20
Balanza de 30 kg	Unidad	1	480.00	1,585.92	1,586.92
Otros equipos menores		1	200.00	660.80	661.80
TOTAL MAQUINARIA Y EQUIPO DE PLANTA					239,908.03

El tiempo para la ejecución del proyecto es:

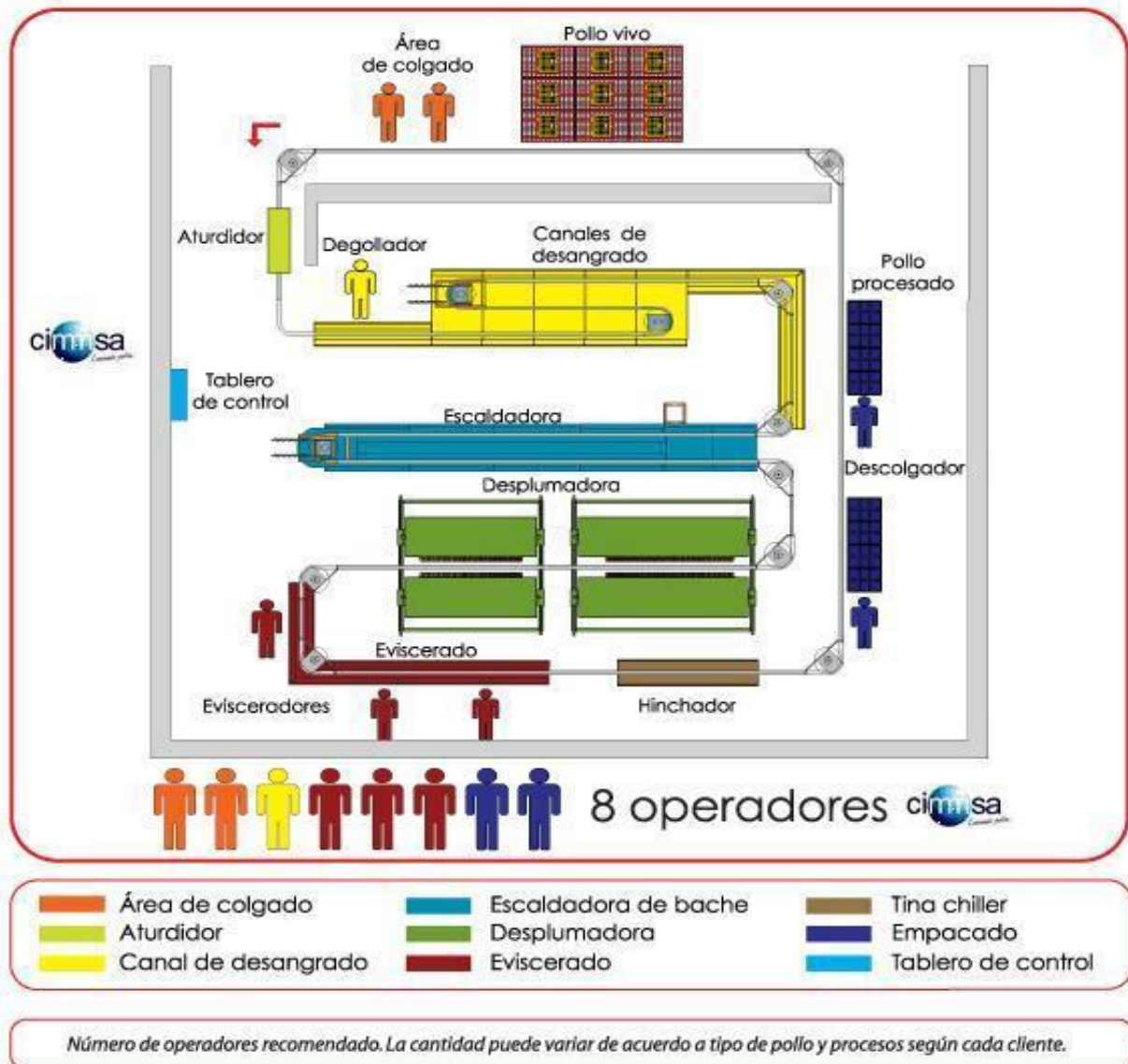
- 35 días para la fabricación de la maquinaria a la firma del contrato
- 15 días para la instalación de la maquinaria y equipo
- Los costos no incluyen los trabajos de obra civil (piso, agua desagüe, luz)
- El presupuesto presentado incluye las instalaciones eléctricas de la planta procesadora a la caja general de control
- No contempla el costo flete de Lima Arequipa.

Forma de pago:

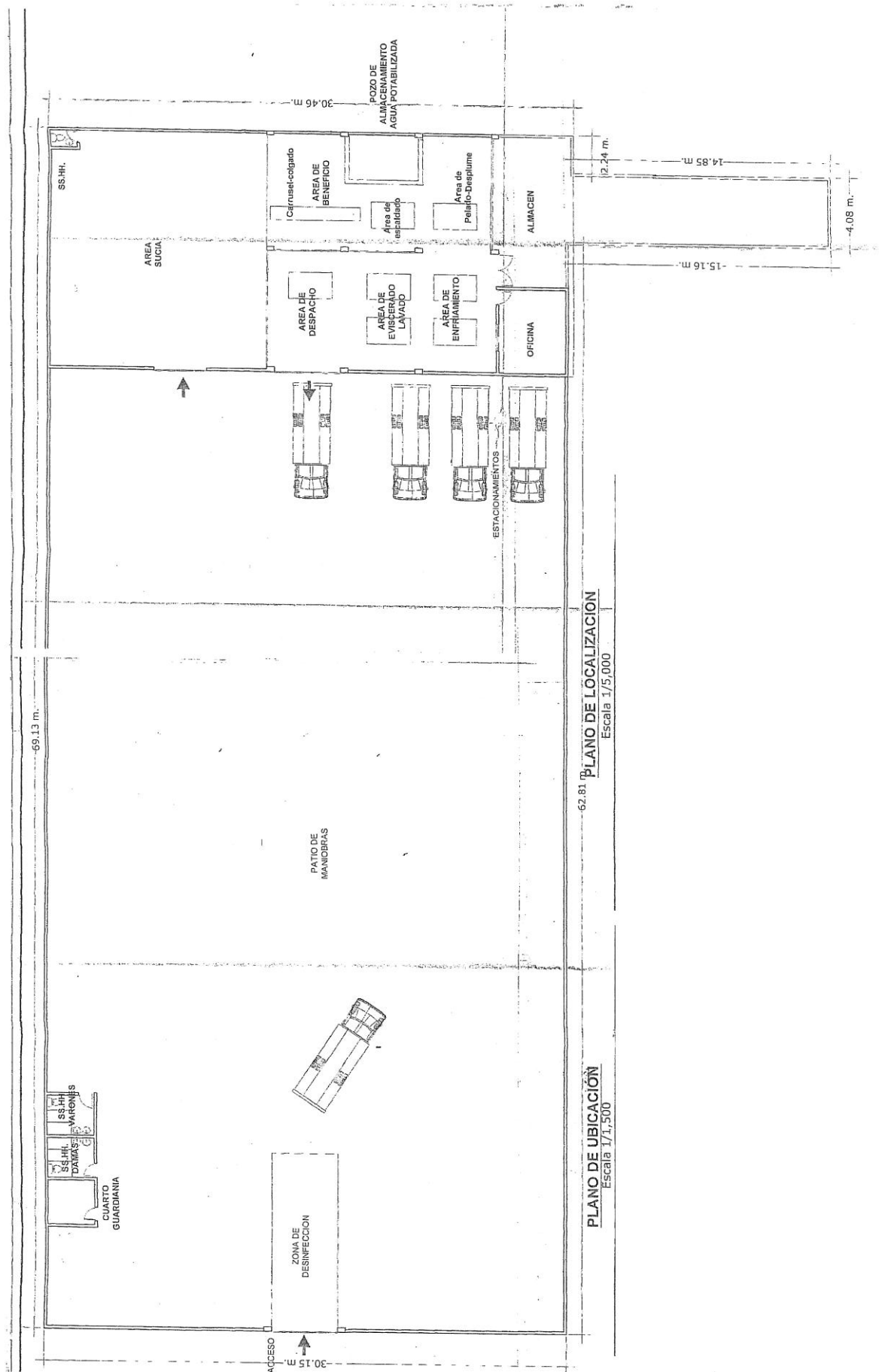
- 50% a la firma del contrato
- 30% a la llegada de los equipos al lugar de instalación
- 20% de cancelación a la prueba y funcionamiento del proyectos



Rastro Industrial **CIMMSA** (2500 pollos)



PLANO DE DISTRIBUCIÓN DE CENTRO DE BENEFICIOS DE AVES – DISTRITO DE MAJES



BIBLIOGRAFÍA

1. ARBOR ACRES. 1995. Manual de Producción de Pollos de Engorde Arbor Acres S.A. 5 p.
2. AUTODEMA (DGPEM): Plan General de Desarrollo del Proyecto Majes, 1980, pág. 22
3. BETRAN, A. y CUEVA, H.: Evaluación Privada de Proyectos 2003, pág. 150, 152, 153, 216, 293 y 322.
4. CASTELLO, J. L. Y SOLE, V. G. 1975. Manual práctico de avicultura. Tecnograf S.A. España. 155 p.
5. CHACÓN, L. 1979. Las Aves. Editora Dosmil. Bogotá, Colombia. 53 p.
6. CONTRERAS, Eduardo: Evaluación Social de Inversiones Públicas – Manual 37, Edit. CEPAL – UN, pág. 10.
7. DECRETO SUPREMO N°007-98-SA. Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas. Lima, 25 de Septiembre 1998.
8. DICCIONARIO ILLUSTRADO LAROUSSE, México, 1988.
9. DONALD, J. 1999. Control del ambiente para galpones avícolas en distintos climas. Avicultura Profesional. 17 (3), 24-26
10. EDITORA PROGRAMA DE AUTOSUFICIENCIA REGIONAL. 2007. Si vamos a instalar un gallinero es importante elegir la raza de gallina que mejor se adapte a nuestros objetivos. Buenos Aires. Argentina. www.eurofull.com
11. ENSMINGER, M. E. 1976. Producción avícola. Editorial "El Ateneo". Buenos Aires, Argentina. p 2 - 16.
12. FLORES CHAVA, E.R; Loayza G vez, N.P.; López Urbano, P.J.; Vega Mejía, M.C. Tesis “Propuesta de plan de higiene, Manual de Buenas Prácticas de Manufactura y Plan HACCP para la línea de Min Pao de pollo de la empresa Bocadoitos Cantonese S.A.”
13. GALARZA, S. (2011), Escuela Politécnica Nacional, Facultad de Ingeniería Química y Agroindustria. Quito – Ecuador. “Diseño de un plan de implementación de buenas prácticas de manufacturas para una planta faenadora de Aves”
14. GITMAN, Lawrence J.: Administración Financiera, 2005, pág. 493-495.

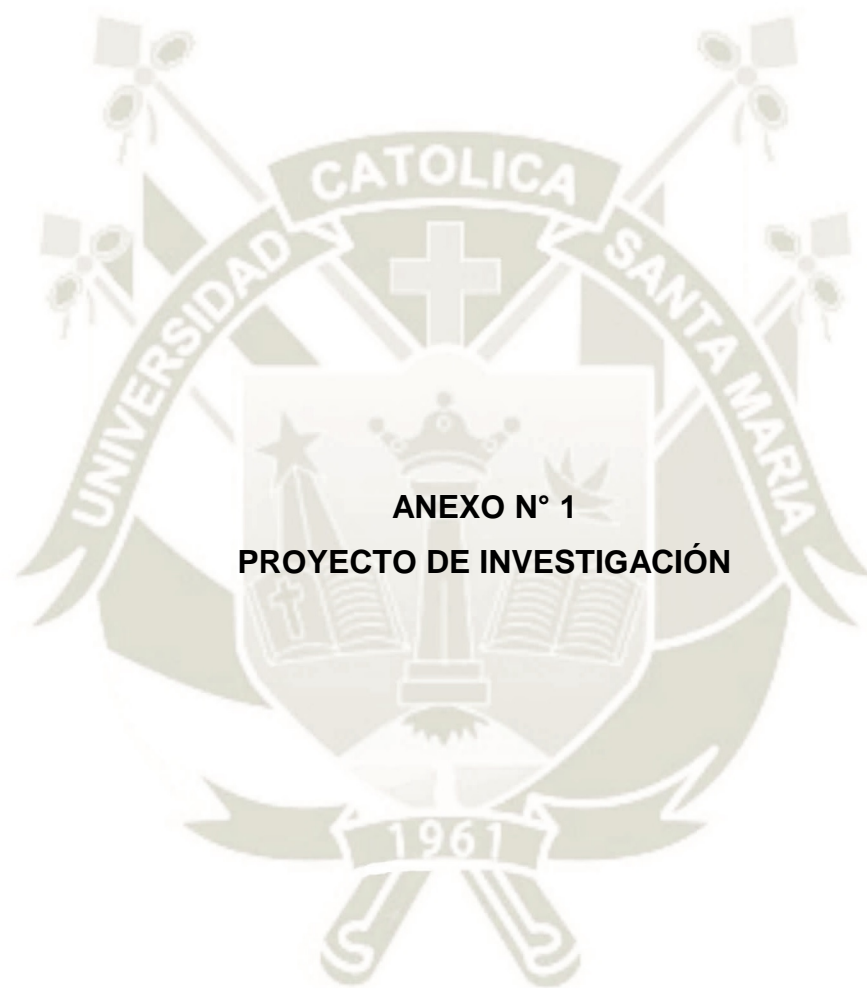
15. ILLESCAS, J. 2001. Postura en jaula: Manejo, Nutrición y Patología. Avicultura Profesional. Vol. 19 (3): 18-19
16. ILPES: Dirección de Proyectos y Programación de Inversiones. Guía Metodológica para la preparación y Evaluación de Proyectos de Inversión Pública, pág. 45
17. KAFKA, Folke: Evaluación Estratégica de Proyectos de Inversión, 2004, pág. 32, 34 y 45.
18. LEDOUX, L. 2000. Tratamiento del agua potable. Industria Avícola. Vol. 47 (7): 29-30.
19. LÓPEZ, M. M. 1994. Explotación comercial de aves. Editorial Albatros. Argentina. p 144 -160.
20. MAZÓN, C. 1982. Estudio de niveles de harina de pescado bajo tres densidades de aves por jaula. Tesis de Grado de Ingeniería Zootécnica de la Facultad de Ingeniería Zootécnica de la Escuela Superior Politécnica del Chimborazo. Pp 25-30.
21. MINISTERIO DE AGRICULTURA. 2011. Unidad de Imagen Institucional. Notas de Prensa – 2011.
22. MINAGRI, 2014. Aves vivas. Boletín SISAP. -DGESEP-DEA. ÁREA DE COMERCIALIZACIÓN. Lima – Perú.
23. MUNDO AVÍCOLA. 2012
24. NOVILOS, L.; VALERA, A.; JARA, C. (2012), Escuela Superior Politécnica del Litoral, Facultad de Economía y Negocios. Guayaquil – Ecuador. “Factibilidad para la Implantación de una Planta Procesadora de Pollos en el Troncal, Provincia del Cañar dirigido al Mercado Guayaquileño”
25. NTP 201.054 (2001). CARNE Y PRODUCTOS CÁRNICOS. Aves para consumo. Definiciones, requisitos y clasificación de las carcasas y carne de pollos, gallinas, gallos, pavos, patos y gansos. Comisión de Reglamentos Técnicos y Comerciales-INDECOPI Calle de La Prosa 138, San Borja (Lima 41) Apartado 145. Lima – Perú.
26. OCEANO UNO: Diccionario Enciclopédico Ilustrado, 1990.
27. PARZANESE, M. 2014. Tecnologías para la Industria Alimentaria. PROCESAMIENTO DE SUBPRODUCTOS AVÍCOLAS Ficha N° 18. Argentina.

28. QURESHI, A. 2002. Galpones de extremos abiertos para ponedoras en zonas de clima cálido. *Avicultura Profesional* 20 (9/10): 24-25.
29. RAMOS, L. (2008), Municipalidad Provincial de Ilo, Componente: Creación de un Banco de Proyectos orientado a la Inversión Privada. Moquegua – Perú. “Implementación de un Centro de Aves en la Provincia de Ilo”
30. REGLAMENTO SANITARIO PARA EL ACOPIO Y BENEFICIO DE AVES PARA CONSUMO. 2003. Ministerio de Agricultura - Decreto Supremo N° 019-2003-AG. Lima – Perú.
31. REVISTA CIENTÍFICA, (Maracaibo agro. 2007). Versión Impresa ISSN 07098-2259.
32. REVISTA CUBANA DE CIENCIA AVÍCOLA, 2009. Vol. 33. N° 1. 2009.
33. ROSS. 2002. Manual de Manejo del Pollo de Engorde. Scotland, United Kingdom.
34. RUIZ MARQUILLO, Darwin: Organización y Administración de Empresas 2000, pág. 122, 161 y 162.
35. RUIZ VILCHEZ, Willy: El Desarrollo Industrial, Agroindustrial y Energía no Convencional para el Proyecto Majes, 1982, pág. 13.
36. RUIZ VILCHEZ, Willy: Oportunidades de Inversión Agroindustrial e Industria Complementaria, 1985, pág. 4.
37. SALVAT: Diccionario enciclopédico, 1995, pág. 2066, 2079, 3510 y 3574.
38. SUAREZ, L. 2007., Universidad Católica de Santa María, Facultad de Ciencias e Ingenierías Biológicas y Químicas. Arequipa – Perú. “Formulación e Implementación del Sistema HACCP (Análisis y Control de Puntos Críticos) en la Planta de Beneficio de Aves, para la Empresa Santa Lucía SAC.
39. SAPAG CHAIN, Nassir: 2007. Proyectos de Inversión, pág. 106, 107, 142 y 143.
40. SZESKIN, Arie L.: 1982. Líneas de Acción para la Implementación del Programa Agroindustrial del Proyecto Majes, pág. 4.
41. TAMAMES, Ramón; Y GALLEGO, Santiago. 1994: Diccionario de Economía y Finanzas, pág. 156, 245, 298, 307, 338, 422, 431 y 533.
42. TAY WO CHONG HILARES. Tesis: “Determinación del efecto de la inclusión de mono y diglicéridos en la estabilidad, adhesividad y costos de

elaboración de patE, de hígado de pollo aplicando el método de diseño de mezclas”.

43. USDA. 1999. United States Department of Agriculture, Food Safety and Inspection Service. Septiembre de 1999. Revisión 1. Modelo HACCP general para el sacrificio de aves.





ANEXO N° 1
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN PRODUCCIÓN Y SALUD ANIMAL



PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UN CENTRO DE BENEFICIO DE AVES, DISTRITO DE MAJES, AREQUIPA 2013

Proyecto de Tesis presentada por la:
Bach. Román Coyla, Verónica Marianella.

Para optar el Grado Académico de:
Magister en Producción animal

AREQUIPA – PERÚ

2014

TITULO: PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UN CENTRO DE BENEFICIO DE AVES, DISTRITO DE MAJES, AREQUIPA 2013

I. PREAMBULO

El Hábito de consumo de carne de ave, en los últimos 50 años, se ha incrementado en forma permanente, por ser una carne muy tierna, y en el arte culinario es muy versátil para satisfacer al paladar muy exigente. Este cambio ha generado el desarrollo de la industria avícola que con el apoyo de industrias paralelas, ha transformado su tecnología y actualmente se cuenta con equipo, maquinarias y personal especializado en la alimentación, salud preventiva, manejo y mejoramiento genético, para ofrecer un ave de carne de excelente calidad.

Las aves de carne (pollo, gallina, pavo, pato, etc.) pueden llegar a un camal en excelentes condiciones; pero si no hay infraestructura, material, equipo, personal capacitado y supervisión permanente, la calidad puede sufrir un descuido y además perder la característica de alimento inocuo, lo que sucede en las denominadas “peladuras” o durante el sacrificio en camales clandestinos.

En un mercado ágil, la avicultura trata de satisfacer las exigencias del consumidor, para lo cual los avicultores tienen la tendencia a crecer y salir del escudo que por ser pequeños no son competitivos, otro inconveniente es el temor y el riesgo inherente a la actividad económica. Una característica local indica que las empresas avícolas sean familiares, bajo tales condiciones deberíamos preguntarnos cómo crear confianza para fomentar la creación de microempresas e impulsar la inversión.

Las necesidades de alimentar a una sociedad con una explosión demográfica sostenida, indica que la producción de alimento se incrementará consecuentemente a ese ritmo; El consumo per cápita de carne de ave en el Perú subió a 35 kilos en el 2010, significando un incremento de 73% respecto del año 2000 cuando se reportó un consumo de 20.2 kilos por persona. Asimismo, de los 35 kilos de ave consumidos, 32.3 corresponde a pollo,

convirtiéndola en la carne preferida de los peruanos frente al consumo de pescado que reporta 17.9 Kg/persona/año, la carne de res 5.8, mientras que de cerdo se consumen solamente cuatro kilos (Ministerio de Agricultura, 2011)¹.

En los centros de producción y en las instalaciones donde se realiza el beneficio de animales, se produce exposición a agentes biológicos como consecuencia de la probable presencia de microorganismos en el animal, en sus productos o en el ambiente. Asimismo, es alta la probabilidad de contaminación por agentes físicos o químicos. Una de las mayores preocupaciones de este sector es garantizar la seguridad y calidad del producto, debido a la repercusión que éste tiene en la salud del consumidor, por las enfermedades transmitidas por alimentos. El trabajo en esta industria debería ser especializado y casi todas las tareas deben realizarse como elementos de un sistema común².

Bajo tales consideraciones, planteamos desarrollar la presente investigación con el objetivo de determinar la factibilidad de instalar un Centro de Beneficio de aves en el Distrito de Majes.

Para afianzar y fortalecer el presente trabajo de investigación, se realizará el análisis FODA, que se presente a continuación:

Fortalezas:

- La carne de pollo es sana y saludable.
- Mayor contenido de proteínas frente a carnes sustitutas.
- Existe un hábito de consumo fuertemente establecido

Oportunidades:

- Conocemos los hábitos de consumo y preferencia del consumidor.
- Expansión de la población y consecuentemente del mercado.
- Reconocimiento cultural de la marca carne de pollo.

¹ MINISTERIO DE AGRICULTURA, 2011. UNIDAD DE IMAGEN INSTITUCIONAL. Notas de Prensa – 2011. Lima – Perú.

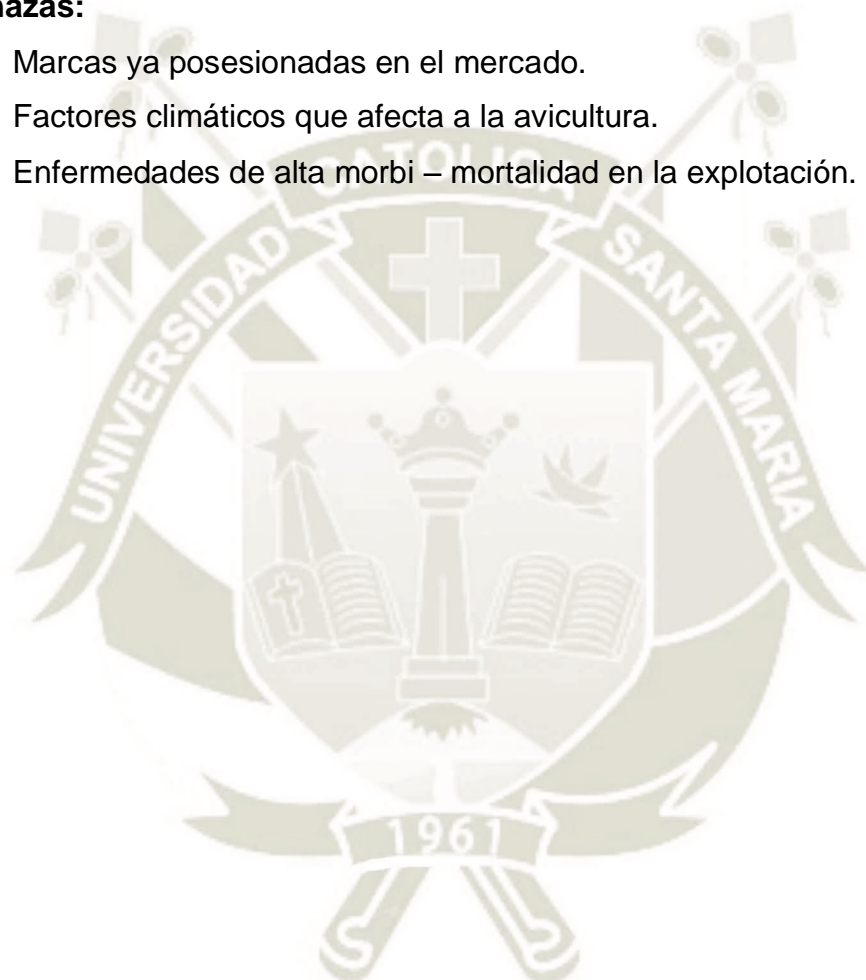
² MIRÓN, A. (2006). Riesgo biológico: prevención en mataderos. Centro Nacional de Nuevas Tecnologías. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. España.

Debilidades:

- Falta de confianza por los clientes por el cambio presentado.
- Falta de contacto con potenciales clientes.
- ausencia de un centro de beneficio especializado en aves.
- Ausencia o débil formalización de la industria a nivel de pequeños y medianos productores.

Amenazas:

- Marcas ya posesionadas en el mercado.
- Factores climáticos que afecta a la avicultura.
- Enfermedades de alta morbi – mortalidad en la explotación.



II. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA:

PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACION DE UN CENTRO DE BENEFICIO DE AVES, DISTRITO DE MAJES, AREQUIPA - 2014.

1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Actualmente, en el Distrito de Majes se benefician las aves en condiciones antihigiénicas y sin control sanitario y sin autorización oficial para su funcionamiento en los denominados “camales clandestinos”.

El consumo de esta carne pone en peligro la salud pública por ser una potencial fuente de contaminación biológica, física y química.

Para consumir una carcasa de carne de ave, ésta debe de reunir características organolépticas macroscópicas y que sean atractivas a la vista del comprador o consumidor. Para obtener una carcasa comestible con buenas características de salubridad, se interrelacionan factores como la genética del ave, la incubabilidad del huevo, el manejo de pollito recién nacido, el transporte de la incubadora a la granja, su manejo en la granja (alimentación, confort, prevención sanitaria), la edad para beneficio, manejo durante el faenado y la comercialización, para obtener la preferencia por el distribuidor minorista que exige un color amarillo, piel sin pérdida de solución de continuidad, sin hematomas, sin luxaciones, sin fracturas expuestas, que suceden cuando no hay una tecnología que asegure la selección de descartes.

Con la implementación de un centro de beneficio de aves y con la autorización del SENASA, se ofertará un producto atractivo y además inocuo sanitariamente.

Para alcanzar el objetivo de ofertar al mercado local un producto de calidad, se realizó una auditoría del proceso de faenamamiento y aplicar el sistema de seguridad para alimentos que nos identificará los riesgos específicos en la planta o camal de beneficio para aves. Para

superar esta situación es necesario instalar un centro de beneficios de aves que reúnan las condiciones higiénico-sanitarias mínimas establecidas por las normas vigentes emanadas por el Ministerio de Agricultura a través de SENASA (Reglamento del Sistema Sanitario Avícola Decreto Supremo Nro. 029-2007-AG)³.

1.2.1 Campo, área y línea de acción:

- a) Campo: Producción Animal y Tecnología de Alimentos
- b) Área: Salud Pública
- c) Línea: Proyecto de Inversión

1.2.2 Análisis de variable:

Univariable

VARIABLE	INDICADORES	SUBINDICADORES	SUB -SUBINDICADORES
Instalación de un Centro de Beneficio de Aves (Proyecto de Factibilidad para la Instalación de un Centro de Beneficio de Aves para el Distrito de Majes)	Valor Actual Neto (VAN) Tasa Interna de Retorno o Tasa Interna de Rentabilidad (TIR)	Mercado (Determinación de la Demanda de Centro de Beneficio de Aves en el Distrito de Aves). Localización (Zona óptima que permita la máxima rentabilidad) Diseño de Ingeniería (Proceso adecuado a las condiciones socioeconómicas de nuestro medio). Evaluación Económica (Determinación de los recursos monetarios necesarios para la instalación y operación de la Planta).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tamaño ▪ Oferta ▪ Demanda ▪ Precio ▪ Comercialización ▪ Factores de Localización ▪ Costos de Transporte ▪ Ubicación Estratégica ▪ Proceso productivo ▪ Control de Calidad ▪ Control de Producción ▪ Control sanitario ▪ Tecnología ▪ Presupuesto ▪ Inversión ▪ Financiamiento

³ MINISTERIO DE AGRICULTURA. (2007). Reglamento del Sistema Sanitario Avícola Decreto Supremo Nro. 029-2007-AG – Sector Agricultura.

1.2.3 Interrogantes básicas

- ¿Será factible desde el punto de vista tecnológico la instalación del centro de beneficio de aves en el Distrito de Majes?
- ¿Será factible desde el punto de vista económico la instalación del centro de beneficio de aves en el Distrito de Majes?
- ¿Será factible desde el punto de vista de sostenibilidad ambiental la instalación del centro de beneficio de aves en el Distrito de Majes?
- ¿Cuál sería la ubicación óptima para la instalación del centro de beneficio de aves en el Distrito de Majes?
- ¿Cuál sería el monto de inversión para la instalación del centro de beneficio de aves en el Distrito de Majes?
- Desde el punto de vista social, ¿Qué beneficio traerá la instalación del centro de beneficio en el Distrito de Majes?

De las interrogantes anteriores se puede formular el problema central mediante la siguiente interrogante:

¿Resultaría factible la instalación de un Centro de Beneficio de Aves en el Distrito de Majes?

1.2.4 Tipo y nivel del problema

- a) Tipo de investigación: por la fuente de investigación mixta (cualitativa y cuantitativa).
- b) El nivel del problema de investigación: descriptiva, explicativa y predictiva.

1.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

a) Aspecto general

1. Hay una demanda creciente del producto procesado: Por ser una carne de buena calidad proteica, versátil en la preparación, precio competitivo.
2. Preservar la salud del consumidor e incrementar la inocuidad del producto: El camal de aves o centro de faenamiento de aves permite presentar al público consumidor un producto que garantiza su consumo inmediato en buenas condiciones de salubridad.
3. Reducir el claudestinaje: Persisten un porcentaje considerable de aves faenadas que proceden de mataderos clandestinos y que no ofrecen garantía para su consumo.
4. Ofertar al público consumidor un producto con un adecuado control de calidad y trazabilidad, de acuerdo a las normas vigentes.

b) Aspecto tecnológico:

Al implementar un centro de beneficio de aves con tecnología moderna y adecuada, permitirá lograr un producto de buena calidad apto para el consumo humano. Lo cual conferirá mayor formalidad y aseguramiento de la inocuidad de la carne de ave para e consumo humano.

c) Aspecto social:

Los estudios conducentes a formalizar las actividades del sector agroalimentario, son de impostergable implementación, considerando que estos estudios permitirán elevar los estándares de producción, comercialización y consumo por el público. De este modo, se beneficiará el productor, la industria avícola y el

finalmente el consumidor. Asimismo, se contribuirá al cumplimiento de las normas sanitarias dictadas por los organismos competentes, de otro lado, se produciría un incremento del empleo de mano de obra desocupada.

d) Aspecto Ambiental y Sanitario:

Las operaciones que realizarían dentro de un Centro de Beneficio, permitirá un manejo y disposición técnica de los efluentes y residuos sólidos de los desechos durante el proceso de beneficio, de acuerdo a normativa vigente, disminuyendo el impacto sobre el medio ambiente; a diferencia de aquellas instalaciones clandestinas donde la disposición de efluentes y residuos sólidos se vierten directamente al ambiente, originando una potencial fuente de contaminación.

e) Aspecto económico y empresarial:

El diseño y aspecto tecnológico del centro de benéfico de aves permitirá disminuir los costos de producción, obteniendo una mayor rentabilidad, beneficiando al público consumidor.

2. MARCO CONCEPTUAL

PELIGROS BIOLÓGICOS ASOCIADOS AL PROCESO DE BENEFICIO DE AVES.

Los peligros biológicos que son considerados potenciales contaminantes durante un proceso de beneficio, pueden ser clasificados como bacterianos, virales, protozoarios, parasitarios, fúngicos y otros.

A. BACTERIAS.

Las bacterias son los agentes etiológicos más importantes de enfermedades producidos por alimentos. Siendo responsables de una gran cantidad de brotes, más que cualquier otro agente biológico. Las bacterias se multiplican de manera exponencial, dando origen rápidamente en condiciones favorables a una gran cantidad de individuos. Luego pasan a una fase de

meseta y posteriormente a una fase de desaceleración (McSwane, 2000)⁴. Las bacterias pueden ser divididas groseramente en dos grupos que son las bacterias Gram (+) y Gram (-).

Las bacterias requieren al menos de seis condiciones para multiplicarse, que son:

Alimento, principalmente proteínas, un ambiente ligeramente ácido (pH 4,6-7,0), una temperatura entre 5-60 °C, tiempo, oxígeno y humedad (McSwane, 2000).

Dentro de las bacterias Gram (-) asociadas típicamente a los alimentos se encuentran *Salmonella*, *Shigella*, *Escherichia coli*, *Campylobacter jejuni* y *Vibrio parahaemolyticus*. Se encuentran principalmente en el intestino del hombre, de animales, aves, y sus heces. Por lo tanto también se pueden encontrar en el suelo, agua y materias primas como la leche carnes crudas (pollo especialmente) y mariscos (Mortimere, 1996)⁵.

Bacterias como *Salmonella* entérica, de los cuales existen más de 2000 serotipos, divididos arbitrariamente en tres grupos, los cuales son:

1. Serotipos especies específicas como *S. dublín*, *S. gallinarum*, y *S. pullorum*
2. Serotipos invasivos que pueden causar enfermedad septicémica en distintas especies animales, como *S. enteritidis*, *S. typhimurium*.
3. Serotipos no invasivos que tienden a no producir septicemia. Miembros del primer grupo no son reconocidos como patógenos alimentarios. (FAO, 2003)⁶

Algunas de las especies de *Salmonella* se distribuyen por medio del agua por causa de un saneamiento deficiente, por ejemplo *S. typhi*, que produce

⁴ MCSWANE, D., 2000. Essentials of Food Safety & Sanitation. Prentice Hall, New Jersey. USA. Pp 34-78.

⁵ MORTIMERE, S. y C. WALLACE, 1996. HACCP Enfoque Práctico. Editorial Acribia S.A. Zaragoza España

⁶ FAO, 2003. Potential Hazards Associated With Feed. IN: Food and Nutrition Papers. Rome – Italy.

la fiebre tifoidea. *Shigella dysenteriae* produce la disentería bacilar por medio de su toxina (Mortimere, 1996).

Se han descrito cuatro tipos de toxoinfecciones causadas por *E. coli*, estas son:

1. Tipo enterotoxigénica.
2. Tipo enteropatógena.
3. Tipo enteroinvasiva.
4. Tipo enterohemorrágica.

Algunos tipos enterohemorrágico como la O157:H7 causan síntomas muy molestos y debilitantes, con diarrea sanguinolenta y que pueden producir fallo renal con resultado de muerte (Mortimere, 1996).

Vibrio parahaemolyticus es la especie más tolerante y se encuentra en los animales y en el medio marino. Esta bacteria se asocia típicamente a los alimentos marinos crudos o procesados, representa el 50-70% de las toxoinfecciones en Japón. Otra especie es el *V. cholerae*, relacionado con gastroenteritis originadas por aguas contaminadas.

Campylobacter jejuni es la causa más frecuente de gastroenteritis bacteriana en el Reino Unido. Se encuentra principalmente en la carne de pollo y a diferencia de otros patógenos entéricos, no crece bien en los alimentos, los que actúan principalmente como un vehículo para producir una contaminación cruzada (Mortimere, 1996).

Entre la bacterias patógenas Gram (+) es posible encontrar a especies como el *Clostridium botulinum*, *Clostridium perfringens*, *Bacillus cereus*, *Staphylococcus aureus* y *Listeria monocytogenes*.

Las especies del genero *Clostridium*, son anaeróbicas, crecen en ausencia de oxígeno y producen esporas termo resistentes, se encuentran ampliamente distribuidas en el medio ambiente, preferentemente en el suelo, vegetación, agua dulce, sedimentos marinos y heces de animales (Mortimere, 1996).

Clostridium botulinum produce una toxina letal que paraliza el sistema nervioso. Existen siete tipos de toxina botulínica diferentes, clasificadas de A-G.

El *Cl. perfringens* actúa de otra manera. La intoxicación alimentaria por este individuo se asocia a salsas o a carnes poco cocinadas o insuficientemente calentadas, especialmente en restaurantes. La toxina que genera este microorganismo produce diarrea y náuseas, pero normalmente no causa la muerte (Mortimere, 1996).

Staphylococcus aureus es una bacteria que se ubica en los seres humanos en la piel, nariz, garganta, cortes y heridas. Por lo tanto se transmite fácilmente a los alimentos mediante la manipulación y hábitos higiénicos deficientes (Mortimere, 1996).

Listeria Monocytogenes ha sido reconocida como agente causal de toxoinfecciones alimentarias. Su importancia radica en el alto grado de mortalidad de la enfermedad, es una bacteria ubicuitaria y es capaz de multiplicarse a bajas temperaturas. *Listeria* no produce esporas ni toxinas pero es capaz de causar septicemia, meningitis y aborto (Mortimere, 1996).

Existen patógenos emergentes que están produciendo brotes de enfermedades producidas por alimentos. Dentro de estas bacterias se encuentran *Yersinia enterocolitica*, *Aeromonas hydrophila*, *Plesiomonas shigelloides* y *Vibrio vulnificus* (Mortimere, 1996).

Las especies del género *Bacillus* son normalmente aerobios esporulados. *Bacillus cereus* produce dos tipos de toxinas, una toxina emética de rápida acción, que produce vómitos y una toxina diarreica. Esta bacteria está ampliamente distribuida en el suelo, vegetación y leche cruda. La intoxicación es frecuentemente asociada con el arroz cocido y otros productos ricos en almidón, en los que las esporas no han sido inactivadas por el tratamiento térmico (Mortimere, 1996).

B. FÚNGICOS.

Dentro de los potenciales peligros biológicos, que es posible encontrar asociadas a los alimentos, se encuentran las micotoxinas, que son metabolitos secundarios, producto de la actividad de los hongos, estos organismos crecen antes o después de la cosecha de granos, durante el transporte o el almacenamiento de los alimentos. Algunos de estos hongos son los Géneros *Fussarium* sp., *Penicillium* sp., *Aspergillus* sp., pueden crecer en los granos en diferentes momentos de su proceso productivo. La ausencia de hongos, no necesariamente significa que no existan micotoxinas, pues el hongo puede morir y quedar sus productos (FAO, 2003).

Existen diferentes tipos de micotoxinas, que poseen estructuras químicas y actividades biológicas distintas. Por ejemplo dentro de las micotoxinas identificadas algunas pueden ser carcinogénicas (aflatoxina B1, M1, ocratoxina A, fumonisina B1), estrogénicas (zeralenona, I y J zeralenones), neurotóxicas (fumonisina B1), nefrotóxicas (ocratoxina, citrinina, oosporoina), dermonecróticas (tricotecenenos) o inmunosupresores (aflatoxina B1, ocratoxina, y toxina T-2). Muchos de los efectos de estas micotoxinas han probado su toxicidad en animales, pero no ha sido posible evaluar sus efectos en el ser humano, sin embargo no es posible descartar a estos agentes como productores de enfermedad (FAO, 2003).

C. PROTOZOOS.

Como agente protozoario se encuentra el *Toxoplasma gondii*, cuyo hospedador definitivo es el gato y teniendo como hospedador intermediario a diferentes especies de mamíferos y aves, la fuente de infección son alimentos contaminados con las heces de gatos portadores del agente. La principal fuente de infección para el ser humano son los gatos, al ingerir ooquistes, presentes en el pelaje o por el consumo de carne infectada (FAO, 2003).

D. OTROS AGENTES PATÓGENOS:

La encefalopatía espongiforme bovina es una enfermedad neurológica no febril. Tiene un largo periodo de incubación y que termina con la muerte del animal. Debido a su relación con las especies ruminantes, es posible incluirla como una de las posibles enfermedades transmitidas por alimentos (FAO, 2003).

PELIGROS QUÍMICOS.

Residuos de distintos tipos de drogas como antibióticos, antiparasitarios, anabólicos, pueden presentar un peligro para la salud humana. Así como también los residuos de productos utilizados en la agricultura y otros químicos como herbicidas, pesticidas y fungicidas, otros contaminantes son los bifenilos policlorados y metales pesados como mercurio, plomo y cadmio. Los cereales y semillas tratadas son la fuente de contaminación más frecuente (FAO, 2003). Productos de limpieza de utensilios, o de la sala de procesamiento. También se puede encontrar alérgenos presentes en los alimentos como preservantes y otras sustancias utilizadas en la producción de alimentos. Es indeseable además la presencia de plastificantes y migraciones a partir de los envases, este fenómeno va a estar determinado según la composición del alimento y el envase, por ejemplo los alimentos grasos favorecen la migración de los envases más que otro alimento (Mortimere, 1996).

PELIGROS FÍSICOS.

Sería indeseable encontrar vidrio, que pueden causar cortes en la boca de los consumidores. Metales, que pueden entrar al alimento durante su procesamiento o en la obtención de materias primas. Por ejemplo, piedras, son elementos fáciles de encontrar en las materias primas de origen vegetal, madera, que puede provenir de las materias primas o de los pallets de transporte. Plástico que es de diferentes usos o utilizado en sustitución del vidrio. Plagas como insectos completos o trozos de ellos, que pueden accidentalmente introducirse en el producto final o en las materias primas (Mortimere, 1996).

Definiciones utilizadas durante la formulación del Proyecto de Factibilidad para la Instalación de un Centro de Beneficio de Aves, Distrito de Majes.

2.1. Implementación.- Es la realización de una aplicación, instalación o la ejecución de un plan, idea, modelo científico, diseño, especificación, estándar, algoritmo o política⁷

2.2. Planta.- Proyección perpendicular sobre un plano horizontal de un edificio, maquina finca, etc. Plan que determina las diversas dependencias y empleados de una oficina u otro establecimiento⁸

2.3. Establecimiento o Planta faenadora de aves.- Reconocida y autorizada para llevar a cabo procesos de faenamamiento, trozado, almacenaje y venta de productos y subproductos de aves⁹

2.4. Carne de ave doméstica.- Se considera carne de ave doméstica todas las partes aptas al consumo humano de los animales domésticos pertenecientes a las siguientes especies: - Pollo (Género *Gallus*), Pavo (Género *Meleagris*), Pato, y Ganso (MINISTERIO DE AGRICULTURA – SAG – DEPARTAMENTO DE PROTECCIÓN PECUARIA, 1999)

2.5. Canal o carcasa.- El cuerpo entero del ave doméstica, después del sangrado, desplumado y eviscerado, sin cabeza ni patas (MINISTERIO DE AGRICULTURA –SAG – DEPARTAMENTO DE PROTECCIÓN PECUARIA, 1999)

2.6. Avicultura.- Trata del estudio zootécnico de la producción de aves de corral o domésticas, para obtener de ellas alimentos como huevo y carne para beneficio del hombre y bajo el uso de las técnicas más adecuadas, considerando todos los cuidados a los animales para que dentro de su zona de confort medioambiental, pueda dar todo lo que genéticamente son capaces.⁵²

⁷ SALVAT: Diccionario enciclopédico, 1995, pág. 2066, 2079, 3510 y 3574.

⁸ OCEANO UNO. 1990. Diccionario Enciclopédico Ilustrado. España.

⁹ MINISTERIO DE AGRICULTURA –SAG – DEPARTAMENTO DE PROTECCIÓN PECUARIA. 1999. Manual genérico para sistemas de aseguramiento de calidad en planta faenadora de aves. PROYECTO N° 322 SUBDPTO. INDUSTRIA Y TECNOLOGÍA PECUARIA. Santiago de Chile.

- 2.7. Mercado.-** Es un lugar, real o virtual, donde se realizan las transacciones de compra – venta de bienes y servicios y se establecen sus precios.³
- 2.8. Oferta.-** Toda empresa produce bienes que luego pone a la venta en un mercado. Estos bienes son la cantidad ofertada por cada empresa. Esta cantidad producida y ofrecida depende del nivel de precios al que se pueda vender el producto en el mercado.³
- 2.9. Demanda.-** La demanda de un bien describe la relación entre las cantidades del mismo que los consumidores adquirirán a diferentes precios del mercado.³
- 2.10. Precio.-** Es lo que debe darse a cambio de una cosa, expresándose generalmente ese contravalor en unidades monetarias, si bien en el trueque es la cantidad de otro bien o servicio.³⁶
- 2.11. Comercialización (Marketing).-** Del inglés “Market”, mercado. Rama de la economía de empresa que analiza los gastos del consumidor y que trata de llegar a una estimación de la demanda, desagregada según niveles de renta, difusión espacial, precios y otras características del mercado, incluida la comercialización de los productos.³⁶
- 2.12. Transporte.-** Llevar cosas o personas de un lugar a otro. Llevar de una parte a otra por precio convenido.³²
- 2.13. Tamaño.-** El tamaño de un Proyecto corresponde a su capacidad instalada y se expresa en número de unidades de producción por año.³⁴
- 2.14. Capacidad de Producción.-** Es el máximo de unidades (bienes y servicios) que se pueden obtener de unas instalaciones productivas por unidad de tiempo.¹⁶
- 2.15. Localización.-** La Localización del proyecto puede ser determinante en su éxito o fracaso. La selección de la Localización se define en dos ámbitos: El de la Macrolocalización, donde se elige la Región o Zona; y

el de la Microlocalización, que determina el lugar específico donde se instalará el proyecto.³⁴

2.16. Ingeniería.- La función específica que un grupo coherente de expertos aporta al proceso creador de una realización técnica. Se entiende también como los servicios en que se realizan proyectos, tanto en su aspecto documental como en su ejecución práctica, dentro de los que puede incluirse los servicios relacionados con maquinaria y equipos, ejecución de planos y construcción.³²

2.17. Tecnología.- Sistematización de los conocimientos y prácticas aplicables a cualquier actividad, y más corrientemente a los procesos industriales.³²

2.18. Producción.- Es el caso de la empresa que en su proceso industrial genera toda una gama productiva, lo cual permite al ofertante marcar para cada producto el precio que le parezca de mayor interés para maximizarla demanda global de su producción conjunta, y conseguir así el máximo beneficio.³⁶

2.19 Recursos (Productivos).- Medio a que se recurre para algo. Bienes, medios de subsistencia. Elementos que una colectividad puede echar mano para acudir a una necesidad o llevar a cabo una empresa.²³

2.20. Inversión.- Es el gasto de dinero que se realiza en un proyecto, con la intención de que los flujos de caja más que compensen el capital invertido.³⁶

2.21. Inversión Total.- La Inversión Total es aquella determinada por el monto requerido para adquirir el activo fijo, pagar los egresos originados por los rubros componentes del activo intangible y para cubrir los requerimientos de capital de trabajo para el inicio de operaciones.³⁴

2.22. Inversión Fija.- Es el Activo Tangible constituido por todos los bienes de capital que son indispensables para el funcionamiento del proyecto.³⁴

- 2.23. Capital de Trabajo.-** Es la parte de los Activos Circulantes de la Empresa que se financian con Fondos a Largo Plazo. Para efectos del Proyecto, es el nivel mínimo de Caja para atender oportunamente las operaciones que necesita una empresa.¹⁴
- 2.24. Financiar (Fuentes de Financiamiento).-** Aportar los recursos económicos necesarios para la creación de una empresa, el desarrollo de un proyecto o el buen fin de una operación comercial. Puede ser interna (con fondos propios) o externa (créditos bancarios, proveedores y afines).³⁶
- 2.25. Ventas.-** Es la cantidad que una empresa ha facturado a sus clientes por la entrega de bienes o ejecución de servicios.³⁶
- 2.26. Ingresos.-** Cantidades que son pagadas o debidas a una empresa, a cambio de la venta de sus productos o prestación de un servicio.³⁶
- 2.27. Egresos.-** Cantidades que son pagadas por una empresa, por la compra de productos o servicios.³⁶
- 2.28. Costo o Coste.-** Gasto o sacrificio en que se incurre en la producción de una mercancía o un servicio.³⁶
- 2.29. Costo de Producción.-** Aquellos costos directamente vinculados a la fabricación del bien final y están conformados por las materias primas, mano de obra directa y gastos de fabricación.³
- 2.30. Evaluación de Proyectos:** Identificar y cuantificar creativamente costos y beneficios de una idea o alternativa con el objeto de crear valor. Supone procesar información existente a un determinado costo para llegar a identificar las rentas económicas.¹⁷
- 2.31. Evaluación Privada:** La evaluación privada se subdivide en económica y financiera. La evaluación económica analiza el proyecto independientemente de la fuente de fondos, su objetivo es analizar el negocio por sí mismo. En el caso de la evaluación financiera se

considera explícitamente la fuente de fondos, se toma en cuenta cualquier ganancia adicional que origine el financiamiento.¹⁷

2.32. Evaluación de Impacto Ambiental.- La evaluación del impacto ambiental tiene por interés evaluar los beneficios (Impacto Positivo) y los costos (Impacto negativo) en el medio o en alguno de los componentes del medio producido por una acción o actividad. Esta acción puede ser un proyecto de ingeniería, un programa, una ley o una disposición administrativa con implicancias ambientales. El Impacto es la diferencia entre la situación ambiente futuro modificado, como producto de la acción o actividad, y la situación del ambiente futuro tal como habría evolucionado normalmente en forma natural. Cualquier cambio en el ambiente sea adverso o benéfico resultante de manera total o parcial de las actividades, productos o servicios de una organización.⁴⁰

2.33. Organización: Organización es el proceso por medio del cual se logra establecer:

- a) La evaluación y caracterización de los puestos de trabajo para definir los requisitos que debe poseer el personal, los tipos de órgano y los niveles jerárquicos.
- b) La Estructura Orgánica y el Organigrama.
- c) El área geográfica que comprenden los locales de la empresa.
- d) La infraestructura para la mejor ubicación de los talleres, máquinas, almacenes, equipos y accesorios, oficinas administrativas, sistemas de mantenimiento y conservación de todos los recursos.
- e) La implementación en lugares estratégicos de los aparatos y herramientas de seguridad industrial, seguridad social y afines.
- f) La mejor ubicación por áreas laborales.²⁹

2.34. Administración: Administración es el mejor uso y aprovechamiento de todos los recursos disponibles y al alcance del administrador, para que por intermedio de la planificación, organización, dirección, coordinación, ejecución y control se logren los objetivos y metas que se han propuesto.²⁹

2.35. Aspectos Legales: Se refiere al estudio de las normas legales y regulaciones existentes relacionadas a la naturaleza del proyecto y de la actividad económica que desarrollará, las cuales pueden determinar que el marco legal no hace viable el proyecto.¹⁷

3. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

NOVILOS, L.; VALERA, A.; JARA, C. (2012), Escuela Superior Politécnica del Litoral, Facultad de Economía y Negocios. Guayaquil – Ecuador. “Factibilidad para la Implantación de una Planta Procesadora de Pollos en el Troncal, Provincia del Cañar dirigido al Mercado Guayaquileño”. La principal meta es captar una parte de los clientes consumidores de pollos como son los asaderos de la ciudad de Guayaquil, esperando que el producto satisfaga las necesidades al mínimo costo.

En el desarrollo del proyecto, se analizará la factibilidad para la implantación de una planta faenadora de pollos en la Troncal, Provincia del Cañar teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Estudio de mercado: Mediante encuesta basadas en un muestreo de un segmento determinado en la ciudad de Guayaquil, se analizará sus resultados determinando en que se basa la decisión de compra de los posibles potenciales clientes, sus necesidades, cuáles serán sus principales competidores y la amenaza que representan, de qué forma se comercializará el producto, cuáles serán las estrategias más adecuadas para podernos posicionar en el mercado; para esto se hará un análisis del FODA.
- Procesos industriales: Planificación, organización, dirección y control de operaciones industriales y diseño de líneas y equipos que se utilizan en el faenamamiento de pollos. Desde que entra el pollo en pie hasta que sale faenado y empacado para la venta; determinando los

puntos críticos de control en el proceso para poder aplicar las Buenas prácticas de manufactura y obtener un producto apto para el consumo humano.

- Estudio financiero: Se estimarán la inversión de activos fijos mediante la información determinada en un estudio técnico, el capital de trabajo mediante el Método del déficit acumulado máximo, los costos de fabricación para un volumen determinado de pollos tanto fijos como variables considerando la inflación anual, los gastos administrativos de ventas de acuerdo al estudio organizacional y los recursos necesarios de distribución. Los ingresos serán estimados basándonos en el estudio de mercado donde nos indicara culas era la posible venta y el precio referencial por libra de pollo proyectándonos a cinco años tomando referencia el movimiento del mercado en años anteriores.

Finalmente con todos los datos recolectados se hará un flujo de caja donde tendremos resultados del TIR y VAN, Payback descontado, para proceder hacer su análisis y determinar si es o no factible el proyecto.²²

GALARZA, S. (2011), Escuela Politécnica Nacional, Facultad de Ingeniería Química y Agroindustria. Quito – Ecuador. “Diseño de un plan de implementación de buenas prácticas de manufacturas para una planta faenadora de Aves”. Se realizó una primera auditoria para conocer el grado de cumplimiento inicial de buenas prácticas de manufactura, basado en el reglamento Ecuatoriano Nro. 3253, Registro Oficial Nro. 696 de buenas prácticas de manufactura de alimentos procesados, el porcentaje de cumplimiento fue del 43,37 %, en base a este resultado se redactaron los procedimientos operativos estandarizados y de sanitización y se determinaron acciones correctivas posibles inmediatas a ejecutarse en la planta.

Se dictó un curso de capacitación tanto al personal operativo como administrativo de la planta, basado en buenas prácticas de higiene y buenas

prácticas de manufactura, donde se obtuvo resultados satisfactorios en la evaluación final.

Luego de la ejecución de las medidas correctivas inmediatas se realizó una segunda auditoria donde se obtuvo un cumplimiento del 85,20%, se evidenció un incremento en el porcentaje del cumplimiento del 41,83% respecto a la auditoria inicial.

Finalmente, se realizó un análisis presupuestario de acciones correctivas a realizar y que son necesarias para cumplir con el 100% de cumplimientos que exige el Reglamento Ecuatoriano¹³

RAMOS, L. (2008), Municipalidad Provincial de Ilo, Componente: Creación de un Banco de Proyectos orientado a la Inversión Privada. Moquegua – Perú. “Implementación de un Centro de Beneficio de Aves en la Provincia de Ilo”. El centro producirá carne de pollo de calidad higiénica y sanitaria apto para el consumo humano de acuerdo a las normas vigentes en una infraestructura física adecuada diseñada de acuerdo a las normas técnicas establecidas.

El centro de beneficio de aves permitirá el normal abastecimiento de carne de pollo de calidad que contribuirá a mejorar el nivel nutricional de la población y además generara ocupación de mano de obra adicional en la provincia de Ilo.

Por el proceso tecnológico utilizado no contaminará el medio ambiente, para ello se prevé la construcción de una infraestructura adecuada a las normas vigentes, cuya operación permitirá obtener carne de pollo apto para el consumo humano y las aguas servidas serán debidamente tratadas y los desechos serán eliminados e incinerados.²⁵

SUAREZ, L. (2007), Universidad Católica de Santa María, Facultad de Ciencias e Ingenierías Biológicas y Químicas. Arequipa – Perú. “Formulación e Implementación del Sistema HACCP (Análisis y Control de Puntos Críticos) en la Planta de Beneficio de Aves, para la Empresa Santa

Lucía SAC”. Con este Plan HACCP se obtendrá la Habilitación Sanitaria expedida por DIGESA (Dirección General de Salud Ambiental) según R.M. Nro. 449-2006/MINSA que tiene como objetivo establecer en la industria alimentaria la aplicación de un sistema preventivo de control que asegure la calidad sanitaria e inocuidad de los alimentos y bebidas d consumo humano así como uniformizar los criterios técnicos para la formulación y aplicación de los Planes HACCP.

Además este sistema HACCP se sustenta y documenta en un “Plan HACCP” cumpliendo los requisitos previos establecidos en las disposiciones legales vigentes en materia sanitaria y de inocuidad de alimentos y bebidas, reglamento sobre vigilancia sanitaria y control sanitario de alimentos y bebidas (aprobado por D.S. Nro. 007-98-SA) además de cumplir con los principios generales de higiene del Codex Alimentario.³³

4. OBJETIVOS

1. Diseñar un proyecto de factibilidad para mejorar el proceso en el beneficio de aves.

Objetivos específicos.

1. Elaborar un diagnóstico situacional referida al beneficio de aves.
2. Realizar un estudio de mercado.
3. Elaborar la propuesta de consumo para garantizar la viabilidad.
4. Elaborar una propuesta sobre camal modelo de aves.
5. Diseñar técnicamente el tipo de planta.

5. HIPÓTESIS

Dado que la población del Distrito de Majes se mantiene en un constante crecimiento y no cuentan con un camal de aves, es probable que el presente proyecto de factibilidad de un centro de beneficio de aves, pueda plantearse para garantizar un modelo adecuado de camal, técnicamente diseñado, viable y con un retorno económico aceptable

III. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. Técnicas, Instrumentos y Materiales de Verificación

VARIABLES	INDICADORES	TECNICAS	INSTRUMENTOS
Instalación de un Centro de Beneficio de Aves (Proyecto de Factibilidad para la instalación de un Centro de Beneficio de Aves para el Distrito de Majes)	Valor Actual Neto (VAN) Tasa Interna de Retorno o Tasa Interna de Rentabilidad (TIR)	<ul style="list-style-type: none"> • Observación Documental • Encuesta 	<ul style="list-style-type: none"> • Estadísticas oficiales • Cuestionario • Formulario de Preguntas • Instrumentos Documentales

2. Presentación del instrumento

Encuestador: Centro de Beneficio de Ave en el Distrito El Pedregal - Majes

Buenos días/tardes/noches, mi nombre es....., soy entrevistador de la Maestría en Producción y Salud Animal de la Universidad Católica de Santa María de Arequipa. Estamos realizando esta encuesta con la finalidad de conocer de uds. los comercializadores de carne de ave la factibilidad de la Implementación de un centro de beneficio de aves en el Distrito de El Pedregal – Majes. Al respecto, les solicitamos su colaboración, proporcionándonos los datos que requerimos a través de este cuestionario. Le indicamos que los resultados de este estudio no permitirán por ningún motivo identificar a la persona entrevistada. Por ello, con toda libertad y sinceridad responda cada una de las preguntas según corresponda.

1. ¿De qué parte del Perú adquiere usted el pollo BB para crianza?
 - a. Arequipa
 - b. Lima
 - c. Otros

2. ¿De dónde adquiere usted los pollos BB para crianza y comercialización?
 - a. Incubadoras a gran escala de pollo de engorde
 - b. Incubadoras a mediana escala
 - c. Otra forma

3. ¿Qué servicio adicional espera de su proveedor de pollo BB?
 - a. Pollo BB puesto en el lugar de crianza
 - b. Costo de transporte incluido en el precio del pollo BB
 - c. Entrega puntual

4. ¿Qué servicio adicional espera de su proveedor de pollo listo para beneficio?
 - a. Servicio de Beneficiado
 - b. Transporte hacia la planta de beneficio
 - c. Certificación de Inocuidad otorgada por un Médico Veterinario

5. ¿Qué cantidad de pollo beneficia o comercializa semanalmente?
 - a. + 5000
 - b. De 1000 a 5000
 - c. De 500 a 1000
 - d. – de 500

6. Según la siguiente tabla, ¿Cómo es el desenvolvimiento de las ventas durante la semana?

Día	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
Lunes					
Martes					
Miércoles					
Jueves					
Viernes					
Sábado					
Domingo					

2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

2.1. Ubicación Espacial: La ubicación espacial corresponde al ámbito de la Localidad de “El Pedregal”, ubicada en el Distrito de Majes, Provincia de Caylloma, Departamento de Arequipa.

2.2. Ubicación Temporal: El estudio se realizará durante los meses de Agosto del año 2014 a Diciembre del año 2014, siendo un estudio coyuntural.

2.3. Unidad de Estudio: Proyecto de Factibilidad.

3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

Para la recolección de datos se han considerado las siguientes estrategias:

3.1 Organización

La duración total del estudio está prevista en 120 días, correspondiendo 30 para la recolección de datos y todo tipo de información (en Majes y en Arequipa) que conlleven a un buen resultado.

3.2 Recursos

Los recursos para la recolección de datos serán cubiertos íntegramente por el graduando.

3.3 Validación de los instrumentos.

Para una mayor validez y confiabilidad de los resultados se realizará una encuesta piloto, por lo que los instrumentos a utilizarse serán validados.

3.4 Criterios para el manejo de resultados.

3.4.1 Investigación de Campo

1. **Tabulación:** Se empleará una matriz de tabulación para contabilizar las respuestas de la Encuesta.

2. Tratamiento estadístico

Para tal efecto se utilizará estadística descriptiva agrupada en medidas de tendencia central (promedio) y dispersión (desviación estándar y varianza), así como sus respectivas expresiones porcentuales.

3. Cuadros y gráficas

Los resultados serán sistematizados en cuadros y gráficas para una adecuada explicación de los resultados

4. Estudio de los datos sistematizados

A. Estudio económico - Generalidades

El estudio económico y evaluación de la implementación corresponderá a una descripción detallada de las necesidades de capital necesarios para la materialización del mismo. Los precios y/o cotizaciones dadas para cada rubro, se calcularán en base a estimaciones de proformas suministradas por diferentes industrias, catálogos, impuestos, sueldos mínimos vitales, etc.

A1. Ingresos del proyecto

A1.1 Producción del servicio

$$IP = AB \times PV$$

Donde:

IP = Ingresos del Proyecto, en nuevos soles /año.

AB = Número de Aves a Beneficiar.

PV = Precio de Venta.

Con esta información se realizará el cálculo de la proyección de los ingresos directos recaudados por ventas de aves beneficiadas.

A1.2. Producción de subproductos

Está representado por la venta de los residuos de camal, que son: vísceras, plumas, sangre y menudencias. Estas cifras se obtienen restando aproximadamente 14% del peso total del ave.

A2. Egresos del Proyecto

A2.1. Costos de producción

A.2.1.1 Costos Directos

Materia Prima: Se define como materia prima todos los elementos que se incluyen en la elaboración o transformación del producto, en este caso el ave beneficiada.

A.2.1.2. Costos Indirectos

Costos Indirectos de Fabricación

Gastos de Ventas

Gastos Administrativos

Gastos de Financiamiento

Capital de trabajo

Costos de Producción: Es el costo de producción por unidad del producto y se determina mediante la siguiente fórmula:

$$\text{CUP} = \frac{\text{EP}}{\text{PA}}$$

Donde:

CUP : Costo Unitario de Producción, soles/ave

EP : Egreso Anual del Proyecto, soles/ave

PA : Producción Anual.

A.3. Punto de Equilibrio

Se entiende por Punto de Equilibrio al volumen de artículos que se necesario producir para no incurrir ni en pérdidas ni en ganancias.

A.4. Evaluación del Proyecto

Según el estudio económico, la evaluación del proyecto económica y financieramente, provee información relevante de los resultados de rentabilidad.

A.4.1. Indicadores de Evaluación

A.4.1.1. Valor Actual Neto (VAN)

Para calcular el Valor Actual Neto, se utilizará la siguiente fórmula:

Formula

$$VAN = -I + \sum_{n=1}^N \frac{Q_n}{(1+r)^n}$$

Q_n representa los flujos de caja.

I es el valor del desembolso inicial de la inversión.

N es el número de períodos considerado.

r es el tipo de interés.

Si es positivo significará que el valor de la firma tendrá un incremento equivalente al monto del Valor Presente Neto.

Si es negativo quiere decir que la firma reducirá su riqueza en el valor que arroje el VPN.

Si el resultado del VPN es cero, la empresa no modificará el monto de su valor

INTERPRETACIÓN DEL VAN

Valor	Interpretación	Decisión a tomar
VAN > 0	La inversión produciría ganancias por encima de la rentabilidad exigida (r)	El proyecto puede aceptarse
VAN < 0	La inversión produciría pérdidas por encima de la rentabilidad exigida (r)	El proyecto debería rechazarse
VAN = 0	La inversión no produciría ni ganancias ni pérdidas	Dado que el proyecto no agrega valor monetario por encima de la rentabilidad exigida (r), la decisión debería basarse en otros criterios, como la obtención de un mejor posicionamiento en el mercado u otros factores.

A.4.1.2. Tasa Interna de Retorno o Tasa Interna de Rentabilidad (TIR)

Es el promedio geométrico de los rendimientos futuros esperados de dicha inversión, y que implica por cierto el supuesto de una oportunidad para "reinvertir". En términos simples, la conceptualizan como la tasa de descuento con la que el valor actual neto o valor presente neto (VAN o VPN) es igual a cero.

La TIR puede utilizarse como indicador de la rentabilidad de un proyecto: a mayor TIR, mayor rentabilidad; así, se utiliza como uno de los criterios para decidir sobre la aceptación o rechazo de un proyecto de inversión.

IV CRONOGRAMA DE TRABAJO DEL PROYECTO

Se propone el siguiente cronograma de actividades

Actividad	2014			
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4
Revisión del Proyecto Final				
Elaboración de Instrumentos				
Presentación del Proyecto				
Coordinación Institucional				
Recolección de Datos				
Procesamiento de Datos				
Análisis de Datos				
Elaboración del Informe Final				
Presentación de la Tesis				

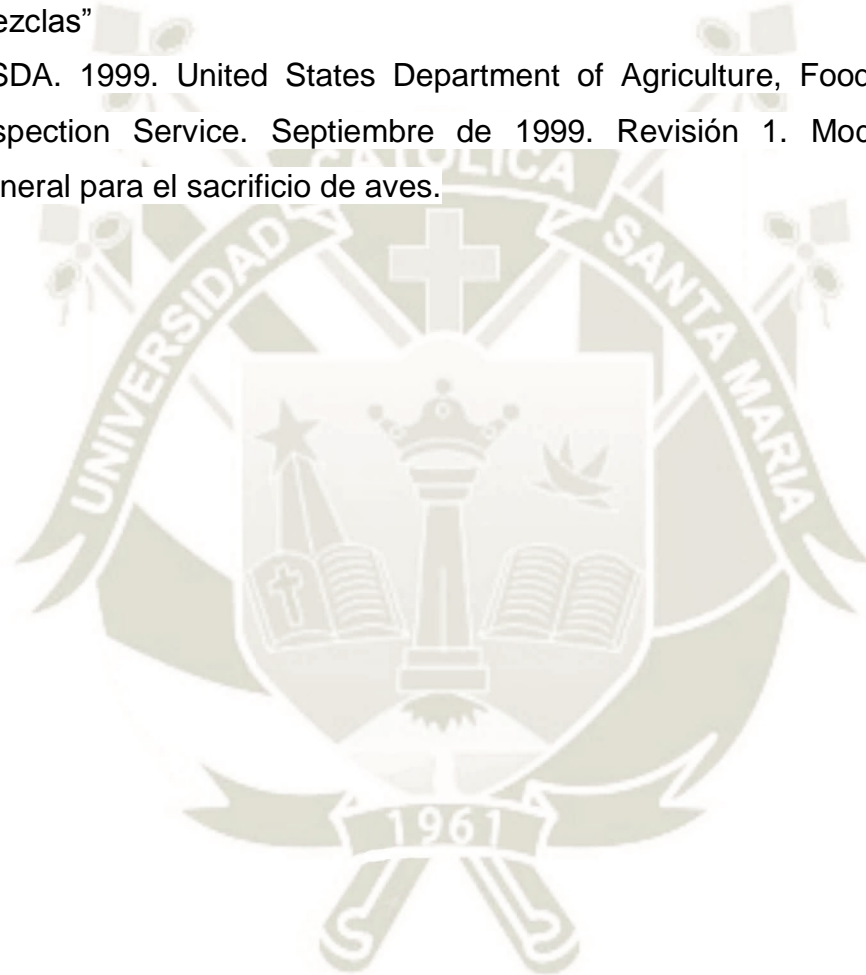
BIBLIOGRAFÍA

1. ARBOR ACRES. 1995. Manual de Producción de Pollos de Engorde Arbor Acres S.A. 5 p.
2. AUTODEMA (DGPEM): Plan General de Desarrollo del Proyecto Majes, 1980, pág. 22
3. AUTODEMA. 2012. IMPACTO DEL PROYECTO DE IRRIGACIÓN MAJES - SIGUAS II. Setiembre 2012 Año3 -Nº 2 Boletín Socio Económico Laboral Arequipa.
4. BETRAN, A. y CUEVA, H.: Evaluación Privada de Proyectos 2003, pág. 150, 152, 153, 216, 293 y 322.
5. CASTELLO, J. L. Y SOLE, V. G. 1975. Manual práctico de avicultura. Tecnograf S.A. España. 155 p.
6. CHACÓN, L. 1979. Las Aves. Editora Dosmil. Bogotá, Colombia. 53 p.
7. CONTRERAS, Eduardo: Evaluación Social de Inversiones Públicas – Manual 37, Edit. CEPAL – UN, pág. 10.
8. DECRETO SUPREMO N°007-98-SA. Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas. Lima, 25 de Septiembre 1998.
9. DICCIONARIO ILLUSTRADO LAROUSSE, México, 1988.
10. DONALD, J. 1999. Control del ambiente para galpones avícolas en distintos climas. Avicultura Profesional. 17 (3), 24-26
11. EDITORA PROGRAMA DE AUTOSUFICIENCIA REGIONAL. 2007. Si vamos a instalar un gallinero es importante elegir la raza de gallina que mejor se adapte a nuestros objetivos. Buenos Aires. Argentina. www.eurofull.com
12. ENSMINGER, M. E. 1976. Producción avícola. Editorial "El Ateneo". Buenos Aires, Argentina. p 2 - 16.
13. FLORES CHAVA, E.R; Loayza G vez, N.P.; López Urbano, P.J.; Vega Mejía, M.C. Tesis “Propuesta de plan de higiene, Manual de Buenas Prácticas de Manufactura y Plan HACCP para la línea de Min Pao de pollo de la empresa Bocadoitos Cantonese S.A.”
14. GALARZA, S. (2011), Escuela Politécnica Nacional, Facultad de Ingeniería Química y Agroindustria. Quito – Ecuador. “Diseño de un plan de

- implementación de buenas prácticas de manufacturas para una planta faenadora de Aves”
15. GESTIÓN. 2014. Sección Económica. El pollo representa el 53% del consumo total de carnes en el Perú – Julio 15 del 2014. Diario de Economía y Negocios del Perú. Lima – Perú.
 16. GITMAN, Lawrence J.: Administración Financiera, 2005, pág. 493-495.
 17. ILLESCAS, J. 2001. Postura en jaula: Manejo, Nutrición y Patología. *Avicultura Profesional*. Vol. 19 (3): 18-19
 18. ILPES: Dirección de Proyectos y Programación de Inversiones. Guía Metodológica para la preparación y Evaluación de Proyectos de Inversión Pública, pág. 45
 19. KAFKA, Folke: Evaluación Estratégica de Proyectos de Inversión, 2004, pág. 32, 34 y 45.
 20. LEDOUX, L. 2000. Tratamiento del agua potable. *Industria Avícola*. Vol. 47 (7): 29-30.
 21. LÓPEZ, M. M. 1994. Explotación comercial de aves. Editorial Albatros. Argentina. p 144 -160.
 22. MAZÓN, C. 1982. Estudio de niveles de harina de pescado bajo tres densidades de aves por jaula. Tesis de Grado de Ingeniería Zootécnica de la Facultad de Ingeniería Zootécnica de la Escuela Superior Politécnica del Chimborazo. Pp 25-30.
 23. MINISTERIO DE AGRICULTURA. 2011. Unidad de Imagen Institucional. Notas de Prensa – 2011.
 24. MINAGRI, 2014. Aves vivas. Boletín SISAP. -DGESEP-DEA. ÁREA DE COMERCIALIZACIÓN. Lima – Perú.
 25. MUNDO AVÍCOLA. 2012
 26. NOVILOS, L.; VALERA, A.; JARA, C. (2012), Escuela Superior Politécnica del Litoral, Facultad de Economía y Negocios. Guayaquil – Ecuador. “Factibilidad para la Implantación de una Planta Procesadora de Pollos en el Troncal, Provincia del Cañar dirigido al Mercado Guayaquileño”
 27. NTP 201.054 (2001). CARNE Y PRODUCTOS CÁRNICOS. Aves para consumo. Definiciones, requisitos y clasificación de las carcasas y carne de pollos, gallinas, gallos, pavos, patos y gansos. Comisión de Reglamentos

- Técnicos y Comerciales-INDECOPI Calle de La Prosa 138, San Borja (Lima 41) Apartado 145. Lima – Perú.
28. OCEANO UNO: Diccionario Enciclopédico Ilustrado, 1990
 29. PARZANESE, M. 2014. Tecnologías para la Industria Alimentaria. PROCESAMIENTO DE SUBPRODUCTOS AVÍCOLAS Ficha N° 18. Argentina.
 30. QURESHI, A. 2002. Galpones de extremos abiertos para ponedoras en zonas de clima cálido. Avicultura Profesional 20 (9/10): 24-25.
 31. RAMOS, L. (2008), Municipalidad Provincial de Ilo, Componente: Creación de un Banco de Proyectos orientado a la Inversión Privada. Moquegua – Perú. “Implementación de un Centro de Aves en la Provincia de Ilo”
 32. REGLAMENTO SANITARIO PARA EL ACOPIO Y BENEFICIO DE AVES PARA CONSUMO. 2003. Ministerio de Agricultura - Decreto Supremo N° 019-2003-AG. Lima – Perú.
 33. REVISTA CIENTÍFICA, (Maracaibo agro. 2007). Versión Impresa ISSN 07098-2259.
 34. REVISTA CUBANA DE CIENCIA AVÍCOLA, 2009. Vol. 33. N° 1. 2009.
 35. ROSS. 2002. Manual de Manejo del Pollo de Engorde. Scotland, United Kingdom
 36. RUIZ MARQUILLO, Darwin: Organización y Administración de Empresas 2000, pág. 122, 161 y 162.
 37. RUIZ VILCHEZ, Willy: El Desarrollo Industrial, Agroindustrial y Energía no Convencional para el Proyecto Majes, 1982, pág. 13
 38. RUIZ VILCHEZ, Willy: Oportunidades de Inversión Agroindustrial e Industria Complementaria, 1985, pág. 4.
 39. SALVAT: Diccionario enciclopédico, 1995, pág. 2066, 2079, 3510 y 3574.
 40. SUAREZ, L. 2007., Universidad Católica de Santa María, Facultad de Ciencias e Ingenierías Biológicas y Químicas. Arequipa – Perú. “Formulación e Implementación del Sistema HACCP (Análisis y Control de Puntos Críticos) en la Planta de Beneficio de Aves, para la Empresa Santa Lucía SAC
 41. SAPAG CHAIN, Nassir: 2007. Proyectos de Inversión, pág. 106, 107, 142 y 143.

42. SZESKIN, Arie L.: 1982. Líneas de Acción para la Implementación del Programa Agroindustrial del Proyecto Majes, pág. 4.
43. TAMAMES, Ramón; Y GALLEGO, Santiago. 1994: Diccionario de Economía y Finanzas, pág. 156, 245, 298, 307, 338, 422, 431 y 533.
44. TAY WO CHONG HILARES. Tesis: “Determinación del efecto de la inclusión de mono y diglicéridos en la estabilidad, adhesividad y costos de elaboración de patE, de hígado de pollo aplicando el método de diseño de mezclas”
45. USDA. 1999. United States Department of Agriculture, Food Safety and Inspection Service. Septiembre de 1999. Revisión 1. Modelo HACCP general para el sacrificio de aves.



INFORMATOGRAFÍA

1. <http://www.engormix.com>
2. <http://www.gestiopolis.com>
3. http://www.peruecologico.com.pe/glosario_i.htm,2005
4. HACCP http://www.calidadpyme.org/iso/haccp_haccl.asp - Internet.
Fecha: 09/10/12.
5. Revista Electrónica de Veterinaria REDVET
<http://www.veterinaria.org/revistas/redvet>. Fecha: 10/10/12
6. Sistemas de calidad total y costos asociados en la calidad –
Monografías_com.htm-Internet. Fecha: 08/10/12.
7. www.anapa.org.ni/
8. www.apa.org.pe/
9. www.apavic.com
10. www.avicultura.com
11. www.cavenco.com/
12. www.elsitioavicola.com/
13. <http://www.slideshare.net/sebas344/sacrificio-y-faenado-de-bovinos-y-porcinos>
14. <http://zooavesbiopucv.blogspot.com/2009/05/definicion-aves.html>
15. <http://servicios.elpais.com/diccionarios/castellano/avicultura>

ANEXO N° 2

VALOR NUTRITIVO DE LA CARNE DE POLLO

NUTRIENTE	POLLO ENTERO CON PIEL	POLLO PECHUGA CON PIEL	POLLO PIERNA CON PIEL
Colesterol (mg)	53.5	29.07	37.51
Potasio (Mg)	178.27	179.02	180.05
Zinc (Mg)	1.06	0.93	1.56
Vitamina (Ut)	899.64	593.14	0.00
Tiamina (Mg)	0.05	0.05	0.06
Riboflavina (Mg)	0.79	0.04	0.12
Niacina	4.27	6.18	3.77

Contenido en 100 gr. de porción comestible

Fuente: INCMNSZ (2007).

VALOR NUTRICIONAL DE LA CARNE DE POLLO SIN PIEL

Contenido Energético	901 KJ. / 213 KCAL.
Proteínas	14 GR.
Grasa (Lípidos)	17 GR.
Carbohidratos	1 GR.
Sodio	104 GR.

Tamaño de porción: 100 gr.

Fuente: INA (2010).

ANEXO N° 3

CONTENIDO NUTRICIONAL POR CADA 100 GRAMOS

TIPO DE CARNE	COLESTEROL	CALORÍAS	GRASA	PROTEÍNAS
POLLO	73	140	3	27
RES	77	240	15	23
CORDERO	78	205	13	22

Fuente: CONAVE (2010).

ANEXO N° 4

IMÁGENES DE PROCESO DE BENEFICIO DE AVES (POLLOS)

IMAGEN 1. Recepción de Pollos



Fuente: Nolivos *et al.* (2012)

IMAGEN 2. Colgado de Pollos



Fuente: Nolivos *et al.* (2012)

IMAGEN 3. Aturdimiento del Pollo



Fuente: Nolivos *et al.* (2012)

IMAGEN 4. Degolle y Desangrado del Pollo



Fuente: Nolivos *et al.* (2012)

IMAGEN 5. Escaldado del Pollo



Fuente: Nolivos *et al.* (2012)

IMAGEN 6. Pelado del Pollo



Fuente: Nolivos *et al.* (2012)

ANEXO N° 5

RESUMEN DE HACCP EN BENEFICIO DE POLLOS

PCC	Peligros	Límites críticos de control	Acciones correctivas	Actividades de verificación
ATURDIDO	Aves no Insensibilizadas	5% de aves con defectos en insensibilización Intensidad de Corriente (1mA y 2 mA) Diferencia de potencial (30 V – 50 V)	Examinar que las aves no salgan sensibles del aturdidor Comprobar el voltaje y amperaje del equipo del aturdimiento, frente al peso promedio de las aves Separar el pollo y colgar nuevamente en la línea	Controles durante el proceso varias veces
EXTRACCIÓN DE CLOACA	Ruptura de cloaca	1%	Verificar el funcionamiento de la pistola de cloaca Verificar vacío, presión de aire, Verificar la cuchilla	Controles Diarios y periódicos
CORTE DEL ABDOMEN	Ruptura del Paquete intestinal	1%	Cuchillos en buen estado Capacitación a manipuladores	Verificación de estado de cuchillos diario
EVICERACIÓN	Ruptura del Paquete intestinal	1%	Capacitación de manipuladores	Control permanente

Fuente: USDA. 1999

ANEXO N° 6
MAQUINARIAS Y EQUIPOS

COTIZACIÓN N° 133-2014CIMMSA

FECHA: 20 DE AGOSTO DEL 2014

CLIENTE: AVÍCOLA DON CARLITOS / VERONICA ROMAN

COTIZACIÓN PARA LA INSTALACIÓN DE UNA PLANTA PROCESADORA DE AVES

CAPACIDAD: 200 A 2,500 POLLOS/HORA

**CADENA DE ARRASTRE-ATURDIDOR-ESCALDADOR-DESPLUMADORAS A DISCOS Y
LINEAL**

RUBRO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO EN DÓLARES SIN IGV	COSTO UNITARIO EN SOLES	COSTO TOTAL EN SOLES
Cámaras Frigoríficas / Mesas de desplumado	Unidad	1	7,270.00	24,020.08	24,021.08
Peladora de patas de pollo	Unidad	1	2,700.00	8,920.80	8,921.80
Peladora de Mollejas de aves	Unidad	1	1,570.00	5,187.28	5,188.28
Mesa Desplumadora	Unidad	1	970.00	3,204.88	3,205.88
Transportador aéreo tipo I	Unidad	1	25,000.00	82,600.00	82,601.00
Aturdidor eléctrico AEM-2400MLA	Unidad	1	5,000.00	16,520.00	16,521.00
Escaldadora de Baches	Unidad	1	18,000.00	59,472.00	59,473.00
Sistema Chiller	Unidad	1	8,093.00	26,739.27	26,740.27
Mesa empacadora	Unidad	1	700.00	2,312.80	2,313.80
Generador	Unidad	1	2,142.86	6,000.00	6,001.00
Herramientas de corte	Unidad	8	7.14	20.00	28.00
Balanzas de 300 Kg	Unidad	1	800.00	2,643.20	2,644.20
Balanza de 30 kg	Unidad	1	480.00	1,585.92	1,586.92
Otros equipos menores		1	200.00	660.80	661.80
TOTAL MAQUINARIA Y EQUIPO DE PLANTA					239,908.03

PRESENTACIÓN DEL INSTRUMENTO

ENCUESTA

Encuestador: Centro de Beneficio de Ave en el Distrito El Pedregal - Majes

Buenos días/tardes/noches, mi nombre es....., soy entrevistador de la Maestría en Producción y Salud Animal de la Universidad Católica de Santa María de Arequipa. Estamos realizando esta encuesta con la finalidad de conocer de uds. los comercializadores de carne de ave la factibilidad de la Implementación de un centro de beneficio de aves en el Distrito de El Pedregal – Majes. Al respecto, les solicitamos su colaboración, proporcionándonos los datos que requerimos a través de este cuestionario. Le indicamos que los resultados de este estudio no permitirán por ningún motivo identificar a la persona entrevistada. Por ello, con toda libertad y sinceridad responda cada una de las preguntas según corresponda.

1. ¿De qué parte del Perú adquiere usted el pollo BB para crianza?
 - a. Arequipa
 - b. Lima
 - c. Otros

2. ¿De dónde adquiere usted los pollos BB para crianza y comercialización?
 - a. Incubadoras a gran escala de pollo de engorde
 - b. Incubadoras a mediana escala
 - c. Otra forma

3. ¿Qué servicio adicional espera de su proveedor de pollo BB?
 - a. Pollo BB puesto en el lugar de crianza
 - b. Costo de transporte incluido en el precio del pollo BB
 - c. Entrega puntual

4. ¿Qué servicio adicional espera de su proveedor de pollo listo para beneficio?
 - a. Servicio de Beneficiado
 - b. Transporte hacia la planta de beneficio
 - c. Certificación de Inocuidad otorgada por un Médico Veterinario

5. ¿Qué cantidad de pollo beneficia o comercializa semanalmente?
 - a. + 5000
 - b. De 1000 a 5000
 - c. De 500 a 1000
 - d. – de 500

6. Según la siguiente tabla, ¿Cómo es el desenvolvimiento de las ventas durante la semana?

Día	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
Lunes					
Martes					
Miércoles					
Jueves					
Viernes					
Sábado					
Domingo					

ANEXO N° 7

POBLACIÓN DE AVES DE CARNE DE LA REGIÓN AREQUIPA 2013

Distrito	N° de Aves	Línea de Producción
Cerro Colorado	190,000	Pollos y gallina de postura
La Joya	6'107,000	Pollos y gallina de postura
Vítor	80,000	Postura comercial
Santa Rita	3'000,000	Pollos
Mejía	1'350,000	Reproductora, pollos
Mollendo	785,000	Pollos y gallina de postura
Total	11'512,000	Aves

Fuente: Elaboración Propia

ANEXO N° 8

CONSUMO MUNDIAL DE CARNE

Consumo Mundial de Carne	1992	2003	2004	2005	2006	2007(e)	VAR % 2005-1992	VAR % 2007-06
Vacuna	44,393	49,049	49,874	50,770	51,509	52.58	16.0	2.1
Porcina	65,352	90,297	92,139	96,818	98,914	102,374	51.4	3.5
Aviar	27,091	57,664	58,923	62,050	63,598	64,460	134.8	1.4
Total	136,836	197,010	200,936	209,638	214,021	219,414	56.4	2.5

Fuente: Elaborado por el área de Ganados y carnes con datos del USPA.

ANEXO N° 9

CONSUMO *PER CÁPITA* DE CARNE DE AVE A NIVEL NACIONAL

AÑO	KILOS TM	CONSUMO PER CÁPITA KG/HAB.	VAR. %	ACUMULADO
2003	539,203	19.9	0.00%	
2004	539,518	19.6	0.06%	0.06%
2005	606,273	22	11.01%	11.07%
2006	659,860	24	8.12%	19.19%
2007	704,847	24.5	6.38%	25.57%
2008	815,890	28	13.61%	39.18%
2009	884,318	30	7.74%	46.92%
2010	951,245	32.3	7.04%	53.96%
2011	1,009,651	33.9	5.78%	59.74%
2012	1,093,406	36.3	7.66%	67.40%

* Fuente: Ministerio de Agricultura. Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos

ANEXO N° 10

PROGRESO DE PARÁMETROS PRODUCTIVOS EN LA INDUSTRIA AVÍCOLA 1925-2015

Año	Peso g.	Edad Días	F.C.	gr./día	% mortalidad	% sobrevivencia	Índice
1925	1.035	112	4.7	9.24	18	82	16.12
1935	1180.4	98	4.4	12.04	14	86	23.54
1945	1407.4	70	3.0	16.75	10	90	67.70
1955	1498.2	70	3.0	21.40	7	93	66.35
1965	1589.0	63	2.4	25.22	6	94	48.79
1975	1679.8	56	2.1	30.00	5	95	135.70
1985	1906.8	49	2.0	38.91	5	95	184.84
1995	2088.4	45	1.9	46.41	5	95	232.04
2005	2451.6	44	1.8	55.72	4	96	297.16
2010	2542.4	42	1.7	60.53	3.5	96.5	343.61
2015	2633.2	40	1.65	65.83	3	97	387.00

* Proyectado; FC: Factor de Corrección.

Fuente-Filipina 2012

ANEXO N° 11

CRECIMIENTO POBLACIONAL EN LA REGIÓN AREQUIPA

Año	Arequipa Provincia Número de habitantes	Arequipa Región Número de habitantes
2009	904,846	1,205,317
2010	915,074	1,218,168
2011	925,667	1,231,553
2012	936,464	1,245,251
2013	947,384	1,259,162

Fuente: INEI. 2013

ANEXO N° 12

UNIDADES DE OPERACIONES AVÍCOLAS

Línea de Producción	Nº de Productores
Pollos de carne	95
Postura Comercial	15
Reproductoras	13
Camales/Peladurías	87
Plantas de Incubación Artificial	07

Fuente: SENASA 2013.