

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERIAS FÍSICAS Y FORMALES
PROGRAMA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL**



**“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y
COMERCIALIZACIÓN DE LÍNEA DE CERDO TROZADO EN LA
EMPRESA GOLD PIG”**

PRESENTADO POR:

CHRISTIAN PAÚL TORRES ZÚÑIGA

**PARA OPTAR EL TÍTULO
PROFESIONAL DE INGENIERO
INDUSTRIAL**

AREQUIPA – PERÚ

2013

DEDICATORIA

A mis padres,
por ser las personas a quienes más admiro
inspirándome y motivándome a ser como ellos
por brindarme siempre su apoyo cuando más lo necesito.

A mis hermanos,
por ser esa motivación especial que me levanta cada día.

AGRADECIMIENTO

A mi gran amigo Delfo,
por ayudarme a visualizar mejor los objetivos del proyecto
por su paciencia y buen humor con el que siempre maneja las situaciones.

A otro buen amigo Alan,
que me ayudo a plasmar las ideas revueltas que tenía en mi cabeza.

RESUMEN

La presente tesis titulada "Estudio de Factibilidad para la implementación y comercialización de línea de cerdo trozado en la Empresa Gold Pig" presentado por el Bach. Christian Paul Torres Zúñiga para optar el título de Ingeniero Industrial de la Universidad Católica de Santa María de Arequipa.

La tesis plantea el desarrollo de un proyecto que se basa en la implementación y la planificación de todos los recursos necesarios para instalar una nueva línea de producción de cerdo trozado que complete y genere una cadena de valor en la empresa Agropecuaria Gold Pig, que se dedica a la cría y reproducción de cerdos de gran calidad genética para luego beneficiarlos y venderlos con lo que antes del desarrollo de este proyecto solo se dedicaba a comercializarlos enteros, minimizando la marca y la producción de la Agropecuaria, que cuenta ya desde varios años con una gran acogida por parte del público consumidor de las regiones del sur del país. Para principios del próximo año la empresa se ha propuesto llegar al consumidor final con un producto diferenciado y tecnificado ofrecido principalmente en los principales supermercados de la localidad, para ellos este proyecto ha arrojado resultados favorables para el desarrollo y puesta en marcha del proyecto que además contara también con la implementación de un local comercial en la misma localización de la planta de trozado y que a la vez ofrecerá y promocionara todos los productos que ofrece la Agropecuaria.

Si bien es cierto el consumo de la carne de cerdo tiene un menor porcentaje en relación a la demás carnes, su consumo ha crecido en nuestras regiones del sur del país y es uno de los ingredientes principales de los algunos potajes bandera de nuestra gastronomía por lo que su consumo también implica brindar un mejor producto que conserve sus características nutricionales y tenga una presentación atractiva al público consumidor.

ABSTRACT

This thesis entitled Feasibility Study for the implementation and commercialization of chopped pork line in Pig Gold Company " presented by Bach. Christian Paul Torres obtar Zúñiga for Industrial Engineering degree from the Catholic University of Santa Maria de Arequipa.

The thesis presents the development of a project that is based on the implementation and planning of all resources required to install a new production line to complete chopped pork and generates a value chain in Gold Pig Farming company, dedicated the raising and breeding of pigs of high genetic quality to benefit them and then sell them before bringing this project to market only dedicated whole brand and minimizing the production of agriculture, which has, for several years with a well received by the consuming public of the southern regions of the country. By early next year the company has proposed to the final consumer with a differentiated product and tech offered primarily in major supermarkets in the town, for them, this project has yielded positive results for the development and implementation of the project which also counted also implementing a store in the same location of the plant and bucking both offer and promote all the products offered by the Agricultural.

While the consumption of pork has a lower percentage compared to other meats, its consumption has grown in our southern regions of the country and is one of the main ingredients of some dishes of our gastronomy flag so their consumption also means providing a better product to retain its nutritional and has an attractive to consumers.

INTRODUCCION

Agropecuaria Gold Pig es uno de los mayores criadores tecnificados de cerdo en el sur del país, a potencializado la crianza de dichos animales, mejorando su genética, logrando así, mayores beneficios nutricionales en la carne de porcino, brindando carne magra de calidad gracias también a que la misma empresa provee sus propios alimentos balanceados para una nutrición óptima de los cerdos y asegurando un ciclo de desarrollo de los animales en las mejores condiciones.

La tesis titulada Estudio de Factibilidad para la implementación y comercialización de línea de cerdo trozado en la Empresa Gold Pig propone la realización y puesta en marcha de un proyecto cuyo objetivo es desarrollar una nueva línea de producción en la empresa que se basa en la producción de cerdo trozado integrando así una cadena de valor desde la cría, recría y desarrollo de los cerdos hasta su venta al consumidor final.

La presenta Tesis busca dar a conocer la marca de la Agropecuaria colocando un producto con todas las condiciones para una mejor y fácil preparación para ser comercializado en los diversos supermercados de la ciudad.

CAPITULO I

PLAN OPERACIONAL DEL PROYECTO

1.1 TITULO

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACION Y
COMERCIALIZACION DE LINEA DE PRODUCCION CERDO BENEFICIADO
TROZADO EN LA EMPRESA GOLD PIG SAC

1.8 IDENTIFICACION DEL PROBLEMA

Agropecuaria Gold Pig es una empresa dedicada a la crianza, producción y comercialización de diferentes productos de consumo, como son principalmente cerdo beneficiado, pollos, gallinas, cuyes huevos y embutidos.

Gold Pig S.A.C. se basa en la producción de productos agropecuarios cárnicos provenientes de las diferentes granjas que posee lo que se traduce a una oferta promedio de 350 cerdos semanales con un peso promedio de 68kg. Es decir, aproximadamente 1400 cerdos mensuales de los cuales 756 cerdos abastecen al mercado de Arequipa (54%) y los 644 cerdos restantes (46%) abastecen a los mercados de la sierra sur.

La demanda de cerdos esta dada por el requerimiento de este producto de los diferentes mercados o centros de abastos de Arequipa entre ellos, la demanda se distribuye en Arequipa un 60% aproximadamente y en departamentos de la sierra sur en un 40%. Del total del mercado en Arequipa se distribuye un 15% al mercado Andrés Avelino Cáceres, un 14%, a Arancota, un 10% al Palomar y a San Camilo

y el Altiplano un 6% y 5% respectivamente. Otros sectores de distribución son camales y expendios pequeños (7% aprox). Es decir un total de 369 cerdos aproximadamente de los principales mercados de Arequipa Metropolitana.

Para los productos embutidos y huevos, estos se encuentran destinados a ferias, mercado y bodegas.

Nos damos cuenta que nuestro principal producto es el cerdo beneficiado entero que ocupa el 85% de las ventas totales de la empresa.

El expendio de carne el cerdo se ha convertido en uno de los principales alimentos de las mesas peruanas, dado que su consumo se ha incrementado gracias también a la diversidad culinaria que otorga el país y a su alto nivel nutritivo; actualmente en la región la carne de porcino se consume generalmente en restaurantes y chicharroneras las cuales compran la carne de porcino entero y también debidamente trozado, fileteado y preparado. Estos últimos procesos brindan un valor agregado que otorga a los clientes y consumidores finales ventajas para su preparado y elaboración haciéndolo más práctico y sencillo.

1.8 DESCRIPCION DEL PROBLEMA

El problema radica en el desconocimiento de marca, desmerecimiento de la carne buena crianza, cuidados que se le realiza al cerdo y anonimato de la empresa la cual no saca ningún beneficio, utilidad o ventaja porque realiza la venta a un tercero; es decir a un intermediario, el cual recibe el producto y lo comercializa a los principales centros de abastos, dándole esta persona un margen de contribución y estableciendo relaciones más directas con los consumidores finales.

Lo que se quiere es llegar al consumidor final, establecer un canal directo para la distribución, comercialización y venta no solo del cerdo beneficiado entero sino también ahora del cerdo beneficiado trozado, es decir en presas, debidamente saneadas y con la calidad reconocida de Gold Pig y en atractivas presentaciones codificadas y debidamente pesadas de acuerdo a las necesidades específicas de cada

cliente. Para esto se planificará la adquisición de un local comercial para el expendio de estos productos así como también la el inicio de un plan estratégico de marketing, publicidad y promoción.

1.4 ÁREA DE INVESTIGACION

Campo: Ciencias e Ingenierías Físicas y Formales

Área: Ingeniería industrial

Línea: Proyectos

1.5 PREGUNTAS

- ✓ ¿Es factible, económica, financiera y comercialmente la creación de un centro de abastos de carne de cerdo en la ciudad de Arequipa?
- ✓ ¿Es capaz la empresa Gold Pig de poner en marcha dos líneas de producto, es decir carne de cerdo beneficiado entero y carne de cerdo trozada o la empresa tendrá que elegir entre uno de sus productos propuestos?
- ✓ ¿Qué cualidades harían más atractivo la carne de cerdo trozada?
- ✓ ¿Qué características tendrán los consumidores de este producto?
- ✓ ¿Cuál será la localización ideal para instalar este local?
- ✓ ¿Cuál será la inversión necesaria para poner en marcha este proyecto y cuáles serían los beneficios a obtenerse?

1.6 OBJETIVOS DEL PROYECTO

1.6.1 Objetivo General:

Estudiar la factibilidad del proyecto de ampliación de línea de producción de cerdo beneficiado trozado, fileteado y preparado y sus implicancias comerciales que este conlleva.

1.6.2 Objetivos Específicos:

- Determinar nuestro mercado objetivo óptimo.
- Determinar la demanda objetivo del proyecto.
- Determinar la capacidad instalada del proyecto para su normal y óptimo funcionamiento en los años de desarrollo del mismo.
- Determinar la localización y ubicación apropiada para la planta de trozado, así como también para la tienda Gold Pig.
- Determinar la inversión necesaria para poner en marcha este proyecto.
- Brindar un producto con valor agregado de gran calidad y en las mejores condiciones para su comercialización generando un reconocimiento en los consumidores finales.

1.7 HIPOTESIS

“Es factible, económica, financiera y comercialmente la creación de un centro de abastos de carne de cerdo entero y trozado en la ciudad de Arequipa”

1.8 VARIABLES

1.8.1 . Variables independientes

- Ingresos
- Egresos
- Financiamiento
- Inversión

1.8.2 . Variable Dependiente

- Rentabilidad

CUADRO N° 1.1
VARIABLES DEL PROYECTO

TIPO	VARIABLES	INDICADORES	HERRAMIENTAS
VARIABLES INDEPENDIENTE S	Ingresos	Precio, demanda	Estudio de Mercado
	Egresos	Inversión, costos	Flujo de Costos
	Financiamiento	Monto, Tasa de interés	Análisis Financiero
	Inversión	Precio de Implementación	Flujo de Costos
VARIABLES DEPENDIENTE S	Rentabilidad del Proyecto	VAN, TIR, PRI	Flujo de Caja

Fuente: Elaboración Propia.

1.9 TECNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACION

En esta oportunidad realizaremos un estudio de diagnóstico del mercado con una investigación exploratoria basada en el gusto, necesidades de los consumidores por la carne de cerdo, análisis y recopilación de información con expertos en el tema.

1.10 JUSTIFICACION

1.10.1 Aspecto Económico

Este estudio se justifica principalmente por la importancia económica que brinda el sector agroindustrial a la región de Arequipa por lo tanto el presente trabajo se centra en la necesidad de establecer un análisis estructurado que le permita hacer frente a la competencia y establecer sus estrategias de análisis de posibles opciones de mejora y desarrollo de nuevos productos.

1.10.2 Aspecto Social

La importancia del estudio es el desarrollo de la agroindustria y crianza de animales para el consumo humano ha contribuido al desarrollo y bienestar de la región Arequipa y por tanto en estos tiempos de avances tecnológicos y globalización nos vemos en la necesidad de hacer una nueva gestión empresarial utilizando recursos apropiados para brindar un producto de calidad al consumidor final.

1.11 VIABILIDAD

No existen limitaciones para obtener información relacionada la proyecto. El negocio de la carne de cerdo se obtiene en los principales centro de abastos así como en los camales y granjas propias de la empresa.

1.12 CONSECUENCIAS

De implementarse este proyecto se proporcionara al publico consumidor un local seguro de fácil acceso y un producto sano y a precio de granja, además también se abrirán nuevas tendencias de consumo de carne, nuevas dietas y riquísimas recetas a base de carne de cerdo, quitando así la predisposición errónea del alto contenido de grasa que posee la carne de porcino y proporcionando además alimentos balanceados, potencialmente nutritivos y de gran sabor tradicional.



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 GENERALIDADES

La crianza, beneficio y comercialización de carne de cerdo pertenece principalmente al sector de la ganadería, luego de procesado o al trozarlo pasa a ser comercializado en los diferentes centros de abastos cárnicos de la ciudad.

2.2 ANTECEDENTES

La ganadería consiste en la crianza, selección y reproducción de algunos animales domésticos, como vacunos, ovinos, caprinos, porcinos, aves de corral, etc., con el objeto de aprovechar sus productos en la alimentación y en las actividades artesanales e industriales.

En esta actividad productiva se utilizan los suelos, los pastos naturales, diferentes productos agrícolas (pastos cultivables, granos, chala), como alimentos y otros insumos.

2.3 DEFINICIONES

Las siguientes definiciones están dadas como referencias bibliográficas expuestas en la web en <http://es.wikipedia.org/>. Ver Bibliografía.

Proyecto: es una planificación que consiste en un conjunto de actividades que se encuentran interrelacionadas y coordinadas para alcanzar objetivos específicos dentro de los límites que imponen un presupuesto, calidades establecidas previamente y un lapso de tiempo previamente definidos

Comercialización: Conjunto de actividades desarrolladas con el fin de facilitar la venta de una mercancía o un producto.

Implantación o Implementación: Es la realización de una aplicación o la ejecución de un plan idea modelo científico proyecto etc.

Línea de producción: Son diferentes tipos de máquinas que trabajan en conjunto y están destinadas para la producción de un tipo de elemento.

Mercado: es cualquier conjunto de transacciones o acuerdos de negocios entre compradores y vendedores para ofrecer bienes.

Beneficio: Es el acto de sacrificio en función de realizar una de las actividades básicas del hombre, en este caso la alimentación en base a la carne de animales vacunos, porcinos, ovinos, etc.

Porcino: Familia o relativo del puerco cerdo, chanco o marrano.

Trozado: es dividir o cortar en trozos una cosa entera.

2.4 SITUACION ACTUAL

Actualmente el mercado de la **carne de cerdo** está demandando un producto exigido por el consumidor que reúna una serie de características o combinación de factores, como son: comestible, nutritivo y saludable.

La calidad de cualquier producto debe ser consistente y en especial cuando se trata de carne, contemplándose con esto, que el producto debe ser atractivo en apariencia, apetitoso y en las mejores condiciones para su consumo. La calidad es un tema complejo, esto quiere decir que el cliente no solamente está exigiendo un alto contenido de magro en las **canales porcinas** y en especial en las piezas más costosas como los lomos y perniles (jamones); sino también que el producto (carne) reúna una serie de características que permitan producir la calidad más satisfactoria con el mejor rendimiento. El concepto calidad de la carne está formado por factores sensoriales, nutricionales, higiénicos y tecnológicos.

Ante las mayores exigencias expresadas por el mercado, actualmente la producción de carne de cerdo deben abarcar todos los puntos que constituyen la cadena de la carne, es decir, desde la producción en la granja (con todos sus aspectos: **sanidad, bioseguridad, manejo, genética, alimentación**, etc.) hasta el consumo; pasando por el **transporte, procesamiento y conservación**.

Actualmente la comercialización del cerdo se basa en ventas de animales en pie o en canal, condición ésta que se hace demasiado peligrosa, una vez que el valor que se puede agregar o es mínimo o no existe, igualmente los riesgos que se corren son altos por la infinidad de factores que pueden determinar el éxito de la operación.

El hecho de que la carne de cerdo siga siendo censurada por varios sectores consumidores como un producto peligroso, ha hecho que su producción y distribución sea todavía incipiente; y esta actividad no se haya desarrollado como una verdadera industria.

2.5 LA CARNE DE CERDO:

GUIA PRÁCTICA PARA SU COMERCIALIZACION

INTRODUCCIÓN

Uno de los eslabones de la cadena productiva del cerdo más importante y significativo es la comercialización. Pero para el productor este aspecto ha incidido notablemente para que su negocio no haya sido del todo atractivo, al no poseer los elementos necesarios para colocar su producto en el mercado..

LA CARNE DE CERDO Y SU VALOR NUTRICIONAL

El cerdo se encuentra hoy entre los animales más eficientemente productores de carne; sus características particulares, como gran precocidad y prolificidad, corto ciclo reproductivo y gran capacidad transformadora de nutrientes, lo hacen especialmente atractivo como fuente de alimentación.

El valor nutritivo de la carne de cerdo la señala como uno de los alimentos más completos para satisfacer las necesidades del hombre, y su consumo podría contribuir en gran medida a mejorar la calidad de vida humana desde el punto de vista de los rendimientos físicos e intelectuales.

Desafortunadamente, durante muchos años la carne de cerdo ha sido considerada como un alimento "pesado", una carne "grasosa", con un contenido "muy alto de calorías", y aún un alimento "peligroso" por su posible asociación con enfermedades y parásitos.

Estas creencias populares constituyen una imagen equivocada que todavía se proyecta a un sector muy amplio de la población y tuvieron su origen en el tipo de animal y en la forma como se explotaba en el pasado.

MEJORAMIENTO:

Desde hace algunos años el afán del porcicultor y de la industria cárnica ha sido la de obtener un producto que minimice los riesgos para el consumidor.

La carne fresca de cerdo ha mejorado su calidad en los últimos años; actualmente, ofrece 31% menos de grasa, 14% menos de calorías y 10% menos de colesterol con relación al cerdo producido hace 10 años.

Para 1983, una porción de 3 onzas de lomo asado sin hueso cocido contenía 11,7 gramos de grasa y 208 calorías; actualmente, y como consecuencia del

mejoramiento, esa misma porción tiene 6,1 gramos de grasa y 165 calorías, presentándose una reducción del 47% y 21%, respectivamente.

Estudios realizados recientemente en los estados Unidos y publicados por National Pork Producers Council en cooperación con National Pork Board, muestran cifras reveladoras del progreso que ha tenido la carne de cerdo en los últimos años.

El Cuadro 1 muestra el contenido de grasa, calorías y colesterol de algunos alimentos de origen animal.

Allí puede verse como, tanto el filete como el lomo de cerdo asados son cortes que ofrecen mucho menos cantidad de colesterol que los otros productos seleccionados para el análisis, a excepción del atún; de igual manera, los mismos cortes nos proporcionan menos grasa que los demás, a excepción de la pechuga de pollo sin piel.

Estados Unidos ha sido líder en implementación de campañas publicitarias en cuanto a consumo de carne de cerdo; éstas han demostrado un incremento bastante significativo en el consumo (24-48%), todo gracias al avance que se ha hecho en cuanto a mejoramiento de la calidad de la carne, especialmente en su aspecto nutricional.

COMPOSICION Y VALOR NUTRICIONAL DE LA CARNE DE CERDO

Agua	75	%
Proteína Bruta	20	%
Lípidos	5-10	%
Carbohidratos	1	%

Minerales

1 %

Vitaminas B1,B6,B12, Riboflavinas, etc.



CUADRO 2.1

**CONTENIDO DE GRASA, CALORÍAS Y COLESTEROL DE ALGUNOS
ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL**

Tipos de Corte	Grasa (3 onzas cocidas)	Calorías (gramos)	Colesterol (miligramos)
Lomo de cerdo asado	6,1	160	66
Filete de cerdo asado	4,1	133	67
Pechuga de pollo asada	3,0	140	72
Muslo de pollo asado sin piel	9,3	178	81
Filete de res asado	8,5	179	71
Atún en aceite	10,2	178	52

1994. National Pork Producers Council in Cooperation with The national Pork Board.

CUADRO 2.2

COMPOSICIÓN DE ÁCIDOS GRASOS Y CARACTERÍSTICAS DE LAS
GRASAS DE RES, OVEJA, CERDO Y AVES

% Acido graso		Res	Oveja	Cerdo	Aves
Palmítico	16:0	29	25	26	26
Estearico	18:0	20	15	13	13
Oleico	18:1	42	39	46	46
Linoleico	18:2	2	5	12	12
% Saturados	50	47	39	30	30
% Insaturados	42	41	45	45	45
% Poliinsaturados	4	6	1	21	21

C. Lynn Knipe. Principios de la química cárnica. Iowa State University, 2000.

Proteínas:

En el organismo humano las proteínas cumplen un papel importante para formarlo, mantenerlo y repararlo. La calidad de las proteínas de cualquier fuente alimenticia se mide por la cantidad y disponibilidad de los aminoácidos contenidos en ellas.

La carne de cerdo es una fuente de proteína esencial, porque tiene un alto contenido de aminoácidos esenciales, algunos de ellos no son sintetizados por el organismo humano.

Existen tres tipos de proteínas en la carne. El tipo de proteína más valioso para el procesador cárnico es el de las proteínas contráctiles. El tipo de proteína más abundante en la carne es el de las proteínas del tejido conectivo. El tercer tipo de proteínas cárnicas es el de las proteínas sarcoplasmáticas.

Grasas:

La grasa es el componente más variable de la carne en cuanto a composición. Las células grasas viven y funcionan como todas los demás tipos de células y están llenas de lípidos, los cuales varían grandemente en su composición de ácidos grasos. Las cadenas de ácidos grasos pueden variar en longitud de 12-20 carbonos, y pueden ser totalmente saturadas (ningún enlace doble), monoinsaturadas (un enlace doble) o poliinsaturadas (dos ó tres enlaces dobles). Mientras más insaturado sea un ácido graso, menor será su punto de fusión y más susceptible será la grasa a la oxidación y al desarrollo de sabores rancios y malos olores (Cuadro 2).

Dentro de las funciones metabólicas de las grasas está la de servir de vehículo a las vitaminas liposolubles (A,D,E,K). Los lípidos en la carne de cerdo, presentes en el tejido muscular, en proporción no mayor de 3-5%, proporcionan características de jugosidad, ternura y buen sabor, además de ser indispensables en la fabricación de productos cárnicos porque aportan palatabilidad y textura.

Carbohidratos:

Como en todas las carnes están presentes en muy bajo porcentaje, pues son compuestos sintetizados más fácilmente por productos de origen vegetal. El porcentaje que posee la carne de cerdo es el 1% y está básicamente representado en glicolípidos.

Minerales:

Están presentes en la carne de cerdo en 1%, siendo los más importantes el hierro, manganeso y fósforo, los cuales son de gran importancia para el organismo humano, pues intervienen en la formación de huesos y dientes.

Vitaminas:

En pequeñas cantidades son necesarias para el crecimiento, desarrollo y reproducción humana. En la carne de cerdo sobresalen las vitaminas del Complejo B y, en especial, la B1 que se encuentra en mayor cantidad que en otras carnes. También es rica en vitaminas B6, B12 y Riboflavina.

CALIDAD DE LA CARNE DE CERDO

Actualmente el mercado de la carne de cerdo está demandando un producto exigido por el consumidor que reúna una serie de características o combinación de factores, como son: comestible, nutritivo y saludable.

La calidad de cualquier producto debe ser consistente y en especial cuando se trata de carne, contemplándose con esto, que el producto debe ser atractivo en apariencia, apetitoso y palatable.

La calidad es un tema complejo, esto quiere decir que el cliente no solamente está exigiendo un alto contenido de magro en las canales porcinas y en especial en las piezas más costosas como los lomos y perniles (jamones); sino también que el producto (carne) reúna una serie de características que permitan producir la calidad más satisfactoria con el mejor rendimiento. El concepto calidad de la carne está formado por factores sensoriales, nutricionales, higiénicos y tecnológicos.

Ante las mayores exigencias expresadas por el mercado, actualmente la producción de carne de cerdo deben abarcar todos los puntos que constituyen la cadena de la carne, es decir, desde la producción en la granja (con todos sus aspectos: sanidad, bioseguridad, manejo, genética, alimentación, etc) hasta el consumo; pasando por el transporte, procesamiento y conservación.

Ayuno:

La influencia del tiempo de ayuno previo al sacrificio es determinante sobre la calidad de la carne. Los cerdos deben llegar ayunados al sacrificio, esto se debe al

hecho de que es conveniente evitar en lo posible un tracto gastrointestinal demasiado sobrecargado durante el transporte. El ayuno se hace suponiendo que de esta manera se puede lograr una disminución parcial del contenido de glucógeno en el tejido muscular lo que provocaría como consecuencia una reducción en la producción de ácido láctico post-mortem.

El tiempo de ayuno total es la suma de distintas etapas, que son: el tiempo entre la última ración y el comienzo del transporte, el tiempo de transporte y el tiempo de permanencia en el matadero.

En el período entre la última ración y el comienzo del transporte tendría lugar una cierta evacuación del tracto gastrointestinal.

Esto favorece el aparato circulatorio y los animales llegarían al matadero en mejores condiciones. Luego de un transporte de corta duración y sin que haya habido sufrimientos considerables, se puede estimar tiempos de permanencia en corrales de 2 a 4 horas. No obstante, cuando se haya efectuado tiempos de permanencia de varios días sin suministro de alimento y frecuentemente también sin agua, esperando lograr una especial mejora de la calidad de la carne (disminuir PSE), de acuerdo a informes obtenidos en la práctica, esta carne resulta oscura y seca.

El transporte es uno de los aspectos más importantes que puede determinar la calidad de la carne, ya que en este período se desarrollan una serie de cambios físico-químicos que son definitivos en la calidad al final del proceso.

La calidad y condiciones del vehículo deben ser óptimas, y la experiencia del conductor son definitivas para evitar traumas, hematomas y, en última instancia, el Síndrome de Stress Porcino (PSS) que muy seguramente va a degenerar en Carne PSE (asociado a otros factores).

Cuando la carne presenta la condición PSE nos encontramos frente a una variación negativa de la calidad de la carne, lo que resulta desfavorable tanto para el industrial como para el consumidor. Las deficiencias que presenta la carne PSE tiene una importancia económica inmensa en todo el mundo. El significado económico de este

problema no puede ser expresado con exactitud en cifras o sumas monetarias, pues existen grandes diferencias en el porcentaje y grado de PSE.

El estudio del stress sufrido por los animales durante las distintas fases del sacrificio demuestran que las prácticas de matanza desarrolladas en la gran mayoría de los mataderos, pueden favorecer la aparición de las características PSE.

CARACTERISTICAS DE CALIDAD DE LA CARNE DE CERDO:

Color muscular:

El color normal de la carne de cerdo fluctúa entre un rojo y rosado. La uniformidad en el color es usualmente apreciable en músculos individuales; cuando apreciamos los músculos en conjunto, el color puede variar considerablemente.

El consumidor puede estar en desacuerdo con la variación en el color de la carne, bien sea por demasiado pálidos o demasiado oscuros.

Esta variación en el color puede obedecer a los siguientes factores:

El color más oscuro puede resultar de:

- Aumento de Oximioglobina (pigmento de color) por edad avanzada del animal; o músculo o grupo de músculos con mayor actividad fisiológica (músculos flexores o extensores).
- Penetración de oxígeno en la superficie.
- Contaminación bacteriana.
- Deshidratación en la superficie.
- Falta de acumulación de ácido láctico después del sacrificio.
- Condición DFD (oscuro, firme y seco).

El color rosa pálido casi gris se puede presentar como consecuencia de una rápida conversión de glucógeno muscular a Ac. Láctico (ph muscular bajo=acidez)

Textura (Condición de humedad): En los Estados Unidos se han venido trabajando 5 rangos:

- Rango 1:** Muy suave y húmeda (músculo de textura abierta)
Acumulación de fluido en la superficie
Se presenta en carnes pálidas
Son canales de mala calidad, ya que el producto se
Encoge durante el procesamiento y queda con poco
Jugo después del cocido.
- Rango 2:** Suave y húmeda
Similar a la anterior (menos severa)
- Rango 3:** Poco firme y jugosa
- Rango 4:** Firme y moderadamente seca
- Rango 5:** Muy firme y seca
Estructura rígida y cerrada (sin fluidos en la superficie)
Asociada a carnes oscuras.

Marmoreo (Grasa intramuscular): Se refiere a la grasa que es visible entre las fibras musculares. La selección en contra del engrasamiento en los cerdos ha llevado a una disminución de los niveles del porcentaje de grasa intramuscular inferiores al 2% en el lomo a nivel de la última costilla.

Existen 5 rangos que son:

- Rango 1:** Inexistente a casi inexistente (menor al 1%)
- Rango 2:** Una que otra fibra o pocas (entre 1-2%)
- Rango 3:** Pocas fibras (2-3%)
- Rango 4:** Moderado a poco abundante (3-4%)
- Rango 5:** Moderadamente abundante (más del 8%)

Según las investigaciones danesas los requerimientos de grasa intramuscular para carne fresca con óptima calidad organoléptica están entre 2-3% (rangos 2-4) en el lomo a nivel de la última costilla. Se ha encontrado en diversos estudios que las razas tienen diferente contenido en grasa intramuscular, incluso cuando se comparan al mismo espesor de grasa subcutánea; en dichos estudios se encontró que la Duroc presenta más grasa intramuscular. Otros dos aspectos que afectan el contenido de grasa intramuscular son el sexo y el sistema de alimentación, encontrándose bajo en machos enteros y en animales alimentados en forma restringida.

PROBLEMAS DE CALIDAD DE LA CARNE DE CERDO

Carnes Exhudativas (PSE) pálido, suave y exhudativo.

Es uno de los principales problemas de calidad de la carne de cerdo; este efecto causa graves pérdidas económicas durante el procesado y venta de carne fresca.

La condición PSE ocurre cuando el músculo de una canal porcina es pálido en color, tiene textura suave o suelta y es exhudativa, o sea, que pierde líquido (humedad). Factores genéticos, ambientales y de manejo, tanto del animal vivo como de la canal inmediatamente después del sacrificio pueden influir en la incidencia y magnitud de esta condición. Una rápida caída del pH produce una acelerada glicólisis anaeróbica combinada con una elevada temperatura de la canal; esto da como resultado una desnaturación de aproximadamente el 20% de las proteínas sarcoplasmáticas y miofibrilares (la combinación crítica de valores de pH inferiores a

6.0 con temperaturas superiores a 38 oC. Estos cambios moleculares se aprecian macroscópicamente por una pérdida de la capacidad de retención de agua del músculo y mayor palidez.

Causa Genética: La carne PSE está asociada con la susceptibilidad hereditaria del stress porcino, presentándose con mayor frecuencia en canales de animales mejorados para un mayor rendimiento o desarrollo muscular (Pietrain y Landrace belga). Estas razas, entre muchas, presentan mayor frecuencia del gen recesivo conocido como "Gen del halotano", responsable de la sensibilidad al stress.

La manera como un cerdo puede ser portador del gen halotano es la siguiente:

Como ocurre con todos los genes, el cerdo recibe un gen de cada padre. Los genes Normales son llamados (N) y el gen mutante es(n). Se pueden presentar tres genotipos de cerdos:

NN: cerdos normales

Nn: cerdos portadores o heterocigotes

nn: cerdos mutantes o recesivos.

Cruzamiento entre cerdas normales (NN) y reproductores portadores (Nn) producirán 50% de cerdos normales para mercado (NN) y 50% portadores (Nn). Si las cerdas son (Nn) o (nn) se producirán algunos cerdos recesivos (nn), estos cerdos son más susceptibles a muertes súbitas al Síndrome de Stress Porcino (PSS) y más del 90% producirán canales PSE.

La Universidad de Toronto en 1990 desarrolló la prueba de DNA, la cual puede identificar cada uno de los animales que son normales, portadores o recesivos; cosa que no se puede hacer con la prueba del halotano, la cual no identifica los cerdos portadores (Nn).

La prueba está registrada comercialmente como "HAL -1843"y se interpreta así:

- HAL-1843-nm:** Cerdo no mutante u homocigótico negativo
(libre del gen)
- HAL-1843-mm:** Cerdo monomutante u heterocigótico portador
(gen presente en uno de los cromosomas)
- HAL-1843-dm:** Cerdo dimutante u homocigótico positivo
(gen presente en los dos cromosomas del sitio 1843 del
DNA).

Causa Manejo: Algunos animales normales o resistentes al estrés pueden desarrollar carnes PSE, siendo la causa de ello los factores de sacrificio, como las condiciones de transporte, tiempo de espera, tratamiento recibido y el tipo de aturdimiento.

Las prácticas de manejo realizadas en la gran mayoría de mataderos demuestran que la calidad de la carne porcina se ve afectada negativamente por las técnicas de insensibilización y sangrado.

Los puntos críticos son los tiempos prolongados de insensibilización, tiempos prolongados entre insensibilización y sangrado y el maneado y elevación de los animales para efectuar el corte de sangrado.

Trabajos realizados en Alemania por el departamento federal de investigación en carnes, concluyen que modificando la técnica de faena, vale decir a través de una insensibilización breve y efectiva, con inmediato corte y sangrado, se pudo lograr una reducción significativa de PSE.

Otra práctica importante para reducir el PSE en canales, es someterlas a cadena de frío inmediatamente que son sacrificadas (-25oC), esto con el fin de bajar la temperatura rápidamente. Los treinta minutos post-mortem son decisivos como indicador de carnes potencialmente exudativas (pH<6,0).

Otra condición que deteriora considerablemente la calidad de la carne de cerdo es la particularidad DFD (oscuro, firme y seco). Esta ocurre cuando las reservas de glucógeno del músculo en los animales vivos se han agotado antes de la muerte, produciéndose poco ácido láctico que da como resultado un pH muscular final

elevado ($>6,0$), esto trae como consecuencia una vida media disminuida, ya que con el pH elevado sufre una putrefacción más rápida debido al acelerado crecimiento bacteriano. Por tanto, necesitan de mayores concentraciones de sales durante su curado para limitar la proliferación bacteriana. Además la apariencia brillante de los productos curados manufacturados con estas carnes provocan un rechazo por parte de los consumidores.

En resumen, actualmente la producción de carne porcina debe abarcar todos los eslabones que constituyen la cadena de la carne, desde la concepción hasta el consumo. Ante las mayores exigencias cualitativas la estrategia debe ser una producción integral. En general, los consumidores desean carne de cerdo sin exceso de grasa, con buena capacidad de retención de agua, de color uniforme, y con sabor y aroma normal de la carne porcina.



CAPITULO III

DESCRIPCION DE LA EMPRESA

3.1. RAZON SOCIAL

Agropecuaria GOLD PIG S.A.C

3.2. UBICACIÓN

Av. Perú, Zona E, Manzana #31 Lote #3, Urbanización Semi Rural Pachacútec – Arequipa – Arequipa - Cerro Colorado.

Los establecimientos anexos de la Agropecuaria Gold Pig S.A.C. destinados para labores productivas son los siguientes:

- Mza. S/N Lote #4 Picchu – Arequipa – Arequipa – Cayma.
- Lateral R Mza. S/N Lote 614 El Cural Arequipa – Arequipa – Cerro Colorado.
- Cal. Ramón Castilla #409 Arequipa – Arequipa – Cayma.
- Av. Ramón Castilla # 701-A P.J. Francisco Bolognesi Arequipa – Arequipa – Cayma.

DIAGRAMA 3.1

MAPA DE UBICACION



3.3. BREVE RESEÑA HISTORICA

El nacimiento de la empresa se realiza con la inquietud del Sr. Santiago Chávez de ser empresario identificando esta oportunidad de negocio en los asesoramientos que realizaba por profesión de Médico Veterinario y Zootecnista.

Decide construir el primer galpón en su casa alrededor del año de 1974 en donde reduce la ganancia del intermediario y la traduce en utilidades colocando 9 tiendas para distribución y venta de sus productos.

El rubro inicial se da con la crianza y comercialización de pollos, después cambia a la crianza y comercialización de carne de cerdo.

Constituida el 21 de Noviembre del 2002; el inicio de sus actividades se da el 1 de diciembre del mismo año.

3.4. ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN

La empresa constituida, se encuentra dentro del marco de una Sociedad Anónima Cerrada, cuyo capital social se divide en acciones siendo el siguiente directorio:

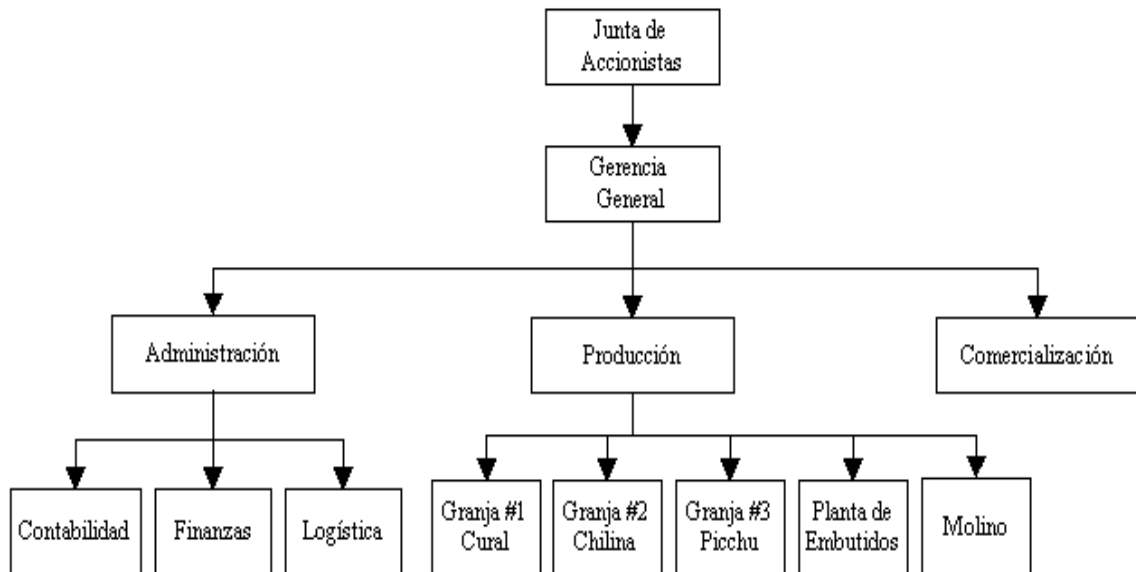
- 55% Santiago Chávez Núñez
- 15% Richard Chávez Ortega
- 15% Verushka Chávez Ortega
- 15% Evelyn Chávez Ortega

Según el registro de constitución de la empresa, el capital suscrito pagado inicial fue de S/. 30000 y 00/100 Nuevos soles)

Con dinero en efectivo en diciembre del año 2006, se realiza un anticipo de herencia el cual es destinado como capital para la empresa Gold Pig S.A.C. habiendo un aumento de S/. 900 000 siendo el capital inicial de S/. 30 000 lo que asciende a un monto de S/. 930 000. Se decide fusionar la empresa de transporte Santiaguito y Albama la cual era la encargada del molino. Posteriormente el capital asciende a S/. 1445000 en octubre del 2008.

Cuenta con los siguientes Órganos Administrativos que aún no han sido establecidos definitivamente:

DIAGRAMA 3.2
ORGANIGRAMA ACTUAL



Fuente: Dirección Gold Pig.

3.5. ACTIVIDAD ECONOMICA

La crianza, beneficio y comercialización de carne de cerdo pertenece principalmente al sector de la ganadería, luego de procesado o al trozarlo pasa a ser comercializado en los diferentes centros de abastos cárnicos de la ciudad.

3.6. PRODUCTOS A OFRECER

Agropecuaria Gold Pig S.A.C ofrece una serie de productos de consumo dentro de los cuales principalmente tenemos:

- Cerdo Entero

Además se ofrece también productos de consumo y subproductos:

- Huevos
- Embutidos Puro Cerdo
- Productos de Reproceso Alimentos balanceados.

3.7. DESCRIPCION DEL PROCESO PRODUCTIVO

3.7.1. PROCESO PRODUCTIVO: CERDO GOLD PIG

El proceso de crianza del cerdo tiene su inicio cuando se realiza la adquisición de cerdas reproductoras en una casa de genética de prestigio y a los 120 - 140 días; estas son entregadas conocidas con el nombre de Chanchillas. El incremento en el número de chanchillas se realiza de forma mensual y se hace hasta que se completa la población de reproductoras.

A las chanchillas se les otorga un alimento especial con aporte rico en Calcio para que esta soporte el número de partos.

A los 150 días de edad, se realiza un programa de adaptación sanitaria. Se observan los problemas de la zona (enfermedades) y se realiza el programa para la prevención de enfermedades teniendo en cuenta como punto principal las vacunas para las enfermedades más comunes como el cólera porcino, erisipela, micoplasmas con un espacio de 10 a 15 días para su aplicación.

A los 220 – 240 días de edad, se puede inseminar a las chanchillas las cuales deben de presentar ciertas condiciones:

- Indicios de pubertad
- Aceptación al macho
- Indicador de receptividad (periodo) cada 21 días.

Para detectar estas características en las chanchillas, se hace una inspección con un cerdo macho el cual hace la función de detector del celo de las chanchillas. Estos celos se anotan.

Se planifica la inseminación de acuerdo al número de celos registrados que ascienden a un número de 3 celos aproximadamente realizados proyectándose para el 4to en el que se insemina. Para inseminar a la chanchilla es necesario hacerlo 3 veces cada 12 horas. El celo en las primerizas dura solo 24 horas lo cual hace que el intervalo de tiempo sea menor; mientras que para la marrana adulta el celo dura 3 días y sólo es necesario 2 dosis para su inseminación permitiendo un mayor tiempo de planificación y ejecución de las tareas.

Una vez inseminada la chanchilla, se realiza un seguimiento a esta el cual consta de 3 controles:

- Primer control: Se realiza a los 21 días de la inseminación en donde se detecta si la chanchilla se encuentra preñada caso contrario repite su periodo a los 21 días. Este control no presenta mucha seguridad en sus resultados por utilizarse un método basado en la observación.
- Segundo control: Se realiza a los 42 días, su seguridad es de 60% aproximadamente; su finalidad es detectar la presencia del celo.
- Tercer control: Se realiza a los 60 días y sólo es necesario un control visual que detecta rápidamente a las chanchillas preñadas. A las que no se encuentran en estado, se procede a la inyección de hormonas las cuales ayudarán a la presencia del celo al 4to día confirmando que no se encuentra preñada.

Una vez confirmada la gestación de la chanchilla, se instaura un programa de vacunación (refuerzos) para las enfermedades más comunes antes mencionadas de acuerdo al veterinario.

Se prepara todas las instalaciones u equipos necesarios para el parto: cuarto de maternidad, comederos, jaulas, briquetas, etc. El tiempo de gestación bordea aproximadamente los 114-115 días.

Antes del parto, la marrana se llevada 1 semana antes a maternidad la cual es lavada y desinfectada.

Llegado el día del parto, se aprecia que todas las marranas no tienen el mismo día sin embargo, existe una hormona la cual adelanta el parto 1 día. Esta hormona permite planificar los partos y tener una uniformidad en la edad de los lechones.

Se procede a la asistencia del parto y para ello es necesario tener las herramientas necesarias como desinfectante, tijeras, paños limpios, hilo y si fuese el caso oxitocina hormona que ayuda a la marrana en las contracciones.

Los lechones nacidos, son descolmillados inmediatamente e identificados para evitar que estos muerdan los pezones de las marranas y/o que se produzcan heridas que permitan el ingreso de bacterias y microorganismos dañinos para su salud.

Los lechones deben de ser amamantados por la madre la cual les brinda el calostro (1ra leche de la marrana) que es indispensable para la vida del lechón; le provee de anticuerpos generados por ella a lo largo de su vida, es decir inmunidad y le brinda todo el calostro que los lechones puedan tomar.

La madre puede tener entre 1-25 lechones siendo el promedio 11-12, cifra que se encuentra por encima del promedio de la granja. 1 o 2 lechones nacen por lo regular con bajo peso teniendo en cuenta la siguiente clasificación:

- Lechones con un peso menor a 500gr. son eliminados
- Lechones con un peso entre 500 y 1 kg. son considerados pequeños y reciben un trato especial que consiste en dar calostro al lechón por medio de jeringas.
- Los lechones entre 1kg. y 1.5kg. son considerados medianos.
- Los lechones entre 1.6 y 2 kg. son considerados grandes.

Al nacer, las crías nacen con un déficit de hierro el cual tiene que ser colocado del 3er al 5to día. La carencia de este mineral provoca estancamiento en el crecimiento, palidez, abundancia de pelo y la muerte. A diferencia los lechones comunes adquieren el hierro de la tierra en donde se encuentra.

La duración de la lactancia es de 21 días, pasado este tiempo se desteta y son llevados a la zona de Recría en grupos según edad, peso y sexo.

La marrana es regresada a la zona de gestación y se procede con la limpieza y desinfección a la zona de maternidad.

Una vez ingresada la marrana a gestación, al 4to o 5to día se le insemina de nuevo por presentar celo. (2da gestación) y se repite el ciclo.

Con respecto a los lechones:

Deben de recibir una fuente de calor, en este caso proviene de las briquetas que dura aproximadamente entre 21 – 70 días en la zona de Recría. También se les realiza el programa de vacunación respectivo.

A los 70 días los lechones son llevados a la zona de Crecimiento y Acabado lugar en donde estarán hasta la venta. Desde el nacimiento y la venta, existen aproximadamente entre 140 – 150 días.

En cada etapa de trabajo, los operarios realizan labores totalmente diferentes y exclusivas siendo la tarea común la de alimentación.

De acuerdo a la alimentación existen varios tipos de alimentos basados en las necesidades nutritivas de cada etapa. Entre ellas tenemos los diversos tipos de alimentos:

- Alimento para Chanchillas
- Alimento para Gestantes
- Alimento para Maternidad
- Alimento para Recría: Alimento netamente del lechón en donde se distingue los siguientes tipos:
 - Fase 1: Duración de 10 días
 - Fase 2: Duración entre 10 – 12 días
 - Fase 3: Duración de 12 días
 - Fase 4: Duración de 15 días.
- Alimento para Crecimiento: Donde se distinguen dos tipos:
 - Crecimiento 1: Duración entre 70 – 100 días
 - Crecimiento 2: Duración entre 100 – 115 días

- Alimento para Acabado: A partir del 115 día hasta la venta.

Almacenamiento de los productos terminados, empaque y embalaje

Una vez beneficiados los cerdos en el camal, estos se guardan en las cámaras frigoríficas de este lugar y la duración de los cerdos en estas depende de su funcionamiento.

En una cámara en buen estado, el cerdo puede permanecer hasta 5 días como máximo; en una cámara frigorífica con un funcionamiento regular, el cerdo solo puede permanecer un máximo de 3 días.

Mientras más días permanezca el cerdo beneficiado en la cámara frigorífica, la carne del cerdo se seca y pierde peso. La merma aproximadamente oscila entre 800gr-1000gr.

3.8. CRECIMIENTO Y DESARROLLO

Somos una empresa peruana ,trabajando para usted 37 años, dedicada a la producción, comercialización y productos terminados de: pollo, gallina, cerdos, cuyes, pavos y otros

Buscamos la excelencia en la crianza y producción de carnes, a través de la profesionalización y preocupación por el personal, así como las mejores prácticas de procesos.

Gold Pig SAC, es una empresa dedicada a la crianza y comercialización de productos agropecuarios en el sur del país, orientada a satisfacer las necesidades de sus clientes, ofreciéndoles productos de alta calidad, con la generación de la mayor rentabilidad para los mismos.

GRAFICO N° 3.1

LOGO GOLD PIG



Fuente: Dirección Gol Pig.

Nos esforzamos por cumplir con exigentes estándares en nuestras diversas áreas cuyos lineamientos se definen por esta política:

En Agropecuaria Gold Pig S.A.C, nos declaramos auténticamente comprometidos con el bienestar de nuestros Clientes, mediante el permanente mejoramiento de los procesos de producción, canales de distribución y servicio postventa de sus productos.

- Preservar las condiciones sanitarias de las Unidades de Producción.
 - Diseñar y ejecutar programas de capacitación interna, acordes con la evolución de las genéticas que representamos y con los cambios tecnológicos propios de la industria.
 - Soportar los procesos y actividades de la Organización, implementando sistemas de información confiables y oportunos.
 - Proveer en forma oportuna, en las cantidades, lugares y fechas programadas, los productos solicitados por nuestros Clientes.

- Ofrecer un servicio de soporte y asistencia técnica oportuna, que garantice que nuestro Cliente conoce todas las variables necesarias para la obtención de óptimos resultados.
- Desarrollar los procesos de la Compañía dentro de un marco que contribuya a la preservación del medio ambiente.
- En Agropecuaria Gold Pig S.A.C cuenta con una infraestructura que le garantiza calidad, respaldo y la garantía de proveer a sus clientes productos de la mejor calidad.



GRAFICO 3.2



Granja de Cerdos

Desarrollo Genético TOPIGS

TOPIGS es una organización líder a nivel mundial en producción y cría de ganado porcino. Está presente en más de **30 países** cuenta con un innovador sistema de selección mediante el cual conseguimos una mejora genética constante.

TOPIGS Ibérica tiene como objetivo producir Genética a Medida, porque nuestra principal meta es lograr la satisfacción de cada cliente. Por ello, nos esforzamos en ofrecer al mercado la más amplia gama de productos y la mejor calidad. En TOPIGS tenemos claro que trabajamos por, para y con los ganaderos.



La **Línea Hembra** de TOPIGS está destinada a proveer al ganadero con reproductoras hechas a la medida de su

Producimos y comercializamos gallinas, cerdos, cuyes, pavos y animales domésticos para consumo humano,

mercado articular

Caracteres tales como capacidad maternal, longevidad y fertilidad son muy importantes para la selección de nuestra **Línea hembra**



Resultado del cruce de la Línea A+ con la Línea N, tiene como principales características las siguientes:

Excelentes habilidades maternas.

Alta fertilidad.

Camadas con un alto porcentaje de carne.

Buen manejo

Gran número de lechones por camada.

Cruces recomendados para la TOPIGS-20: TOPIGS 20 x TEMPO

cumpliendo exigentes estándares de calidad y contribuyendo con nuestra gestión al logro de óptimos resultados.

Línea Macho – Tempo El Tempo está formado a partir de la Línea Sintética E de **TOPIGS**.

Es universalmente conocido por su crecimiento y alta capacidad de ingesta, combinado con su alto porcentaje y calidad de carne

El **TEMPO** transfiere a su progenie uniformidad, alto índice de crecimiento, vitalidad y una carne de excelente calidad

idónea tanto para el consumo de frescos como de transformados.



Línea Macho - Toppi

Se caracteriza por su excelente conformación, sus magníficos aplomos y su condición de negativo a stress.

El **TOPPI** produce cerdos con alto contenido de carne magra, con un buen índice de conversión y extraordinaria



conformación de la canal.



CAPITULO IV

ESTUDIO DE MERCADO

4.1. GENERALIDADES

La finalidad de un Estudio de Mercado es determinar cuatro elementos fundamentales en el proyecto:

Precios de los productos/servicios a introducir en el mercado,

Cantidad a vender,

Características de los productos/servicios,

Estrategia Comercial (Canales de comercialización/distribución).

Para determinar estos elementos es necesario saber cuál es el posicionamiento elegido para la empresa.

A su vez para determinar el posicionamiento contamos con dos herramientas: el Diagnóstico Externo y la Radiografía Interna.

El **Diagnóstico Externo** es un análisis de las oportunidades y amenazas del proyecto. Para ello se estudian los mercados involucrados en el negocio, su interacción y su equilibrio, teniendo en cuenta historia, situación actual y futuro proyectado. Este análisis y sus factores fundamentales serán descritos en el punto correspondiente.

La **Radiografía Interna** es un análisis de las fortalezas y debilidades del Proyecto. En éste punto se debe tener en cuenta la importancia de marcas ya existentes, canales de distribución y comercialización, conocimiento del negocio y de la tecnología involucrada (“know-how”), estructura de recursos humanos para afrontar el proyecto, etc.

Este análisis cambia rotundamente ya sea si el proyecto se desarrolla en una empresa existente o si involucra la fundación de una nueva empresa.

Para determinar las oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades del proyecto se deben estudiar los siguientes mercados:

- Consumidor
- Competidor (incluye la distribución)
- Proveedor
- Bienes sustitutos
- Potenciales competidores

Dicho estudio se realiza a través de diversas herramientas como ser proyecciones, regresiones, etc., cuya descripción y aplicaciones serán vistas en el punto correspondiente.

El estudio de mercado es un proceso iterativo que implica una validación de los resultados obtenidos.

En resumen, los principales puntos a considerar en el análisis de cada mercado son:

Mercado consumidor:

- Características del segmento al que apunta el bien o servicio producido por el proyecto.
- Necesidades a satisfacer.
- Demanda (actual y proyectada) del bien o servicio a producir.
- Mercado interno y/o externo.

Mercado proveedor:

- Disponibilidad (actual y proyectada) de recursos (materia prima, mano de obra, etc.).
- ¿Puede la demanda de materia prima generada por el proyecto modificar los parámetros de la oferta (precio, etc.)?
- Poder de negociación con los proveedores

Mercado Distribuidor:

- Como se sitúa la empresa dentro de la cadena.
- Tipo de distribución (propia, por terceros o mixta).
- Disponibilidad de canales de comercialización.
- Funcionamiento de los canales de comercialización (directo / indirecto).

Mercado Competidor:

- Oferta (actual y proyectada) del bien o servicio a producir.
- Situación actual de la competencia (estrategia comercial, precios, etc.).
- Impacto del proyecto en la competencia.
- Posible reacción de la competencia a la introducción del proyecto.
- Condiciones para la importación y exportación: barreras arancelarias, cupos, cuotas, etc.
- Impacto de potenciales nuevos competidores en el proyecto.

Mercado de Bienes sustitutos:

- Oferta (actual y proyectada).
- Situación actual de los competidores sustitutos (estrategia comercial, precios, etc.).
- Impacto del proyecto en los competidores sustitutos.
- Posible reacción de los competidores sustitutos a la introducción del proyecto.

Los resultados del estudio de mercado, **demanda** del bien o servicio a producir, **precio** de venta, **características** del mismo y **estrategia comercial** a seguir, son los datos básicos de los cuales se nutrirá el proyecto.

La **cantidad** a producir será un dato necesario al determinar los stocks de materia prima y materiales necesarios, la tecnología a adoptar, la capacidad productiva a instalar, la mano de obra requerida, los stocks de producto terminado y las ventas.

Las **características** del bien o servicio serán un dato necesario al determinar las características de la materia prima y materiales necesarios, la tecnología a adoptar y las características de la mano de obra requerida.

El **precio** de venta será un dato necesario al determinar los ingresos por las ventas y para realizar el análisis económico y financiero.

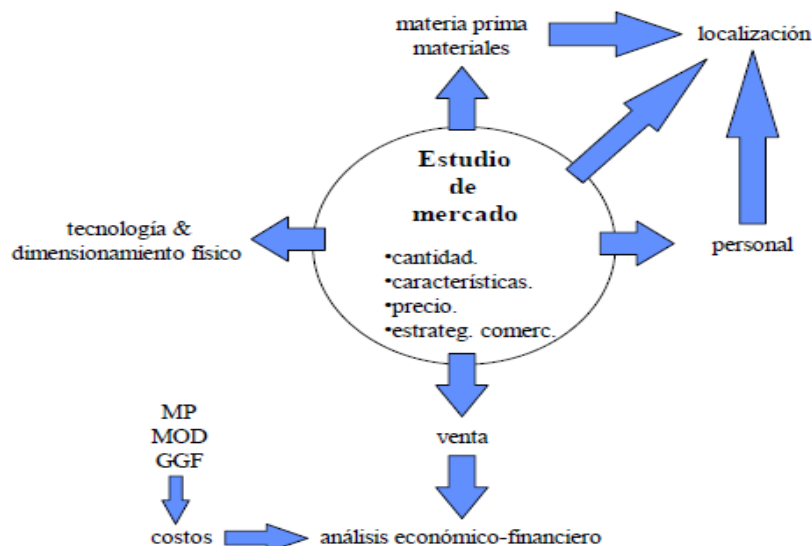
La **estrategia comercial** será uno de los datos a utilizar al determinar la localización y la selección de la cadena de distribución. También son datos de la localización la materia prima y mano de obra obtenidos de la cantidad y características requeridas.

A continuación se muestra como a partir de un buen estudio de mercado se estará en condiciones de continuar este análisis.



DIAGRAMA 4.1

ESTUDIO DE MERCADO



Fuente: Elaboración Propia.

4.2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE MERCADO

- Identificar las necesidades y requerimientos de los consumidores finales de carne.
- Analizar el entorno de la comercialización de la carne de cerdo.
- Analizar las acciones de la oferta y la demanda y sus consecuencias en la comercialización del sector en mención.
- Realizar una investigación de mercados que determine resultados específicos aplicados a las necesidades de los clientes.
- Tomar las decisiones adecuadas y elaborar las estrategias mas adecuadas para la organización.

4.3. ESTUDIO DEL MERCADO

Durante los últimos años, la industria porcina nacional ha experimentado un gran desarrollo. La realización de estrategias productivas orientadas a la satisfacción integral de las necesidades de los clientes, ha sido trascendental para lograr este crecimiento. En este mismo período, se ha ido incrementando la preocupación de clientes y consumidores por conocer el origen e historial de procesamiento de los alimentos que se consumen.

Este crecimiento ha ido de la mano con el avance de tendencias y aporte de estándares de procesamiento, calidad e higiene de los productos de consumo masivo, por lo que cada vez las organizaciones involucradas se ven en la necesidad de brindar productos de calidad y al nivel de las exigencias del mercado. Para estos mercados se han propuesto diferentes alternativas de productos cárnicos que representen mayor beneficio nutritivo y de fácil preparación es por eso que la propuesta de la carne trozada de porcino resulta ser un lanzamiento agresivo tanto para los canales de expendios de consumo como para consumidores finales los ya que estos productos han tenido un crecimiento considerable dados las ventajas nutricionales (*ver marco teórico*) de la carne de cerdo, así como su rico sabor y cualidades culinarias al momento de ser consumidos.

En este marco Gold Pig pretende entrar en este mercado como una empresa que fomente estas tendencias, y brinde nuevas tendencias en el consumo de la carne de cerdo.

4.3.1. DEFINICION DEL PRODUCTO

La definición del producto se basa principalmente en la entrega de cerdo beneficiado trozado, en este estudio de factibilidad proponemos la puesta en venta de un producto de valor agregado implementando una nueva línea de productos los cuales deberán tener las características y requerimientos necesarios para satisfacer el gusto y preferencia de los consumidores, así como los servicios que esto incluya.

GRAFICO 4.1.

MODELO DEFINICION DEL PRODUCTO



Este estudio planea también impulsar la marca de sus otros productos o subproductos de la empresa mediante una cadena de valor de productos cárnicos de porcino, ya que involucrara también una investigación de posicionamiento de estos nuevos productos y su consolidación en los mercados y segmentos proyectados.

GRAFICO 4.2

MODELO DEFINICION DEL PRODUCTO



4.3.2. NATURALEZA DEL PRODUCTO

En este punto queremos hacer una comparación entre el cerdo beneficiado entero y los cortes posibles para la venta de un cerdo beneficiado trozado o también llamado en despiece para la venta a los consumidores.

CUADRO 4.1

CUADRO COMPARATIVO CERDO ENTERO VS CERDO TROZADO

CUADRO RESUMEN CERDO ENTERO VS CORTES DE CERDO																		
Cantidad	Descripcion	Peso	Precio/ Kg	Precio Total	Nº Cortes	Cantidad	Corte	Peso Corte	Peso Neto	Porcentaje		Descripcion	Filete/ Kilo	Cantidad Filetes	Peso Filete	Precio/ Kg.	Precio Total	
1	Cerdo Entero Gold Pig	68	8.50	578.00	1	1	Cabeza	6.80	6.8	0.10	10%	Cabeza	-	-	-	3.00	20.40	
					2	1	Cogote	2.00	2	0.029	3%	Chuleta Cogote	4	8	0.250	10.50	21.00	
					3	1	Bife	3.40	3.4	0.05	5%	Bife de Lomo	4	14	0.250	18.50	62.90	
					4	2	Brazuelo	4.70	9.4	0.069	14%	Chuleta Brazuelo	4	19	0.250	12.50	117.50	
					5	2	Pata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
					6.7	2	Chicharron	10.10	20.2	0.149	30%	Costilla	3	30	0.333	15.50	313.10	
					8.9	1	Lomo Entero	12.80	12.8	0.188	19%	Chuleta Lomo	3	38	0.333	16.50	211.20	
					10	2	Pierna	6.70	13.4	0.10	20%	Chuleta Pierna	3	20	0.333	17.50	234.50	
				578.00					68	100%						980.60		

Fuente: Elaboración Propia.

Interpretación: Como podemos observar en la tabla anterior se observa que el cerdo trozado obtiene mayor beneficios, esto debido al precio de venta del cerdo trozado es mayor dado que resulta de un proceso de cortado que requiere elementos que incrementan el costo por kilo de carne de cerdo.

4.3.3. DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

A continuación hemos preparado un cuadro que muestra los valores agregados por el proyecto:

CUADRO 4.2

CUADRO CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

CONCEPTO	VALOR EN EL MERCADO DOMINANTE	VALOR AGREGADO POR EL PROYECTO
Piezas de Carne Fresca	Piezas provenientes de todo tipo de cerdos	Piezas provenientes de cerdo que garantizan una calidad de primer nivel.
Peso y Presentación	Muy variable entre piezas. Sin empaque ni etiqueta.	Trozado con pesos exactos. Empacado al vacío, refrigerado o congelado y con etiqueta.
Control Sanitario	Sin cumplimiento estricto de la normatividad aplicable.	Con estricto cumplimiento de la normatividad aplicable.
Distribución y Venta	Directamente al Cliente.	Directamente al Cliente o entrega en su domicilio.
Condiciones de Entrega	Pago en efectivo a la exhibición del producto en el mostrador del expendedor.	Diversas formas de pago, y contratos de abasto con entrega a domicilio.

Fuente: Elaboración Propia.

Presentación: la presentación de las piezas trozadas frescas o congeladas son en bolsas de polietileno empacadas al vacío.

Etiquetado: la etiqueta definirá las siguientes características:

- Descripción del Producto
- Fecha de empaque
- Fecha de caducidad
- Procedencia y datos de la Agropecuaria.
- Permiso de SENASA.
- Código de Barras.
- Condiciones de manejo, refrigerado o congelado.

4.4. VARIABLES PARA LA SEGMENTACION DEL MERCADO

Las variables que afectan la oferta y la demanda están dadas por factores externos e internos, los cuales afectan y provocan una variabilidad en la producción o comercialización de bienes, los cuales podrían ser por ejemplo; un impuesto a determinado producto o al consumo en general, motivará el incremento en el precio de los productos; también el incremento en el precio de la gasolina, gas, energía eléctrica, agua; en su momento, puede provocar incremento en el precio. Esto por el lado de los costos. Por el lado del consumo, las variables que pueden afectar las funciones de oferta o demanda son las preferencias de los consumidores, las expectativas, los bienes sustitutos y los bienes complementarios.

Dentro de los aspectos a considerar tenemos que tener algunos puntos como las variables geográficas, demográficas y conductuales.

4.4.1. GEOGRAFICAS

Lo alentador en la crianza del cerdo en nuestro país, es que muchas granjas ya están aplicando un buen sistema de crianza del cerdo; con altos estándares de calidad internacional, con líneas genéticas mejoradas que producen una carne de mayor masa muscular y bajo contenido de grasa, y aplicando buenas prácticas pecuarias, dando como resultado una carne de excelente calidad capaz de competir en el mercado internacional.

Existen posibilidades de desarrollo del sector porcícola en nuestro país. Sin embargo este poco desarrollo se debe al bajo consumo de la carne de cerdo en nuestro país en relación al mundo. Influenciado por la mala percepción de la carne de cerdo por parte de la población quienes la asocian un mal sistema de crianza y creencias populares.

La crianza de este tipo de ganado está destinada principalmente a la obtención de carne para el consumo masivo y para la producción industrial de embutidos. El crecimiento de la demanda ha llevado a que el número de cabezas registradas se haya duplicado en estos 28 años.

En ese sentido, se ha pasado de 1,6 millones de cabezas en 1980 a más de 3,1 millones de cabezas el 2007. Sin embargo, el incremento mayor se ha dado en la producción total de carne, debido al mejoramiento genético obtenido con la introducción de razas como la Duroc, Poland Chine, Yorkshire, Jersey, Hampshire y Landrace. En este sentido se ha pasado de una producción cercana a las 37 mil toneladas a más de 74 mil toneladas entre 1980 y 2010.

4.4.2. DEMOGRAFICAS

El consumo per cápita de carne de cerdo en Perú es de cuatro kilos anuales, mientras que en países como Paraguay 29 kilo, Chile supera los 25 kilo y en Brasil los 13 kilos, informó el Ministerio de Agricultura (Minag).

Se considera que el bajo consumo en Perú se debe principalmente a mitos o creencias populares y a la falta de conocimiento sobre el riguroso proceso de selección por el que pasa el cerdo antes de ser sacrificado.

El cerdo es un alimento muy nutritivo que aporta un 20 por ciento de proteínas. Es una carne magra, muy saludable y tiene la facilidad de separar la poca grasa, hay gente que cree equivocadamente que los cerdos provienen de los criaderos clandestinos y no es así.

El cerdo para ser sacrificado en el camal requiere de un certificado de tránsito sanitario, el que garantiza que el animal está apto para el consumo humano

En Perú existen más de tres millones 254 mil cerdos a nivel nacional que generan un rendimiento promedio de 53.4 kilogramos de carne por cada cerdo, siendo las regiones con mayor población de porcinos Lima, Huánuco, Cajamarca y Cusco, principalmente.

Con el fin de promover el consumo de esta carne el Minag y la Asociación Peruana de Porcicultores (APP) vienen lanzando campañas de promoción del cerdo como la celebraron del Día Nacional del Chicharrón

4.4.3. CONDUCTUALES

La conducta de los consumidores locales o nacionales se rige a patrones de consumo ancestrales o costumbristas como por ejemplo el de comer carne de cerdo en ocasiones especiales de celebraciones o eventos esporádicos como reuniones familiares bautizos, matrimonios etc. También se rige a falsas creencias o ideas sobre la cantidad de grasa que tiene dicha carne, como vimos en el capítulo del marco teórico la carne de cerdo magra es una de las que menos grasa contiene, además de ser una fuente de alimento muy beneficiosa ya que contiene componentes vitales para la nutrición integral de las personas. Para contrarrestar estas posiciones se tiene que ver y diseñar estrategias de difusión, información y publicidad para que el público consumidor este mas informado de los que consume y sobretodo de como balancea la alimentación y nutrición de su familia.

4.5. ANALISIS DEL ENTORNO

En esta parte del proyecto se va a desarrollar un análisis del entorno global del giro de negocio su alcance y cobertura del mercado, que involucra un análisis desde un punto de vista de los Camales de beneficio que vienen a ser un filtro para cuantificar donde nos encontramos, saber que universo ocupamos, cual es nuestro posicionamiento en el mercado y luego identificar nuestra ubicación en los mercados locales a los cuales nos queremos enfocar.

En la segunda parte de este capítulo queremos hacer una comparación cuantitativa de los beneficios y alcances que queremos desarrollar con la estrategia de alinear la nueva línea de producción de cerdo trozado en un nuevo mercado, y ver las posibles ventajas de nuestro valor agregado.

Y por ultimo en la última parte de este capítulo nos enfocaremos a la planificación y desarrollo de la estrategia analizando como podemos aprovechar las fortalezas y oportunidades que nos brindara implementar y comercializar carne de cerdo beneficiado trozado, basándonos en 4 perspectivas: aprendizaje y capacidades, procesos internos, ventajas para el cliente y retornos financieros para la organización.

Para enfocarnos mejor en este análisis comenzaremos a levantar información (promedios mensuales) desde un enfoque global de rubro de negocio ubicándonos en el universo real que ocupamos en el mercado para luego analizar nuestros nichos de mercado específicos que ocupamos en la actualidad.

4.5.1. ANALISIS DE ESTRUCTURA GLOBAL

Para este análisis de entorno global necesitamos identificar nuestro filtro estratégico de información, el cual en este caso sería los índices de beneficio de carne porcina en los principales canales del departamento de Arequipa. A continuación presentamos un análisis real del movimiento mensual de beneficio de porcino entero de Agropecuaria Gold PIG:



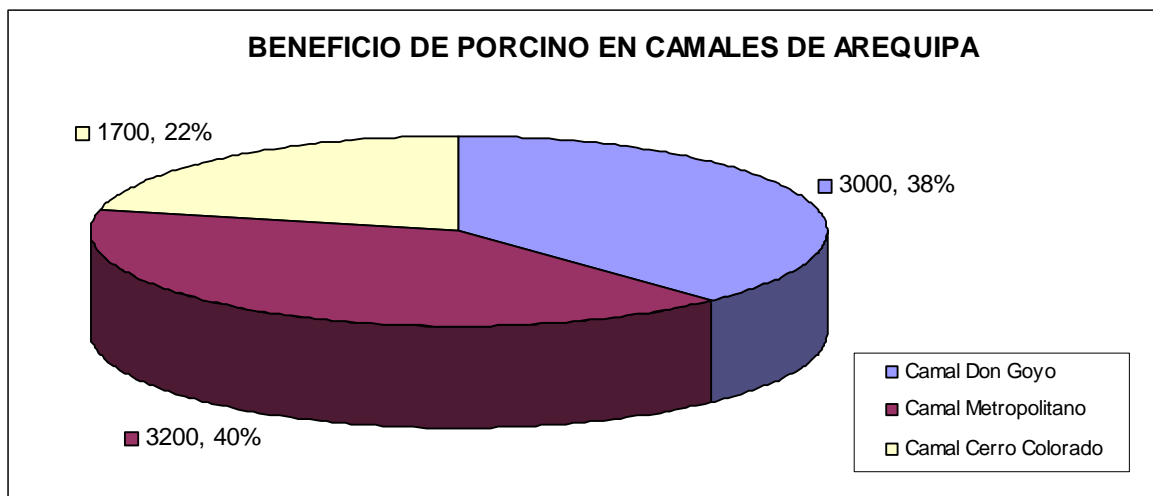
CUADRO 4.3

CUADRO BENEFICIO PORCINO AREQUIPA METROPOLITANA

	Ubicación	Procedencia de Ganado	Max Capacidad	Produccion Semanal	Produccion Mensual	Desviacion Estandar	Min Aprox	Max Aprox	Porcentajes
Carral Don Goyo	Via Evitamiento	Arequipa	3000	750	3000	25%	2250	3750	38%
Carral Metropolitano	Rio Seco	Arequipa/Lima	3500	800	3200	35%	2080	4320	41%
Carral Cerro Colorado	Zamacola	Arequipa	1800	425	1700	30%	1190	2210	22%
TOTALES			8300	1975	7900				100%



DIAGRAMA 4.2

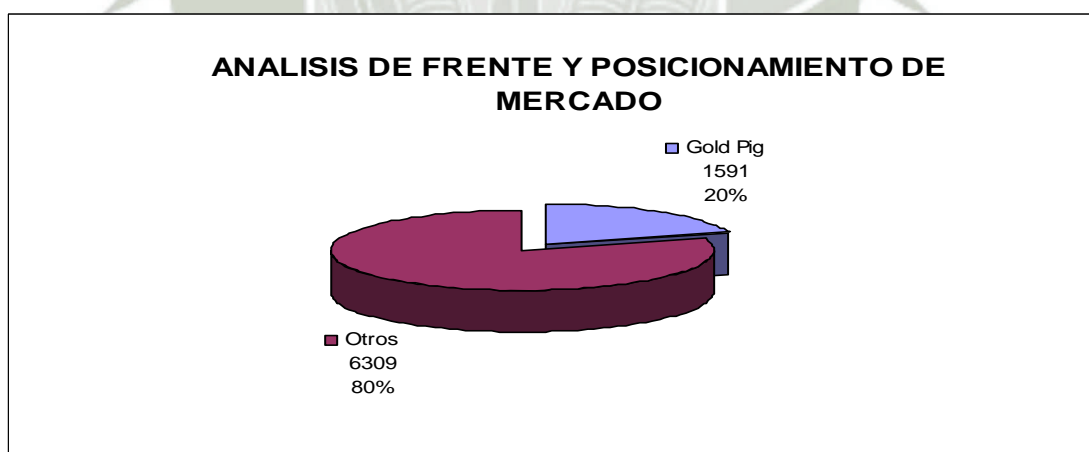


Fuente: Elaboración Propia.

4.5.2. ANALISIS DE FRENTE Y POSICIONAMIENTO DE MERCADO

Ahora presentamos un análisis de cuanto de estos cerdos beneficiados son de Agropecuaria Gold Pig S.A.C. y que porcentaje total representa:

DIAGRAMA 4.3



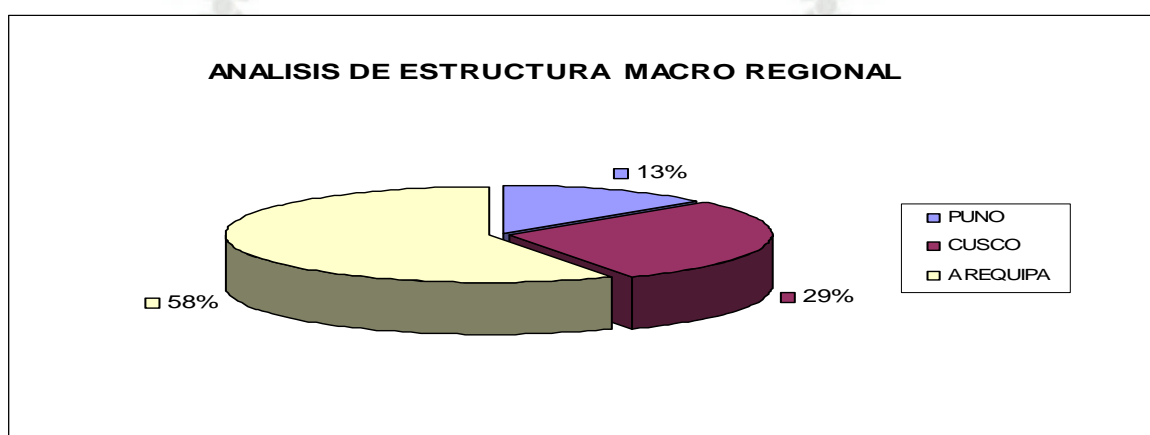
Fuente: Elaboración Propia.

Los cerdos beneficiados al mes están en un promedio de 1591 cabezas al mes, que ocupa un 20 % del mercado. Cabe resaltar que existe un porcentaje oculto ante la llegada de cerdos provenientes de Lima.

4.5.3. ANALISIS MACRO REGIONAL

Como ya vimos Gold Pig ocupa el 20% del mercado, ahora veremos donde radica nuestro mercado:

DIAGRAMA 4.4



Fuente: Elaboración Propia.

4.5.4. ANALISIS DE MERCADO LOCAL

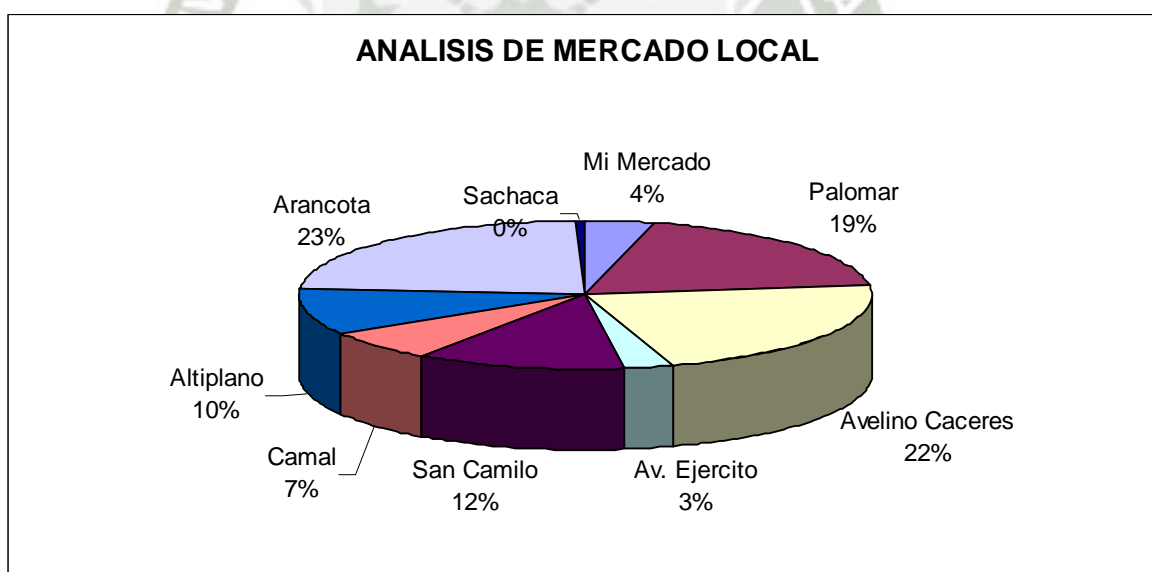
Ahora veremos detalladamente donde radica nuestro mercado local:

CUADRO 4.4

CUADRO MERCADO LOCAL

Localidad	%	Porcinos
PUNO	12.98%	207
CUSCO	29.28%	466
AREQUIPA	57.73%	919
Mi Mercado	2.21%	35
Palomar	11.05%	176
Avelino Caceres	12.71%	202
Av. Ejercito	1.66%	26
San Camilo	6.91%	110
Camal	3.87%	62
Altiplano	5.52%	88
Arancota	13.54%	215
Sachaca	0.28%	4
Totales	100.00%	1591

DIAGRAMA 4.5



Fuente: Elaboración Propia.

4.6. ESTUDIO DE LA DEMANDA

Actualmente la demanda de cerdos enteros en Agropecuaria Gold Pig S.A. esta constituida por diferentes mercados o centros de abastos de Arequipa entre ellos, la

demanda se distribuye en Arequipa un 60% aproximadamente y en departamentos de la sierra sur(Cusco, Juliaca, Puno) en un 40%. Del total del mercado en Arequipa se distribuye un 15% al mercado Andrés Avelino Cáceres, un 14%, a Arancota, un 10% al Palomar y a San Camilo y el Altiplano un 6% y 5% respectivamente. Otros sectores de distribución son camales y expendios pequeños (7% aprox).

La demanda para el proyecto esta dada por el análisis de datos extraídos de la población de la región Arequipa según datos del SIRTD del INEI, para la estimación de la tasa de crecimiento promedio anual de la población. De la información recabada se ha considerado los sectores NSE A,B,C que son potencialmente objetivo estratégico para el proyecto, dentro de los cuales mediante investigación de mercados hemos extraído los posibles consumidores de carne de cerdo. Luego terminaremos por definir mediante investigación exploratoria de mercados los perfiles, preferencias características y frecuencias de los consumidores potenciales para definir la demanda potencial o mercado objetivo.

También veremos un análisis de los consumidores y patrones de consumo, tipo de cliente, lugar donde se abastece o donde lo consume y los trozados o semitrozados preferidos por el publico objetivo.

Debemos indicar que no se tiene una demanda histórica del producto a ofrecer ya que de acuerdo a las necesidades y crecimiento del mercado objetivo es difícil precisar cuanto de la carne de cerdo se ha destinado exclusivamente a satisfacer al cliente con un producto de valor agregado.

Es posible que con el tiempo la diversificación de productos de consumo siga aumentando cada vez mas ya que la necesidad del cliente por encontrar productos de calidad adecuados y cómodos a su día a día es cada vez mayor.

4.6.1. ANALISIS DE LOS CONSUMIDORES

Para este punto de hizo un análisis a través de una investigación exploratoria recabada de diferentes tipos de consumidores que nos dieron sus preferencias y características de consumo, además también se hizo una estimación del % total.

CUADRO 4.5

CUADRO DE ANALISIS DE LOS CONSUMIDORES

TIPO DE CLIENTE O CONSUMIDOR	TIPO DE ABASTECIMIENTO	PORCENTAJE ESTIMADO DE LA DEMANDA	TIPO DE TROZADO O CORTE DE CERDO
Personas, o consumo familiar.	Intermedio	5%	Pierna Chuleta y Lomos. Brazuelo.
Mercados de Abasto o Carnicerías.	Final	70%	Medio canal Costilla Chuleta de Lomo. Cabeza. Pierna. Tocino Lomo Entero. Cabeza. Patas.
Tiendas de Autoservicio.	Final	7%	Medio Canal Costilla Chuleta y Lomos Pierna
Tiendas de Abarrotes	Intermedio	3%	Brazuelo

			Chuleta de Lomo. Chuleta de Pierna.
Restaurantes y Hoteles	Intermedio - Final	15%	Canal entero. Medio Canal Lomo entero Pierna. Cabeza Patas

Fuente: Elaboración Propia.

4.6.2. DEMANDA HISTORICA

La demanda histórica de productos trozados o semitrozados es casi nula ya que en su mayoría los consumidores acudían a centros de abastos por productos frescos y en ocasiones consumidos en el día. El público objetivo para el proyecto ha ido en aumento gracias a las cadenas de supermercados que ofrecen productos de fácil acceso y cómodos para su manipulación y consumo, además con este desarrollo se han incrementado los niveles de control salubridad y seguridad de los productos carnicos en general o productos perecibles como las carnes.

Ahora la demanda de estos productos exige cada vez mas innovar y brindar bienes de calidad, higiénicos y sobretodo de buena procedencia.

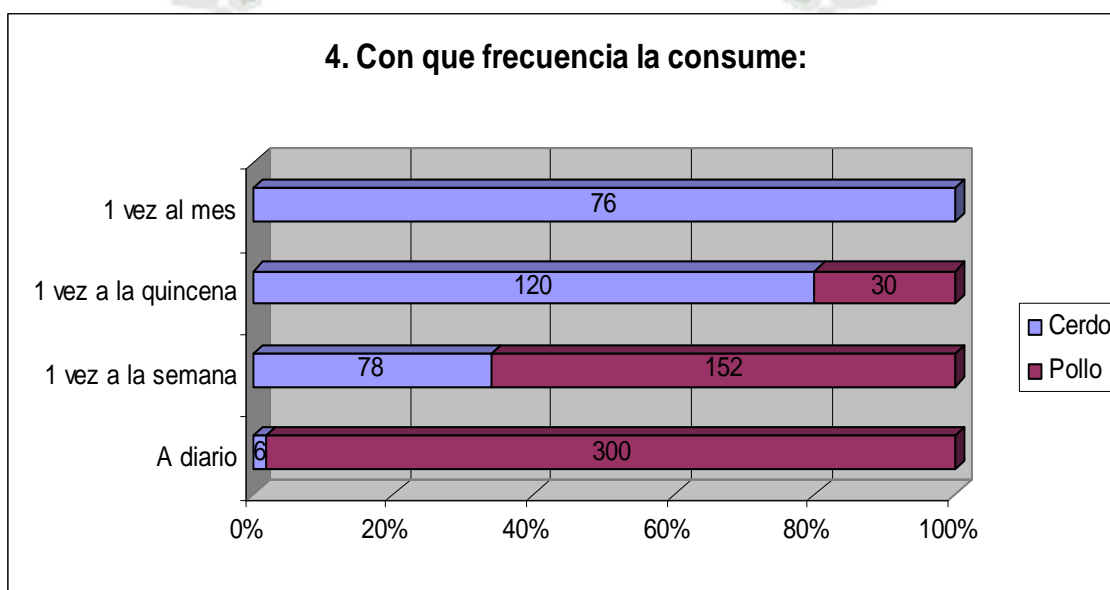
No hay datos o estadísticas de los productos trozados tecnificados sin embargo están considerados dentro de la Producción Nacional de Cerdo (INEI) que incluye el beneficio de cerdos enteros, los trozados o semitrozados de cerdo los subproductos como embutidos y reprocesos de residuos o mermas.

4.6.3. PATRONES DE CONSUMO

El hábito de consumo en el mercado nacional y regional en cuanto a la carne de cerdo se refiere, esta bien contemplado en cuatro aspectos fundamentales, como son: el producto sustituto, frecuencia, lugar y tipo de trozado o semitrozado.

DIAGRAMA 4.6

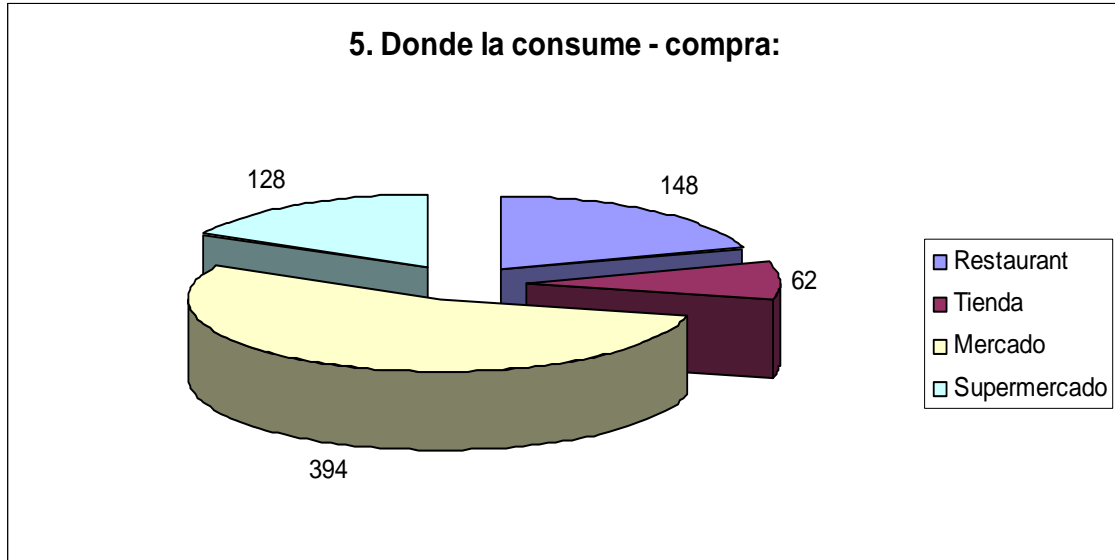
¿CON QUE FRECUENCIA LA CONSUME?(COMPARADO CON LA CARNE DE POLLO)



Fuente: Elaboración Propia.

DIAGRAMA 4.7

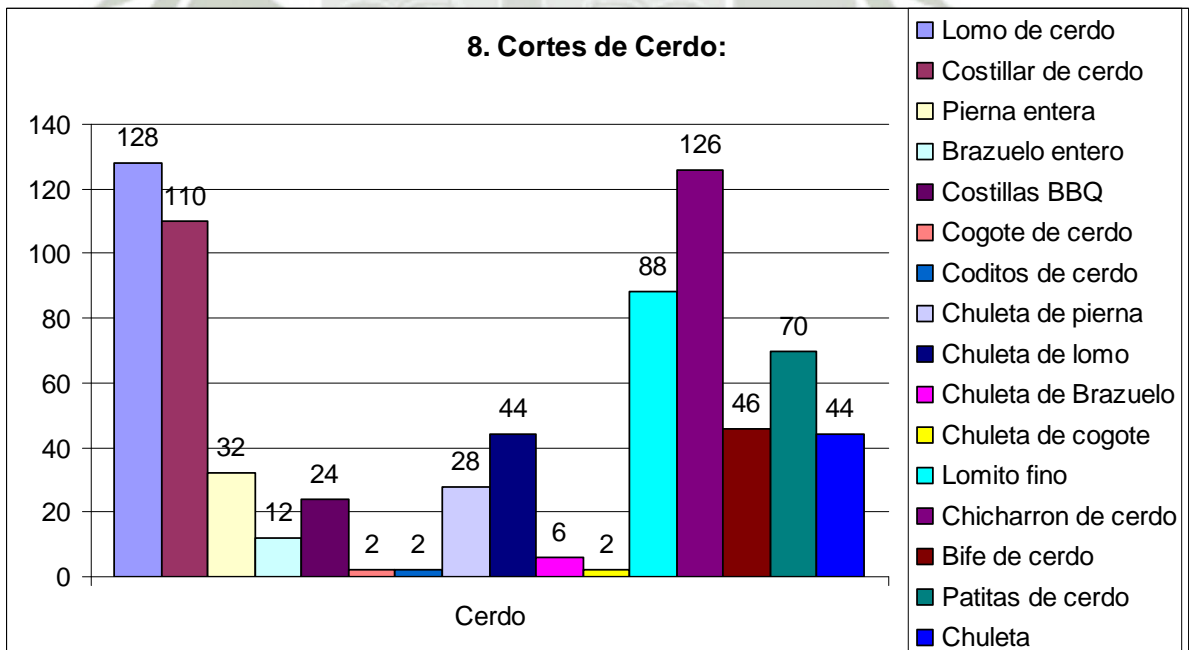
¿DONDE LA CONSUME - COMPRA?



Fuente: Elaboración Propia.

DIAGRAMA 4.8

¿CUÁL DE LOS SIGUIENTES CORTES DE CERDO, ES SU PREFERIDO?



Fuente: Elaboración Propia.

4.6.4. PROYECCION DE LA DEMANDA

CUADRO 4.6

**CUADRO TASA DE CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL DE LA
POBLACIÓN REGIÓN AREQUIPA.**

AÑO	NACIONAL	AREQUIPA
2007	28,481,901	1,180,683
2008	28,807,034	1,192,932
2009	29,132,013	1,205,317
2010	29,461,933	1,218,168
2011	29,797,694	1,231,553
2012	30,179,628	1,245,719
2013	30,523,986	1,258,882
2014	30,868,345	1,272,044
2015	31,212,703	1,285,207
2016	31,557,061	1,298,369
2017	31,901,420	1,311,532

Fuente: INEI – Dirección Técnica de Demografía e Indicadores Sociales.

CUADRO 4.7

CUADRO POBLACIÓN URBANA

AREQUIPA METROPOLITANA – ÚLTIMO CENSO NACIONAL 2007

TOTALES DISTRITO	POBLACION URBANA		TOTALES	%
	HOMBRES	MUJERES		
AREQUIPA	23034	26309	49343	7.93%
ALTO SELVA ALEGRE	27308	30677	57985	9.32%
CAYMA	27820	31540	59360	9.54%
CERRO COLORADO	41938	45662	87600	14.07%
JACOBO HUNTER	17488	19181	36669	5.89%
MARIANO MELGAR	19249	21538	40787	6.55%
MRAFLORES	19079	21097	40176	6.45%
PAUCARPATA	45628	49827	95455	15.34%
SABANDIA	1329	1434	2763	0.44%
SACHACA	6622	7187	13809	2.22%
SOCABAYA	23140	24426	47566	7.64%
TIABAYA	5343	5686	11029	1.77%
YANAHUARA	8371	10155	18526	2.98%
J. L. BUSTAMANTE Y RIVERO	28308	33036	61344	9.86%
TOTAL AREQUIPA	294657	327755	622412	100.00%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)

Tasa de Crecimiento Poblacional Año 2012: Valor real - 1.04 %

CUADRO 4.8

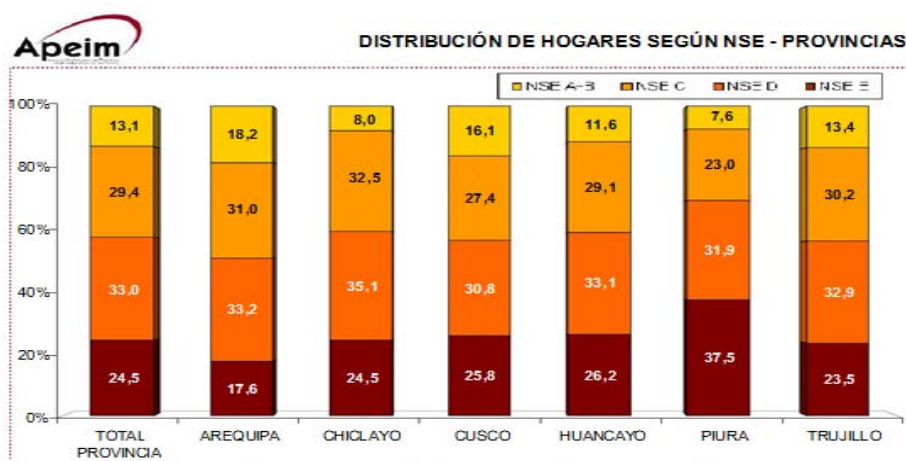
CUADRO PROYECCIÓN POBLACIÓN
AREQUIPA METROPOLITANA

Año	Total AQP Poblacion
2007	622412
2008	628885
2009	635425
2010	642034
2011	648711
2012	655458
2013	662274
2014	669162
2015	676121
2016	683153
2017	690258

Fuente: Elaboración Propia.

Para la ejecución del proyecto hemos considerado enfocarnos exclusivamente a los supermercados y cadenas de tiendas de abastos y de primera necesidad, es decir brindar un producto de calidad y con valor agregado que se expendiera a los consumidores de los sectores NSE A,B,C de Arequipa Metropolitana.

DIAGRAMA 4.9.



Fuente: Asociación Peruana de Investigación de Mercados.

CUADRO 4.9

CUADRO NIVELES SOCIO ECONOMICOS

Arequipa Niveles Socioeconomicos		
Niveles NSE	Descripción	2012
NSE A	Alta/Media Alta	18.20%
NSE B	Medio	
NSE C	Bajo Superior	31.00%
NSE D	Bajo Inferior	33.20%
NSE E	Marginal	17.60%

Podemos observar que debido al desarrollo y crecimiento económico de la región y al aumento de poder adquisitivo del NSE C se ha considerado también a este nivel dentro del público objetivo del proyecto, esto es a consecuencia en gran parte a la gran acogida de supermercados y cadenas de abastos de primera necesidad que se han instalado en la ciudad de Arequipa y que se encuentran al alcance de este sector de la población.

La población estimada para el Proyecto, es decir el público objetivo es el sector conformado por NSE A, B, C, es decir un 49.20 %.

De la pregunta N° 3 de la Encuesta de la Investigación de Mercados (Véase Anexo N° 01).

CUADRO 4.10

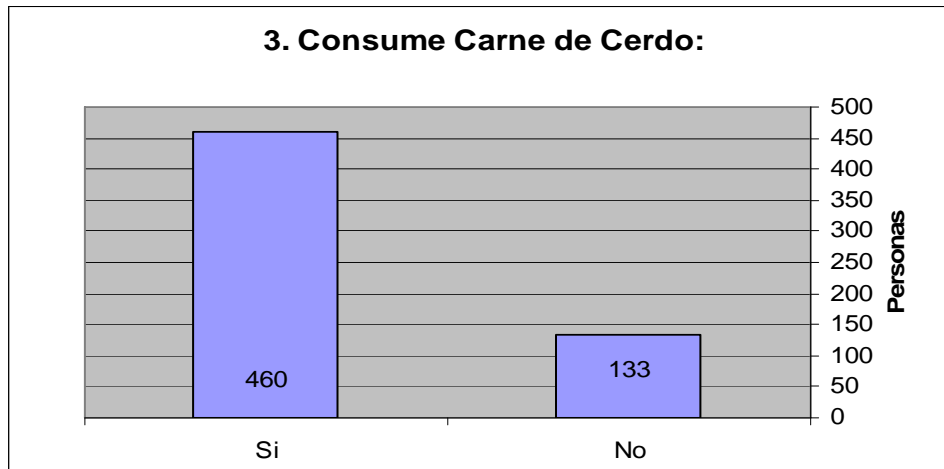
CUADRO CONSUMO DE CERDO

	Si	No
Cerdo	460	133
Pollo	482	120
Ni Pollo ni Cerdo		70

Total Universo Encuestados: 610 Personas.

Fuente: Elaboración Propia.

DIAGRAMA 4.10



Podemos deducir del cuadro anterior que hemos obtenido la población de posibles consumidores de carne de cerdo, es decir podemos afirmar la cantidad de personas de un total que solo consumirían cerdo, sin importar que otra carne consuman o si solo consumen carne de cerdo.

La proyección de consumidores de carne de cerdo para el proyecto es de 75.41%.

CUADRO 4.10

**CUADRO PROYECCIÓN DE CONSUMIDORES PÚBLICO OBJETIVO DE
CARNE DE CERDO.**

Año	Arequipa	Poblacion Segmentada	Posibles Consumidores
2007	622,412	306227	230925
2008	628,885	309411	233327
2009	635,425	312629	235753
2010	642,034	315881	238205
2011	648,711	319166	240682
2012	655,458	322485	243186
2013	662,274	325839	245715
2014	669,162	329228	248270
2015	676,121	332652	250852
2016	683,153	336111	253461
2017	690,258	339607	256097

Fuente: Elaboración Propia

De la población total proyectada de consumidores de carne de cerdo necesitamos saber la frecuencia de consumo diaria, semanal, mensual de este público objetivo, así como el total en kilogramos y cuanto significa anualmente para el proyecto.

De la pregunta N° 4 de la Encuesta de la Investigación de Mercados (*Véase Anexo N° 01*)

De un total de 460 personas que significan el 75.41% de la población consumidora de carne de cerdo, a continuación se presenta la frecuencia de su consumo:

CUADRO 4.11

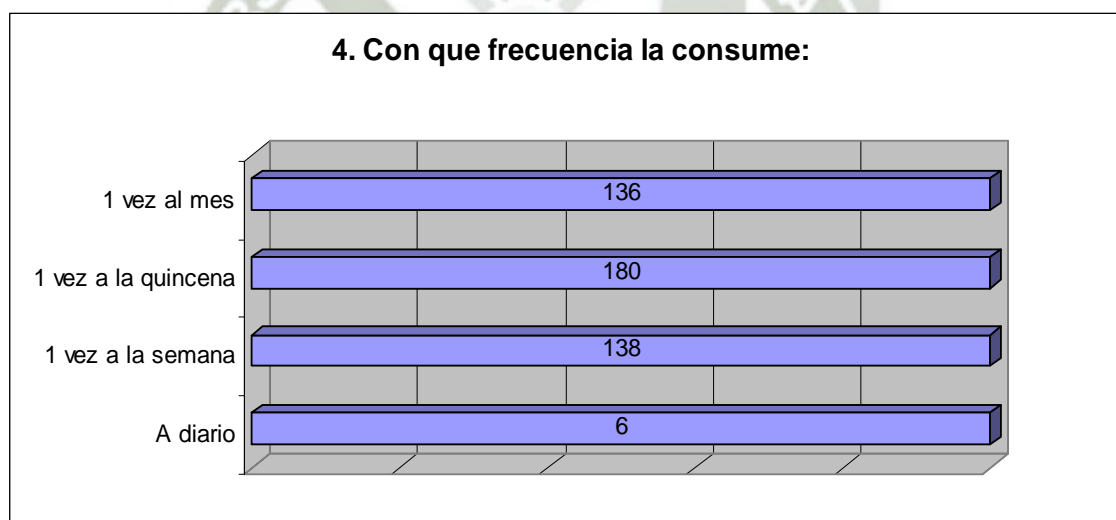
CUADRO FRECUENCIA DE CONSUMO

Consumo Cerdo	Personas	%	Cons Anual
A diario	6	1%	91.25
1 vez a la semana	138	30%	13.00
1 vez a la quincena	180	39%	12.00
1 vez al mes	136	30%	3.00
Total	460	100%	

Nota: Tomando 250 gr. Consumo Promedio/Persona.

Fuente: Elaboración Propia.

DIAGRAMA 4.11



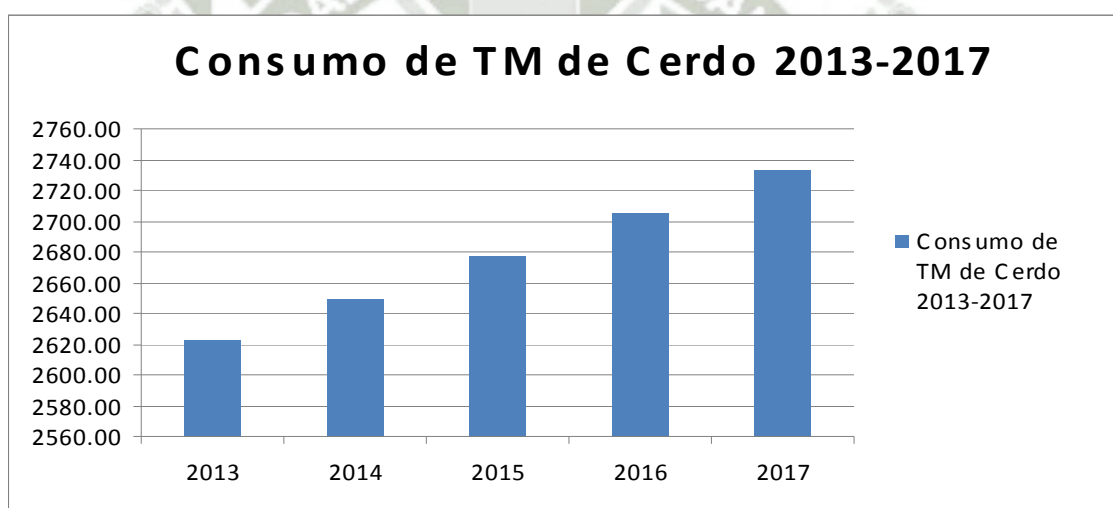
CUADRO 4.12

**CUADRO FRECUENCIA DE CONSUMO DE CARNE DE CERDO POR AÑOS
DEL PROYECTO.**

Año	Diario	Semanal	Quincenal	Mensual	TOTAL (TM)
2013	292.45	958.29	1153.79	217.94	2622.47
2014	295.50	968.25	1165.79	220.20	2649.74
2015	298.57	978.32	1177.91	222.49	2677.30
2016	301.67	988.50	1190.16	224.81	2705.14
2017	304.81	998.78	1202.54	227.15	2733.28

Fuente: Elaboración Propia.

DIAGRAMA 4.12



Del cuadro anterior tenemos que analizar de este universo de consumidores cuales son realmente la demanda del proyecto, es decir quitar de este conjunto potencial de consumidores, a los comercializadores mayoristas que expenden cerdo entero y la carne destinada a subproductos o reproceso de carne de cerdo.

De la pregunta N° 7 de la Encuesta de la Investigación de Mercados (*Véase Anexo N° 01*).

Del total de consumidores de carne de cerdo se hace referencia a continuación de cómo o en que presentación compran la carne de cerdo:

(Nota: Se afirma que cada encuestado puede marcar mas de una alternativa es decir la consulta no es mutuamente excluyente).

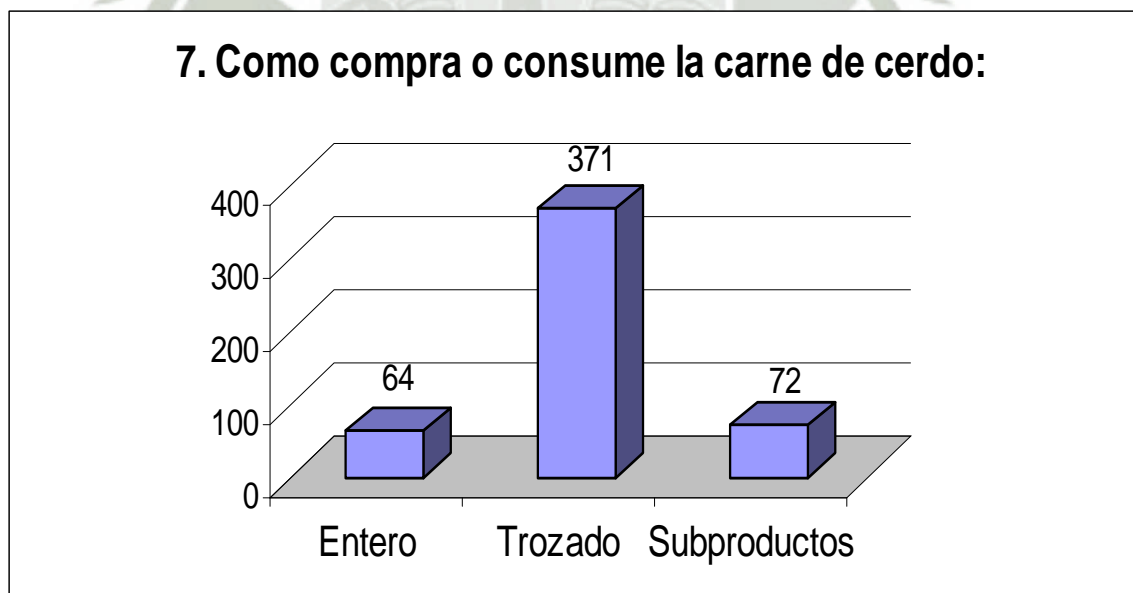
CUADRO 4.13

CUADRO PREFERENCIAS DE CONSUMO

Descripcion o Preferencia	%
Trozado o S emitrozado	73%
E ntero	13%
S ubproductos (E mbutidos, R eprocesos etc.)	14%
Total	100%

Fuente: Elaboración Propia.

DIAGRAMA 4.13



Ahora tomaremos los consumidores exclusivamente de carne de cerdo trozada o semitrozada que equivalen al 73% del público objetivo.

CUADRO 4.14

CUADRO DEMANDA PREVIA.

Año	DEMANDA (TM)
2013	1914.403
2014	1934.313
2015	1954.430
2016	1974.756
2017	1995.293

Fuente: Elaboración Propia

De la pregunta N° 10 de la Encuesta de la Investigación de Mercados (*Véase Anexo N° 01*) se refiere y extrae lo siguiente:

Para saber exactamente el publico objetivo del proyecto debemos conocer cuantas de estas personas o consumidores que compran trozado o semitrozado les gustaría que se les brinde un producto con valor agregado es decir empaquetado, debidamente saneado, congelado y en una buena presentación.

CUADRO 4.14

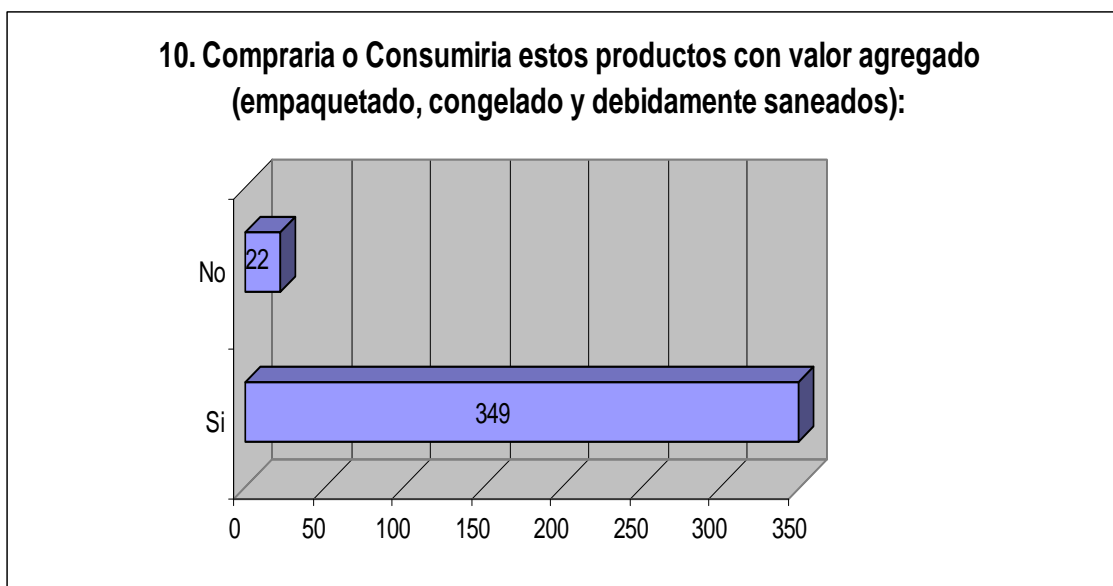
CUADRO CONSUMO CON VALOR AGREGADO

Si	94%
No	6%

Fuente: Elaboracion Propia

Ahora veremos gráficamente que la tendencia a consumir estos productos congelados, empaquetados y certificados esta en aumento, ya que los consumidores ya no solo buscan un precio económico sino que también se preocupan en buscar las condiciones adecuadas para su consumo.

DIAGRAMA 4.15



Luego de esta ultimo análisis, presentamos la Demanda para el Proyecto:

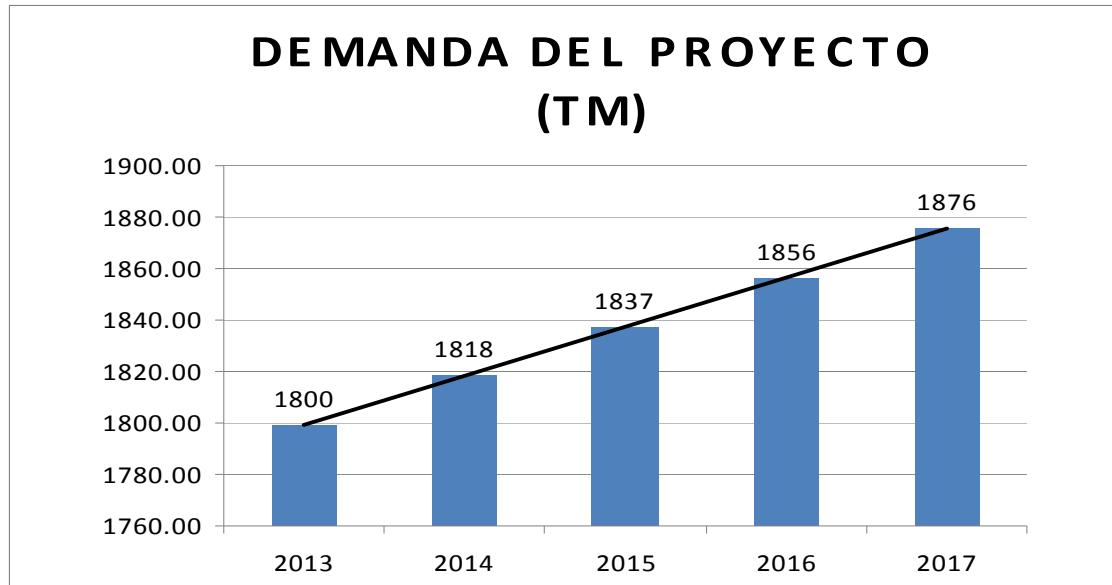
CUADRO 4.15

CUADRO DEMANDA DEL PROYECTO

Año	DEMANDA (TM)
2013	1800
2014	1818
2015	1837
2016	1856
2017	1876

Fuente: Elaboración Propia.

DIAGRAMA 4.16



Fuente: Elaboración Propia.

4.7. ESTUDIO DE LA OFERTA

La oferta actual de Agropecuaria Gold Pig S.A.C. se basa en la producción de sus animales en sus diferentes granjas que posee lo que se traduce a una oferta promedio de 350 cerdos semanales con un peso promedio de 68kg. Es decir, aproximadamente 1500 cerdos mensuales de los cuales 810 cerdos abastecen al mercado de Arequipa (54%) y los 690 cerdos restantes (46%) abastecen a los mercados de la sierra sur del país.

Este mercado del cerdo entero está bien definido y por lo general tiene establecido a sus clientes potenciales y fidelizado con sus consumidores.

La empresa referida en el proyecto, también oferta y ofrece diferentes productos o subproductos como embutidos bajo la marca PURO CERDO, huevos frescos de gran acogida, constante crecimiento en el mercado y carnes de res, gallina y cuy eventualmente a lo largo del año.

4.7.1 ANALISIS DE LA COMPETENCIA

Con información recabada por la investigación exploratoria realizada se tomaron los siguientes aspectos y características del mercado competidor:

Un sector importante de carniceros (mayoristas), compran animales en pie (sin importar calidad) de acuerdo al mejor precio, los llevan y sacrifican en el camales de la ciudad o mataderos informales sin normas sanitarias rigurosas; los trasladan en forma de canales (“carne caliente” y sin normas sanitarias), sin enfriar o refrigerar y, finalmente, los venden en la carnicería en forma de cortes al público consumidor. Asimismo y en las mismas condiciones, compran las vísceras, cabezas, patas y otras piezas similares que son vendidas en las mismas carnicerías.

Otro sector de carniceros, adquieren carne “caliente” o fresca o refrigerada, en canal o piezas, que son transportadas a las carnicerías, sin cuidados sanitarios, para luego ser convertidas en cortes y vendidas al público consumidor. Como en el caso anterior, compran las vísceras, cabezas, patas y otras piezas similares, también para su venta.

Un sector, más, también de carniceros, adquiere las canales o piezas en condiciones similares a las anteriores, pero en trozadores informales o mataderos municipales, y además compra carnes procesadas y embutidos, principalmente: chuleta, lomo y pierna adquiriendo subproductos como, salchicha, jamón, tocino, chorizo y embutidos, entre las más importantes. Estos cárnicos no son empaquetados, ni etiquetados.

Un sector importante de tiendas de abarrotes y otras que comercializan productos cárnicos, se surten principalmente, de trozadores, procesadores y carnicerías de los principales mercados de abastos de la ciudad. Como en los otros casos, prácticamente no se observa ninguna norma sanitaria y estos productos no son empacados, ni etiquetados. Existen también tiendas de autoservicio, restaurantes y hoteles que se abastecen principalmente de los productores mayoristas que los abastecen directamente desde los camales o mataderos metropolitanos de la ciudad.

No existen estadísticas o estudios sobre la oferta de cerdo trozado o semitrozado vendido exclusivamente en supermercados pero conocemos nuestro principal

competidor que vende con valor agregado o tecnificado (expenden trozado o semitrozado de cerdo debidamente empaquetado congelado saneado y con garantía):

- **Rico S.A. o antes llamado Rico Pollo S.A**

Ubicación:

Via Evitamiento 123 – Cerro Colorado – Arequipa

Telefonos: (054) 446184 / 446317

Tiendas o Establecimientos:

- Tienda Altiplano Av. Jesus 602 - Paucarpata
- Tienda Antiquilla Antiquilla 240 - Yanahuara
- Tienda Avelino 1 Av. Avelino Caceres E-4 - JLBR
- Tienda Avelino 2 Urb. Vista Hermosa F-A - JLBR
- Tienda Cayma C.C. Cayma Tda. 3 - Cayma
- Tienda EE UU Av. EEUU 305-C - JLBR
- Tienda Evitamiento Av. Via Evitamiento 123 - C. Colorado
- Tienda Feria Altiplano Calle Elias Aguirre 301-C - Miraflores
- Tienda Palomar Terminal Pesquero Tda. 2 - Cercado
- Tienda Peru-Mercaderes Mercaderes 100 - Cercado
- Tienda San Antonio San Antonio 317 - Miraflores
- Tienda San Camilo San Camilo 100-A - Cercado
- Tienda Umacollo Av. V. Andres Belaunde 301 - Umacollo

Productos Ofrecidos:

CORTES:

- Lomo de cerdo:

DESCRIPCIÓN: Corte anatómico, contiene: lomo, cogote, lomo fino, con hueso y piel.

- Costillar de cerdo

DESCRIPCIÓN: Corte anatómico, con hueso, con o sin piel.

- Pierna entera

DESCRIPCIÓN: Corte anatómico, con hueso, con o sin piel.

- Brazuelo entero

DESCRIPCIÓN: Corte anatómico, con hueso, con o sin piel.

- Costillas BBQ

DESCRIPCIÓN: Costillar centro porcionado, con hueso y sin piel.

- Lomito fino

DESCRIPCIÓN: Corte anatómico, sin hueso, sin piel y sin grasa.

- Chicharron de cerdo

DESCRIPCIÓN: Trozos de brazuelos con hueso y con piel.

- Bife de cerdo

DESCRIPCIÓN: Lomo centro, sin hueso y sin piel.

- Cogote de cerdo

DESCRIPCIÓN: Parte delantera del lomo, con hueso, con o sin piel.

- Coditos de cerdo

DESCRIPCIÓN: Trozos de brazuelo, pierna - corte del lomo, con hueso y con piel.

- Patitas de cerdo

DESCRIPCIÓN: Patitas delanteras y traseras de cerdo. Comprende falange.

CHULETAS:

- Chuleta de pierna

DESCRIPCIÓN: Pierna porcionada con hueso, con o sin piel.

- Chuleta de lomo

DESCRIPCIÓN: Lomo porcionado con hueso, con piel. Corte mariposa o adobo.

- Chuleta de brazuelo

DESCRIPCIÓN: Brazuelo porcionado con hueso, con o sin piel.

- Chuleta de cogote

DESCRIPCIÓN: Cogote porcionado con hueso, con piel o sin piel. Corte mariposa o adobo.

HAMBURGUESAS

DESCRIPCIÓN: Carne de cerdo molida y condimentada.

ENROLLADO DE CERDO

DESCRIPCIÓN: Enrollado en base a carne de cerdo, relleno con tocino, queso, guindones y pasas.

4.7.2. ANALISIS DE PRECIOS

Existe una estacionalidad en los valores de los precios de la carne de cerdo que generalmente se produce de marzo a diciembre incrementándose en fiestas de medio año y de fin de año y en los meses de verano se produce una ligera caída en los precios de los mismos.

CUADRO N° 4.16

PRECIOS DE LOS CORTES O TROZADOS OFRECIDOS EN LOS
SUPERMERCADOS.

Tipo Corte	Gold Pig	Rico S.A	San Fernando	Otros.
Cabeza	3.00	3.00		
Cogote	10.50	10.80		
Bife	18.50	18.00		19.50
Brazuelo	12.50	13.00	13.30	
Costilla	15.50	16.20	16.50	16.40
Lomo	16.50	16.80	16.50	16.50
Pierna	17.50	17.80	18.00	18.00
Entero / Kg.	8.50	9.20		

Fuente: Elaboración Propia.

4.7.3. PROYECCION O ESTIMACION DE LA OFERTA

La oferta para el proyecto estará establecida bajo los registros encontrados en información brindada por el INEI - Sistema Regional para la toma de decisiones y el Ministerio de Agricultura, datos o fuente de información que se reflejara en la producción nacional y regional de carne de cerdo.

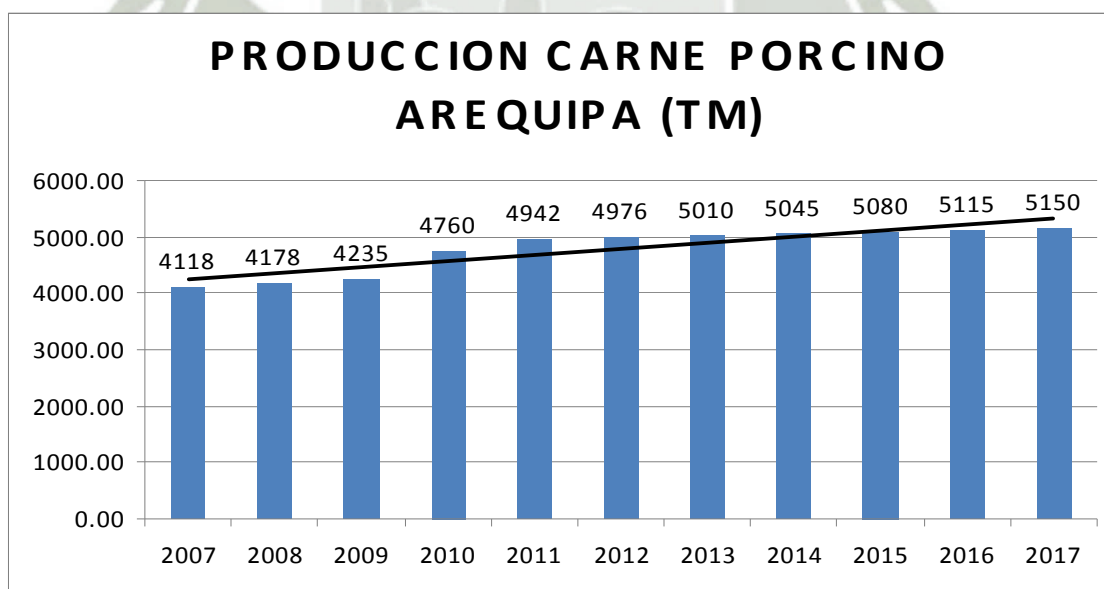
CUADRO 4.17

CUADRO PRODUCCIÓN CARNE DE PORCINO

AÑO	Total Nacional	Arequipa
2007	114520	4118
2008	115196	4178
2009	114718	4235
2010	115732	4760
2011	121881	4942
2012	124862	4976
2013	127844	5010
2014	130825	5045
2015	133806	5080
2016	136788	5115
2017	139769	5150

Fuente: INEI – Sistema de Información Regional para la Toma de Decisión.

DIAGRAMA 4.17



Fuente: Ministerio de Agricultura (MINAG) - Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos.

Tasa Crecimiento Producción Cerdos Año 2012: Valor real - 1.04 %

La producción de carne cerdo de la región Arequipa considera el beneficio de cerdos enteros, producción de trozados, semitrozados, subproductos y reprocesos por lo que será necesario recabar solo la información necesaria para el proyecto.

De todo este total, el impacto para el proyecto son los ofertantes o personas que expenden la carne de cerdo exclusivamente para la porción que nos interesa para el proyecto, es por eso que aplicaremos algunos filtros para nuestro estudio.

Para este análisis se tiene que considerar algunos criterios como por ejemplo:

- La producción de carne cerdo recabada en el análisis anterior.
- La población objetiva de 10 a 70 años de Arequipa Metropolitana.
- La población segmentada que representa la población NSE A,B,C (49.20%)
- La población o porción de la misma que consume carne de cerdo. (75%)

De los criterios señalados presentamos la siguiente ecuación resultante que nos dará la *Oferta Objetivo para el proyecto*:

$$\frac{\text{Prod. Cerdo x Poblacion Segmentada}}{\text{Poblacion Total Objetivo}}$$

CUADRO 4.18

CUADRO OFERTA PREVIO

Año	Poblacion de 10 - 70 años	Produccion Aqp Cerdo (TM)	Poblacion Segmentada	Oferta TM
2007	622412	4118.00	230925	1527.85
2008	628885	4178.00	233327	1550.11
2009	635425	4235.00	235753	1571.25
2010	642034	4760.00	238205	1766.04
2011	648711	4942.00	240682	1833.56
2012	655458	4976.10	243186	1846.21
2013	662274	5010.43	245715	1858.95
2014	669162	5045.01	248270	1871.78
2015	676121	5079.82	250852	1884.70
2016	683153	5114.87	253461	1897.70
2017	690258	5150.16	256097	1910.79

Fuente: Elaboración Propia.

Luego de este análisis precisamos saber y cuantificar a cuánto asciende nuestra competencia directa es decir cuánto de la oferta y que porcentaje representan los que brindan el producto con valor agregado (empaquetado, cortado debidamente saneado y congelado).

No tenemos datos reales o resúmenes con esta información, solo conocemos el fuerte posicionamiento que está realizando Rico S.A. por lo que se realizó una investigación exploratoria a algunos expertos en pronósticos cárnicos, conocedores de negocios de retail e involucrados en supermercados.

Como podemos observar solo un 12% representa la oferta total del trozado tecnificado, que viene a ser también el segmento de la población que asiste con frecuencia a los diferentes supermercados de abastos, y que en los últimos se ha incrementado considerablemente en nuestra ciudad.

Se puede apreciar también que el 4% representa la oferta ofrecida bajo el nombre de los propios supermercados como Tottus y Plaza Vea por ejemplo, que le dan un proceso de tecnificado adicional para su comercialización.

CUADRO 4.19

CUADRO OFERTA DE TROZADO

Rico S.A.	7%
San Fernando	1%
Otros	4%
TOTAL	12%

Fuente: Elaboración Propia.

.Luego de esta ultimo análisis, presentamos la Oferta para el Proyecto:

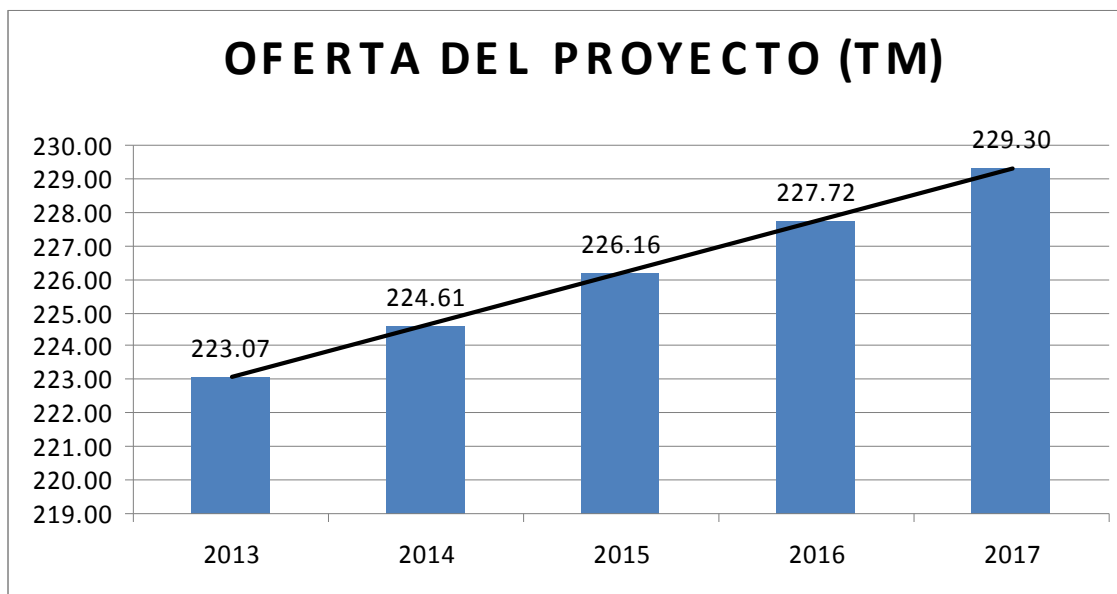
CUADRO 4.20

CUADRO OFERTA DEL PROYECTO

Año	OFERTA TM
2013	223.07
2014	224.61
2015	226.16
2016	227.72
2017	229.30

Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA 4.18



Fuente: Elaboración Propia.

4.8. DEMANDA INSATISFECHA O MERCADO OBJETIVO DEL PROYECTO

Se muestra el detalle de la Demanda y la Oferta para el proyecto:

CUADRO 4.21

CUADRO RESUMEN OFERTA Y DEMANDA DEL PROYECTO

Año	Demanda (TM.)	Oferta (TM.)
2013	1800	223
2014	1818	225
2015	1837	226
2016	1856	228
2017	1876	229

Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a los resultados la Demanda Insatisfecha o el mercado objetivo resulta de la resta de la Demanda menos la Oferta, que para efectos del proyecto seria como se muestra a continuación:

CUADRO 4.22

CUADRO DEMANDA INSATISFECHA

Año	Demanda Insatisfecha (TM)
2013	1576
2014	1594
2015	1611
2016	1629
2017	1646

Fuente: Elaboración Propia.

Luego del encontrar la Demanda Insatisfecha ahora tenemos que realizar la estimación de la participación de mercado para cada año del proyecto, es decir cuanto del total del mercado objetivo podemos cubrir cada año.

Para este propósito hemos estimado la siguiente participación de mercado:

CUADRO 4.23

CUADRO PARTICIPACION DE MERCADO

Años	% Participacion Mercado
2013	15%
2014	17%
2015	19%
2016	21%
2017	23%

Fuente: Elaboración Propia.

La producción del mercado objetivo en Kg. y cabezas de cerdo para cada año es la siguiente: (Considerando como peso promedio de c/cerdo 68 Kg.)

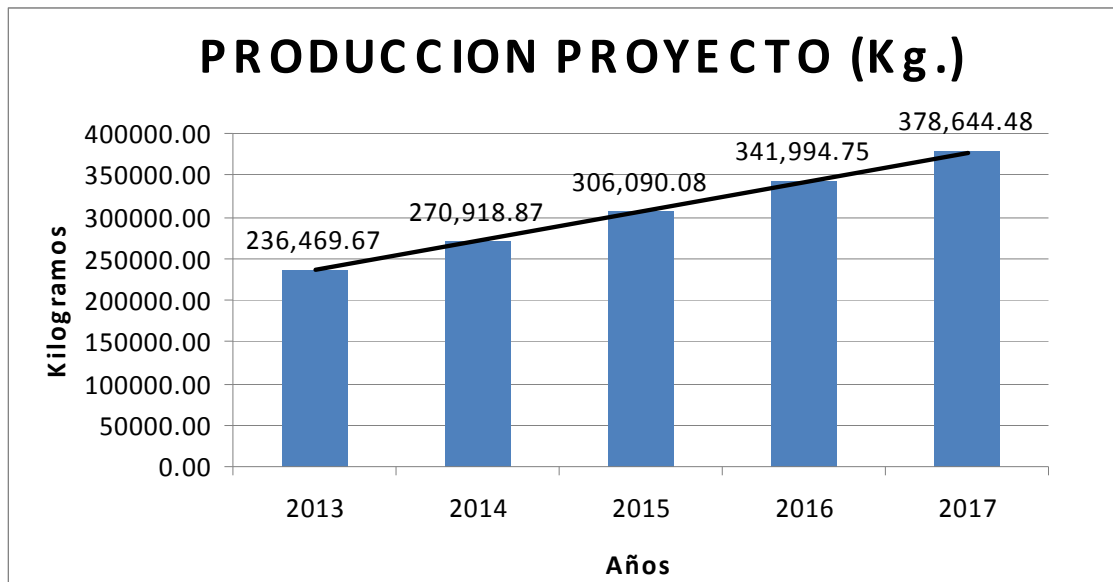
CUADRO 4.24

CUADRO RESUMEN PRODUCCION DEL PROYECTO

Año	Produccion Proyecto (TM)	Produccion Proyecto (KG)	Produccion Proyecto (Cerdos)
2013	236.47	236,469.67	3477
2014	270.92	270,918.87	3984
2015	306.09	306,090.08	4501
2016	341.99	341,994.75	5029
2017	378.64	378,644.48	5568

Fuente: Elaboración Propia.

DIAGRAMA 4.19



Fuente: Elaboración Propia.

4.9. PROVEEDORES

Los proveedores están dados por las empresas que proveen de los alimentos necesarios para la crianza y desarrollo de los cerdos y suplementos alimenticios para que estos crezcan con todas las proteínas y vitaminas que se requieren para su desarrollo integral, además también producen que el cerdo contenga la conformación ideal para su consumo.

Los nutrientes necesarios para la crianza y desarrollo del cerdo los provee la propia empresa al tener un molino donde se procesa el balanceo de alimentos necesarios para el consumo diario de los cerdos. Dichos alimentos principalmente están conformados por afrecho, maíz, trigo, soya y torta.

Además del balanceo de alimentos se le provee de nutrientes importantes que se compran adicionalmente para su crecimiento y desarrollo eficiente.

Agropecuaria Gold Pig también ha invertido en genética y ha incorporado a su equipo de investigación y desarrollo a TOPIGS, organización líder a nivel mundial en cría y reproducción de ganado porcino que cuenta con un innovador sistema de selección mediante el cual conseguimos una mejora genética constante.

TOPIGS Ibérica tiene como objetivo producir Genética a Medida, porque nuestra principal meta es lograr la satisfacción de cada cliente. Por ello, nos esforzamos en ofrecer al mercado la más amplia gama de productos y la mejor calidad.

4.10. COMERCIALIZACION Y DISTRIBUCION

Para la venta de los cerdos, la Empresa generalmente distribuye desde el camal donde el cerdo es beneficiado hacia los distribuidores mayoristas pero en casos de clientes conocidos o potenciales se emplea un Canal Directo por ejemplo, el mercado de Arancota, sin embargo, existen algunos clientes que son intermediarios o proveedores de mercados de abastos y por ello, se emplea un Canal Corto de comercialización y distribución ya que sirven a otras empresas o mayoristas de la región.

4.10.1. COMERCIALIZACION

Cada vez que benefician que aproximadamente son, en promedio cuatro veces al mes siempre hay dos personas para el control y esto para que no los cambien ni se pierdan la cantidad de cerdos que salieron de la granja.

El cliente va a la granja y marca al cerdo con un lápiz markin un día antes, es decir realizar una pre – compra sin entregar dinero de acuerdo a la demanda, enumeran al cerdo en forma correlativa de acuerdo a los clientes. Claro que esta facilidad solo es para los clientes de mayor confianza, los que han demostrado responsabilidad y puntualidad en los pagos. Para la puesta en marcha del proyecto los trozados se realizaran en un principio al contado para así afiliar y fidelizar a nuestros clientes con nuestros nuevos productos, una vez fortalecida la cartera de clientes se optara por brindar estas facilidades a nuestros principales consumidores.

4.10.2. DISTRIBUCION

Generalmente los procesos de compra y/o abastecimiento de los consumidores intermedios o finales en general se dan semanalmente una vez o máximo dos veces por semana.

El proceso normal empieza cuando salen de la granja de la Agropecuaria luego los animales suben al camión y los llevan al camal donde tercerizan el beneficio de los cerdos en el camal frigorífico don Goyo o Metropolitano. Para este punto vamos a hacer referencia a dos montos que se pagan por concepto de precios de utilización y servicio del camal que es S/. 0.15 por kilo (22 Tn por semana) y por concepto de almacenaje de canales el cual es por cerdo S/. 0.30 (1500 cerdos aproximadamente por mes).

Para las ventas a Cusco y otros departamentos del sur del país el proceso es el siguiente:

El lunes es el embarque para Cusco que llega el martes en la madrugada. El miércoles es el embarque para Puno y Juliaca y llega el jueves en la madrugada. El jueves se hace el embarque para que llegue a Cusco el viernes, en Cusco; gran parte de este destino de cerdos esta sujeto a festividades o festivales costumbristas de esta región.

Llega a Cusco pero antes se deja mercadería en Sicuani, llega primero al mercado de Cascaparo donde espera un supervisor de la Agropecuaria (Gail) y dos cargadores, el

proceso de entrega empieza por Cascaparraro, San Pedro, Wanchaq, chicharronerías Mundialito, Saylla, Tipon, Oropesa y se termina en Poroy. Cuando se deja el cerdo al cliente le hace firmar un formato de entrega, y se procede con la cobranza respectiva, en este proceso se llena los formatos de notas de entrega junto con la boleta o factura de la venta.

Para efectos del proyecto hemos evaluado e investigado los siguientes canales de distribución del entorno donde se implementara:

- Fabricante o Productor - Detallista - Minorista – Consumidor: Este canal lo utilizan la mayoría de empresas para vender en provincias, en donde la empresa hace un contrato con un tercero, vendiéndole sus productos y este tercero se encarga de comercializarlos a los minoristas (con un porcentaje de ganancia) dentro del mercado y estos a su vez lo ofrecen al consumidor final.
- Fabricante o Productor – Minorista – Consumidor: Este canal lo emplean algunas empresas mandando a sus empleados (que ganan un salario por parte de la empresa) a que hagan directamente las ventas a los minoristas (con el precio de la lista de la empresa productora) y estos a su vez lo ofrecen al consumidor final.
- Fabricante o Producto – Consumidor: Este canal lo utilizan las empresas cuando abren una pequeña tienda, para vender los productos directamente al consumidor final.

En el presente proyecto contemplaremos las dos últimos canales mencionados, pero además también seguiremos con la venta directa desde el camal o desde la separación en granja que hacen algunos clientes, es decir no cambiaremos los canales que existen en la agropecuaria ya que gran parte de esta cartera de clientes está fidelizada y acostumbrada a estos procesos de comercialización.

Lo que sí vamos a fomentar y a desarrollar es la venta a los canales intermedios de abastecimiento masivo como son los supermercados, ya que en los últimos meses han tenido un gran crecimiento en nuestra región por lo que es necesario hacer una

evaluación a estos nuevos mercados. Asumiendo la importancia de este punto realizaremos una investigación de mercados basado en encuestas realizadas a los dos canales de distribución que vamos a utilizar en el proyecto.

Transporte y Almacenaje:

Para ser transportados los cerdos ya beneficiados es necesarios la adquisición de dos camiones o furgones con cámara frigorífica de temperatura no mayor a 4° C y con 60% de humedad relativa dado que la carne de porcino pierde peso muy rápido y cuya descomposición se puede acelerar si es que no se toman las providencias del caso.

Puntos de Venta:

Dados los canales de distribución a los cuales no hemos enfocado, se tendrán que establecer estrategias de ventas para considerar todos los segmentos y el alcance que estos requieran, para así cubrir todas las necesidades de los clientes o consumidores.

En este punto queremos hacer hincapié y resaltar que gran parte del impulso de este proyecto, así como su crecimiento y desarrollo dependerá de la tienda o local comercial que se va a instalar y donde se ofrecerá los productos de la Agropecuaria para la venta directa al público en general.

4.10.3. PROMOCION Y PUBLICIDAD

Actualmente el mercado globalizado y el crecimiento y desarrollo de mercados de consumo han generado que cada vez mas las empresas busquen alternativas para una mejor y buena comercialización de sus productos, estas alternativas están impulsadas al comercio electrónico donde ahora se ofrecen alternativas de compra muchas mas rápidas y fáciles de maniobrar. En el mercado los grandes competidores han optado por herramientas de compras de comercio electrónico, como paginas web o pedidos vía Internet así como facilidades a la hora de esta cobranza.

Agropecuaria Gold Pig S.A.C cuenta ahora con una pagina web donde se podrá encontrar información como el crecimiento y desarrollo genético en las granjas de la Agropecuaria así como también se podrá realizar pedidos de ventas mediante esta vía, contactando al Dpto. de Ventas.

Este impulso comercial necesita de ciertos parámetros y enfoques hacia los caminos correctos de este crecimiento, por lo que para la implementación y ejecución de este proyecto se contratara de los servicios de terceros para realizar un plan de estudio de promoción marketing y publicidad.

4.11. SINTESIS DEL ESTUDIO DE MERCADO

La porcicultura de la macro región Sur se realiza principalmente en pequeñas unidades de producción rural, familiar y con tecnología tradicional. Son muy pocos los productores altamente tecnificados y bien integrados a los mercados. Existe, además, un segmento intermedio de productores, semitecnificados, que tienen, entre sus limitantes principales, el vender los cerdos finalizados a comerciantes intermediarios, con las consecuentes bajas tasas de rentabilidad.

El Grupo Agropecuaria Gold Pig está integrado por 4 granjas semitecnificadas de ciclo completo semitécnificado, pero comercializan “a pie de granja” cerdo finalizado y lechones, así como también cerdos enteros con beneficio tercerizado generalmente en el Camal Don Goyo y Camal Metropolitano.

A partir de su constitución el grupo ha mejorado y diversificado su producción, ya que en principio han aumentado el inventario de vientres de 450 a 700 cabezas; con peso entre 95 a 105 kilos en pie,

Así mismo, han evolucionado a la venta de pie de cría, semen y productos cárnicos elaborados como embutidos bajo la marca PURO CERDO que actualmente esta creciendo considerablemente en los mercados B-C de la ciudad.

El Grupo participa en eventos de innovación tecnológica e interactúa con poricultores altamente tecnificados, así como con líderes tecnológicos en Genética Porcina.

Del intercambio de experiencias e información, Agropecuaria Gold Pig S.A.C. ha identificado la necesidad de visualizar el negocio con la idea principal de integrar una cadena de valor que incluya:

- La cría, recría producción y aprovisionamiento de cerdos de altísima calidad potenciamiento genético, saludables y de carne agradable en el gusto de los consumidores.
- La alianza estratégica con los centros de beneficio o camales de la localidad para brindar y asegurar las cabezas de cerdo establecidas en la gestión de la demanda de cerdo.
- El establecimiento de un obrador de cortes o planta de trozado que le añada valor agregado al cerdo vendiéndolo listo para el consumo tanto para negocio, centros de expendio, supermercados así como también a los consumidores finales de la localidad.
- La construcción e implementación de un local o tienda ubicado en la misma plata de trozado en una zona de expansión y desarrollo en el zona norte de la ciudad donde se ofrecerá los productos trozados semitrozados congelados y los subproductos o embutidos ofrecidos por la empresa,

En la actualidad el Grupo presenta las siguientes:

FODA

FUERZAS

- Calidad de Crianza de los cerdos beneficiados.
- Buena producción de cerdos que permite abastecer toda la demanda.
- Potenciamiento de la genética del ganado porcino.
- Respaldo Económico, Rentabilidad del 10-15% en carne beneficiada de cerdo.
- Distribución a mercados de sur: Cusco, Juliaca, Puno y Bolivia.

DEBILIDADES

- Falta de Manuales, procedimientos administrativos y de producción.

- Mala Distribución de Planta, Oficinas y Granjas.
- Sistema contable.
- Bioseguridad y salud ocupacional.
- Inestabilidad organizativa laboral.

OPORTUNIDADES

- Conocimiento de la calidad de la carne de cerdo entre los clientes.
- La cadena de suministros y proveedores.
- Buena ubicación de las granjas y plantas para el desarrollo agroindustrial.
- Crecimiento, oportunidades y expansión del mercado de consumo.
- Afluencia de turismo atraído por sus reconocidas cualidades gastronómicas.

AMENAZAS

- La falta de normas y certificación de estándares de industria alimentaria
- El posicionamiento de la marca de los competidores en la mente del consumidor.
- La producción de cerdos de chancherías clandestinas o provenientes de Lima.
- Mala información sobre las características de la carne de cerdo.
- La gran cantidad de micro comercializadores de carne

En la actualidad el grupo Agropecuaria Gold Pig. S.A esta trabajando en el desarrollo de estrategias y ha iniciado los primeros pasos hacia la construcción de una cadena de valor, a partir de actividades que aporten evolución en los procesos y desarrollo productivos como son:

INTEGRACION

- Compra consolidada de algunos insumos estratégicos, como el sorgo y la soya.
- Crear un centro especializado para la producción de las líneas genéticas para pie de cría, que son necesarios para producir carne de calidad suprema.
- Crear una posta de sementales para surtir semen, tanto a las granjas de los socios como a otros productores de la región.
- Establecer una planta de alimentos balanceados para cerdos, con fines de autoconsumo y comercialización

DIVERSIFICACION DE LINEA

- Planificación y Construcción de la Planta de Cerdo Trozado.
- Planeamiento y Desarrollo de línea de Cerdo Trozado, congelado, debidamente saneado y empaquetado para la venta al público consumidor.
- Implementación y Puesta en marcha de la tienda/corner de comercialización de cerdo trozado, así como también los diferentes productos de la empresa.
- Producción tecnificada de procesados carnicos Embutidos Puro Cerdo.
- Producción de cerdaza y engorde para ovinos y vacunos como líneas de venta de reprocesados del trozado de la carne de cerdo.

DESARROLLO DEL PRODUCTO

- Desarrollo de un Plan de Marketing y Publicidad que permita a la empresa dirigir sus recursos mediante un diagnostico y posteriormente potenciar sus fortalezas mediante estrategias adecuadas de incursión en el mercado.
- Desarrollo de un programa de publicidad y promoción que permita conocer y reconocer la marca de nuestros productos a nuestros consumidores.

- Implementar y desarrollar un plan de negociación de publicidad con nuestros principales clientes intermediarios para que incluyan en sus productos nuestra marca con el fin de reconocer la marca del proveedor.



CAPÍTULO V

LOCALIZACIÓN Y TAMAÑO DEL PROYECTO

5.1. LOCALIZACION

La localización es muy importante dado que su influencia económica podría hacer variar el resultado de la evaluación, comprometiendo en el largo plazo una inversión en un marco de carácter de difícil y costosa alteración. Por ello su análisis debe hacerse en forma integrada con las demás etapas del proyecto. Al estudiar la localización de un proyecto se puede concluir que hay más de una solución factible adecuada, y mas todavía cuando el análisis se realiza a nivel de prefactibilidad. De igual manera la óptima localización para el escenario actual puede no serlo en el futuro. Por lo tanto la selección de la ubicación debe realizarse teniendo en cuenta su carácter definitivo.

La localización condiciona la tecnología a utilizar ya sea por restricciones físicas como por la variabilidad de los costos de operación y capital de las distintas alternativas tecnológicas asociadas a cada ubicación posible.

Sin embargo el estudio de localización no puede ser meramente un análisis técnico sino su objetivo es más general que la ubicación por sí misma; es elegir aquella, que permita las mayores ganancias entre las alternativas que se consideren factibles, considerando factores técnicos, tributarios, sociales, etc. Como ya mencionamos en los puntos introductorios con la ampliación o diversificación de línea de producción se requiere encontrar el espacio adecuado de un local para la implementación de la planta de trozado así como un espacio destinado para la venta y comercialización de los productos trozados congelados que sirva como imagen de lanzamiento y desarrollo.

Finalmente luego de este análisis y con la colaboración de algunos expertos consultados por la misma empresa se deberá tener una decisión confiable y segura de donde ubicar este local comercial ya que será la imagen de la Agropecuaria Gold Pig S.A.C.

5.1.1. MACROLOCALIZACION

Es la ubicación general del proyecto, consiste en analizar las diferentes localidades o regiones donde se podría alojar el proyecto. En este caso hemos considerado a Arequipa por ser el eje principal de desarrollo de la zona sur del país y por el crecimiento que viene logrando a través de la consolidación de cadenas de productos de consumo masivo, así como la facilidad de contar con todos los recursos necesarios para la consolidación de nuestro proyecto.

5.1.2. MICROLOCALIZACION

Es el estudio que se hace con el propósito de seleccionar la comunidad y el lugar exacto para elaborar el proyecto; que deberá contar con todas las condiciones necesarias para su implementación y desarrollo.

5.1.3. FACTORES LOCACIONALES

Para determinar la localización hay varios factores a tener en cuenta:

- Medios y costos del transporte;
- Disponibilidad y costo de mano de obra idónea;
- Cercanía de las fuentes de abastecimiento;
- Factores ambientales;
- Cercanía del mercado; (distancias a los supermercados).
- Costo y disponibilidad de terrenos;
- Posibilidad de tratar desechos;
- Existencia de una infraestructura industrial adecuada;
- Disponibilidad y confiabilidad de los sistemas de apoyo;
- Condiciones sociales y culturales;

- Consideraciones legales y políticas.

Los últimos tres factores no se encuentran relacionados directamente con el proceso productivo.

5.1.2. ANALISIS DE LOS FACTORES LOCACIONALES

En este punto presentaremos un análisis de los factores predominantes de localización del centro de operación, planta procesadora y local comercial de Agropecuaria Gold Pig, los cuales están en orden de prioridad según las necesidades y requerimientos de instalación de un centro de abastos de consumo masivo.

Factores Cuantitativos:

- **Terrenos:** esta referido a los costos de compra del mismo, construcción e implementación de las instalaciones del local de operaciones de trozado y comercialización.
- **Cercanía, Proximidad y Vías de Acceso:** es la distancia y la accesibilidad a los centros de beneficio del ganado porcino como también a las granjas propias de la Agropecuaria.
- **Disponibilidad de Recursos:** es la disponibilidad, abastecimiento y tarifas de los servicios básicos de agua, luz y servicio de transportes.

Factores Cualitativos:

- **Afluencia de personas:** es la cantidad de consumidores o clientes mayoristas y minoristas que frecuentan la sede.
- **Comercio de la sede:** es el nivel de tiendas, locales o centros comerciales/abastos que habitan o se encuentran instalados en el entorno de la sede, generalmente del sector de productos de consumo.
- **Precio del Alquiler:** es el costo mensual de pago de servicios por el alquiler del espacio de la sede

- **Posicionamiento de Supermercados:** es el grado de crecimiento y desarrollo de supermercados o cadena de abastos en la zona.
- **Capacidad de instalación:** es la facilidad que otorga cada sede para poder instalarse y planificar los recursos necesarios para el desarrollo comercial.
- **Publicidad de la zona:** es el número de paneles publicitarios y espacios para la publicidad con los que cuenta la sede.
- **Seguridad de la zona:** es el nivel de resguardo de cada zona para poder tener seguro el local de la sede respectiva.
- **Servicios básicos:** son los servicios necesarios y primordiales para emprender el negocio.

5.1.3. ALTERNATIVAS DE LOCALIZACION

Dentro de las alternativas de localización en la ciudad de Arequipa se ha considerado principalmente como factores preponderantes a los canales de beneficio de carne de porcino, la tasa de crecimiento poblacional, el nivel de consumo de carne de porcino y la afluencia y desarrollo de megacentros de abastos y cadena de supermercados.

Cabe resaltar que la ubicación ideal para el proyecto estará dada por la zona que presente; una propuesta de crecimiento y desarrollo potencial para consumidores de centros comerciales o cadena de supermercados y que presente una propuesta viable sobretudo al traslado de los cerdos desde las granjas, camales, sede de la empresa y hacia los principales supermercados o clientes potenciales para el proyecto.

La ubicación de la planta de trozado incluirá también un corner o centro comercial de venta de los productos de la Agropecuaria, punto de partida para el lanzamiento desarrollo e impulso de un plan de marketing publicidad y promoción los nuevos productos que se ofrecerá a los consumidores.

Las posibles zonas o sedes de localización para la planta de trozado y el corner de venta de Agropecuaria Gold Pig S.A. son:

- **Zona J. L. BUSTAMANTE Y RIVERO.**

Referencia: Andrés Avelino Cáceres

Ubicación Probable: Cercanía a Supermercado Mayorista Makro.

Area de Extensión Aproximada: 123, 000 Km².

- **Zona PAUCARPATA.**

Referencia: Lambramani – Porongoche.

Ubicación Probable: Cercanía a las cadenas Tottus y Wong.

Area de Extensión Aproximada: 95, 000 Km².

- **Zona CERCADO.**

Referencia: La Marina - Umacollo

Ubicación Probable: Av. La marina - Av. Víctor Andrés Belaunde

Area de Extensión Aproximada: 65, 000 Km²

- **Zona CERRO COLORADO**

Referencia: Zamacola – Zona Norte

Ubicación Probable: Cerca de Av. Aviación Arequipa Center CENCOSUD – Zamacola.

Area de Extensión Aproximada: 149, 000 Km²

CUADRO 5.1

CUADRO LOCALIZACION CUALITATIVA DE LA PLANTA DE OPERACIONES Y LOCAL COMERCIAL

LOCALIZACION DE LA PLANTA DE OPERACIONES Y DEL LOCAL COMERCIAL AGROPECUARIA GOLD PIG S.A.C

FACTORES	ZONA			J. L. BUSTAMANTE		PAUCARPATA		CERCADO		CERRO COLORADO		
	Prioridad	Peso	Peso	AVELINO CACERES		LAMBRAMANI - PORONGOCHÉ		UMACOLLO - LA MARINA		ZAMACOLA - PLAZA NORTE		
	Orden	Simp	Acum	Calificacion	C. Pond.	Calificacion	C. Pond.	Calificacion	C. Pond.	Calificacion	C. Pond.	
Afluencia de Personas	1	36.00	0.37	0.37	5	1.84	4	1.47	3	1.10	4	1.47
Comercio de la sede	2	18.00	0.18	0.55	4	0.74	5	0.92	4	0.74	4	0.74
Precio del Alquiler	3	12.00	0.12	0.67	3	0.37	2	0.25	3	0.37	5	0.61
Posicionamiento Supermercados	4	9.00	0.09	0.77	3	0.28	5	0.46	3	0.28	5	0.46
Capacidad de Instalacion	5	7.20	0.07	0.84	4	0.29	4	0.29	4	0.29	5	0.37
Publicidad de la zona	6	6.00	0.06	0.90	3	0.18	3	0.18	3	0.18	3	0.18
Seguridad de la zona	7	5.14	0.05	0.95	2	0.11	4	0.21	2	0.11	4	0.21
Servicios Basicos	8	4.50	0.05	1.00	4	0.18	4	0.18	4	0.18	4	0.18
TOTAL	36	97.84	1.00			3.99		3.97		3.25		4.23

SELECCIÓN DE LOCALIZACION	4.23	CERRO COLORADO	ZAMACOLA - PLAZA NORTE
----------------------------------	-------------	-----------------------	-------------------------------

LEYENDA	
Calificacion	Peso
Muy Atractiva	4
Atractiva	3
Poco Atractiva	2
Nada Atractiva	1

FUENTE: ELABORACION PROPIA

5.1.5. EVALUACION CUANTITATIVA DE LOCALIZACION

- **Proximidad y Vías de Acceso a los Clientes Internos y Externos:**

Clientes Internos:

La cercanía a la principal materia prima es un factor fundamental para la localización de una empresa, pues el transporte implica un costo que se podría reducir cuanto más cerca se encuentre de los lugares de producción de la materia prima.

La materia prima, cerdo beneficiado será abastecida por el Camal Don Goyo y en el camal Metropolitano principalmente ubicados en la vía de evitamiento, en el distrito de Cerro Colorado.

Para los distritos seleccionados tentativamente se comparará las distancias que las separa del centro de beneficio de materia prima.

- J.L. Bustamante – Avelino Cáceres 12.0 Km.
- Paucarpata – Porongoche 15.0 Km.
- Cercado – Umacollo 10.0 Km.
- Cerro Colorado – Zamacola 5.0 Km.

Clientes Externos:

Tomando en cuenta el recorrido de para el abastecimiento de nuestros clientes potenciales es que los hemos dividido en rutas estratégicas:

Ruta Punto 1: Metro Cencosud – Arequipa Center.

Ruta Punto 2: Plaza Vea – Real Plaza

Tottus – Open Plaza

Franco Express – Enmel

Ruta Punto 3: Plaza Veá – Avenida La Marina.

Ruta Punto 4: Makro Hipermercados – Avelino Cáceres.

Metro Cencosud – Hunter

Ruta Punto 5: Wong Cencosud – Parque Lambramani

Tottus – Aventura Plaza.

Podemos tener ya una idea del recorrido ideal para la distribución del producto que estaría dada desde el Distrito de Cerro Colorado por la proximidad y las vías de acceso a los camales y luego por su posterior recorrido, distribución desde la Ruta Punto 1 – hasta la Ruta Punto 5.

- **Disponibilidad de Recursos:**

En este punto recabaremos información de los servicios principales de abastecimiento de agua potable y energía eléctrica.

Disponibilidad y Abastecimiento Energía Eléctrica:

El abastecimiento de energía eléctrica es por parte de SEAL, se contará también con un transformador para los equipos o artefactos sensibles a las altas y bajas de electricidad y las cajas de blindaje eléctrico que solicita la empresa proveedora de este servicio.

Disponibilidad y Abastecimiento de Agua:

El abastecimiento de agua en las cuatro sedes propuestas es brindado por SEDAPAR, las tarifas vigentes se muestran en el siguiente cuadro:

TARIFAS AGUA POTABLE SEDAPAR S.A. - AREQUIPA			
Tipo	Rango	Unid	Costo(S./)/m3
Social	0 - mas	m3	0.484
Domestico	0 - mas	m3	0.779
Comercial	31 - mas	m3	1.215
Industrial	101 - mas	m3	2.006

- **Terrenos:**

Presentamos el cuadro con los requerimientos del terreno:

**CUADRO 5.2
REQUERIMIENTOS DEL TERRENO**

Requerimientos	Cantidad	Unidades
Area del Terreno Requerida	768	M2
Area del Terreno Construida	540	M2
Cerco ml	140	MI

Presentamos el cuadro de los factores de los terrenos:

**CUADRO 5.3
COSTOS DE ESPECIFICACIONES**

Factor	J.L. Bustamante	Paucarpata	Cercado	Cerro Colorado
Costo m2 del terreno en	\$ 290.00	\$ 270.00	\$ 295.00	\$ 275.00
Costo m2 de construcción en US\$	\$ 88.00	\$ 85.00	\$ 90.00	\$ 82.00
Costo ml cerco en US\$	\$ 68.50	\$ 77.50	\$ 72.50	\$ 65.50
Salario mensual mano de obra en US\$	\$ 240.00	\$ 240.00	\$ 240.00	\$ 240.00
Impuesto anual en US\$	\$ 18,500.00	\$ 18,250.00	\$ 18,900.00	\$ 18,700.00
Tarifa de energía en US\$	\$ 1.00	\$ 0.90	\$ 1.05	\$ 0.95

Presentamos el cuadro comparativo de costos de terrenos:

CUADRO 5.4

COSTO DE CONSTRUCCION

Costo de Construccion	J.L. Bustamante	Paucarpata	Cercado	Cerro Colorado
Costo del Terreno en US\$	\$ 222,720.00	\$ 207,360.00	\$ 226,560.00	\$ 211,200.00
Costo de Construccion en US\$	\$ 47,520.00	\$ 45,900.00	\$ 48,600.00	\$ 44,280.00
Costo del Cerco en US\$	\$ 9,590.00	\$ 10,850.00	\$ 10,150.00	\$ 9,170.00
Costo Total de Construccion (\$)	\$ 279,830.00	\$ 264,110.00	\$ 285,310.00	\$ 264,650.00

5.1.6. SELECCION DE LA ALTERNATIVA DE LOCALIZACION

La planta de trozado, generará los residuos de Agua residuales, que pueden contener: nitritos, nitratos sales minerales, especias; grasas y sólidos en mínima cantidad. Las zonas en donde se instalaría la planta no deberían estar tan cerca del centro de la ciudad, es por eso que las zonas industriales de las localidades se encuentran en lugares característicos. En nuestro caso, los cuatro distritos: J.L. Bustamante, Paucarpata, Cercado y Cerro Colorado, cuentan con vías de acceso, zonas industriales y comerciales con un gran potencial de crecimiento y buenas para el desarrollo de cualquier industria. Asimismo la planta de trozado, no genera vapores tóxicos, por lo que no condensa el ambiente, por tanto no se genera efectos negativos sobre el clima. Los efluentes gaseosos y sólidos en suspensión serán medidos mensualmente según lo estipula DIGESA y presentados según la normativa vigente, controlándose en todo momento los parámetros controladores.

Se considera en este punto muy importante cuantificar los costos operativos para una mejor determinación de la localización de la planta.

CUADRO 5.5

COSTO DE OPERACIÓN

Costo de Operación	J.L. Bustamante	Paucarpata	Cercado	Cerro Colorado
Salario anual (20 trabajadores)	S/. 129,600.00	S/. 129,600.00	S/. 129,600.00	S/. 129,600.00
Impuesto anual	S/. 45,321.12	S/. 45,321.12	S/. 45,321.12	S/. 45,321.12
Costo de energía anual	S/. 6,000.00	S/. 5,800.00	S/. 6,200.00	S/. 5,900.00
Sub Total	S/. 180,921.12	S/. 180,721.12	S/. 181,121.12	S/. 180,821.12
Costo de Transporte				
a 5 Km	S/. 6,000.00	S/. 7,500.00	S/. 8,000.00	S/. 6,500.00
a 10 Km	S/. 10,000.00	S/. 11,000.00	S/. 12,000.00	S/. 9,500.00
A 12 Km.	S/. 12,000.00	S/. 13,000.00	S/. 15,000.00	S/. 11,500.00
A 15 Km.	S/. 14,000.00	S/. 15,000.00	S/. 15,500.00	S/. 13,500.00
Sub Total	S/. 42,000.00	S/. 46,500.00	S/. 50,500.00	S/. 41,000.00
Costo total de Operación (S/.)	S/. 222,921.12	S/. 227,221.12	S/. 231,621.12	S/. 221,821.12
Costo total de Operación (\$)	\$ 82,563.38	\$ 84,155.97	\$ 85,785.60	\$ 82,155.97

En el siguiente análisis comparamos los costos totales de construcción y los costos totales operativos; como podemos observar aunque el distrito de Paucarpata tiene menores costos de construcción pero el distrito de Cerro Colorado presenta menores costos totales por lo que optamos por su elección.

CUADRO 5.6

CUADRO COSTO COMPARATIVO TOTAL

Comparativo Costo Total	J.L. Bustamante	Paucarpata	Cercado	Cerro Colorado
Costo de Construcción	\$ 279,830.00	\$ 264,110.00	\$ 285,310.00	\$ 264,650.00
Costo de Operación	\$ 82,563.38	\$ 84,155.97	\$ 85,785.60	\$ 82,155.97
Costo Total	\$ 362,393.38	\$ 348,265.97	\$ 371,095.60	\$ 346,805.97

El distrito de Cerro Colorado presenta la mejor opción para la localización y la instalación de la planta de trozado y de la implementación del corner de comercialización de Agropecuaria Gold Pig puesto que además de los puntos ya

determinados por los resultados de los análisis; brinda la mejor ruta de acceso para el transporte de los proveedores como también el mejor recorrido para la distribución del producto a los supermercados de la ciudad.

GRAFICO 5.1.



La zona norte de la ciudad en los últimos años ha demostrado ser un eje de desarrollo principal de la metrópoli, entre otra razones es la inversión de las grandes cadenas de supermercados y también el desarrollo y ampliación de la zona industrial y la expansión de propuesta urbana de la población que tiende a alejarse mas del congestionado y ruidoso del centro de la ciudad.

5.2. TAMAÑO DEL PROYECTO

La determinación del tamaño responde a un análisis interrelacionado de las siguientes variables: demanda, disponibilidad de insumos, localización y un plan estratégico comercial de desarrollo futuro de la empresa.

La cantidad demandada proyectada a futuro es quizás el factor condicionante mas importante del tamaño, aunque este no necesariamente deberá definirse en función de un crecimiento esperado del mercado ya que el nivel optimo de operación no siempre será el que maximice las ventas. Aunque el tamaño puede ir adecuándose a mayores requerimientos de operación para enfrentar un mercado creciente, es necesario que se evalúe esa opción contra la de definir un tamaño con capacidad ociosa inicial que posibilite responder en forma oportuna a una demanda creciente en el tiempo.

Para medir el tamaño de Planta se define la función de la demanda con la cual se enfrentara el proyecto y se analizan sus proyecciones futuras con el objetivo de que el tamaño no solo responda a una situación de coyuntura a corto plazo sino que se optimize frente al dinamismo y variabilidad de la demanda. El análisis de la cantidad demandada proyectado tiene tanto interés como la distribución geográfica del mercado, muchas veces esta variable conducirá a seleccionar distintos tamaños, dependiendo de la decisión de la implementación de la fabrica, producción y turnos laborales.

La disponibilidad de insumos, tanto humanos como materiales y financieros es otro factor que condiciona el proyecto, los insumos podrían no estar disponibles en la cantidad y calidad necesaria limitando la capacidad de uso o aumentando los costos de abastecimiento del mismo pudiendo incluso abandonar el proyecto o cambiar la idea que lo origino.

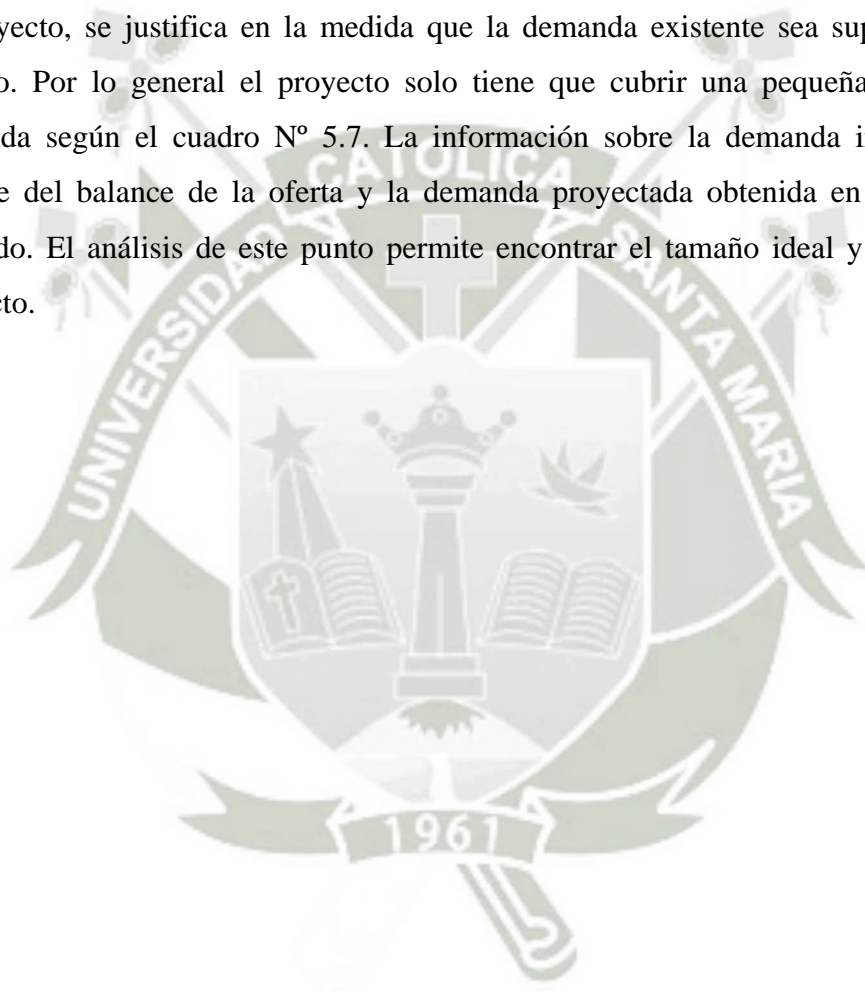
Otro factor a tomar en cuenta es la cobertura y alcance, mientras mayor sea este mayor será el tamaño del proyecto y su costo de transporte, aunque probablemente pueda acceder a posibilidades de financiamiento y ahorro.

El tamaño del proyecto muchas veces deberá supeditarse, mas que a la cantidad Demandada del Mercado, a la estrategia comercial que se defina como la más rentable o la más segura para el proyecto. Por ejemplo y como sucede con este estudio que estamos realizando, es posible que al concentrarse en un segmento del Mercado se logre maximizar la rentabilidad

No necesitamos abarcar todo el mercado, en este caso nos enfocaremos en un sector creciente y en constante desarrollo, un segmento atractivo para la puesta en marcha del proyecto.

5.2.1. RELACION TAMAÑO-MERCADO

Este factor está condicionado principalmente al tamaño de mercado consumidor, es decir al número de consumidores o lo que es lo mismo la capacidad de producción del proyecto debe estar relacionada con la demanda insatisfecha. El tamaño propuesto por el proyecto, se justifica en la medida que la demanda existente sea superior a dicho tamaño. Por lo general el proyecto solo tiene que cubrir una pequeña parte de esa demanda según el cuadro N° 5.7. La información sobre la demanda insatisfecha se obtiene del balance de la oferta y la demanda proyectada obtenida en el estudio de mercado. El análisis de este punto permite encontrar el tamaño ideal y adecuado del proyecto.



CUADRO 5.7

CUADRO PRODUCCIÓN DETALLADA DEL PROYECTO

Año	Cerdos en Unidades	Cabeza	Cogote	Bife	Brazuelo	Costilla	Lomo	Pierna	Trozado
		6.8	2.0	3.4	9.5	20.4	12.2	13.6	TOTAL
		10%	3%	5%	14%	30%	18%	20%	100%
2013	3477	23646.967	7094.090	11823.483	33105.753	70940.900	42564.540	47293.933	236469.666
2014	3984	27091.887	8127.566	13545.944	37928.642	81275.662	48765.397	54183.775	270918.873
2015	4501	30609.008	9182.702	15304.504	42852.612	91827.025	55096.215	61218.017	306090.083
2016	5029	34199.475	10259.842	17099.737	47879.265	102598.424	61559.054	68398.949	341994.747
2017	5568	37864.448	11359.334	18932.224	53010.227	113593.343	68156.006	75728.895	378644.476

Fuente: Elaboración Propia.

Esta proyección sirve para dimensionar la utilización de los factores de producción y los recursos necesarios para que funcione productivamente la planta de trozado.

5.2.2. RELACION TAMAÑO-TECNOLOGIA

El tamaño también está en función del mercado de maquinarias y equipos porque el número de unidades que pretende producir el proyecto depende de la disponibilidad y existencias de activos de capital. En algunos casos el tamaño se define por la capacidad estándar de los equipos y maquinarias existentes, las mismas que se hallan diseñadas para una cantidad de producción. En muchos casos se determina el volumen de unidades a producir en función a la capacidad productiva de la maquinaria y equipo. En este caso no es tan predominante este factor de máquinas y equipos para el proyecto.

Actualmente se encuentran en el mercado la siguiente lista de maquinaria:

- Máquina trozadora de Carne.
- Cámara de pre-vacio.
- Cámara de Sellado al vacío y cierre.
- Cámara frigorífica
- Congeladora
- Exhibidora carnica.

Entre los principales proveedores de estos equipos tenemos a:

Maquinarias Refrimax, Afiman, Multifrio. Excell, etc.

5.2.3. RELACION TAMAÑO-RECURSOS PRODUCTIVOS

Esta dada por la disponibilidad de los recursos necesarios para la fabricación de los productos a elaborar. De no contar con estos recursos no se podrá cubrir la demanda del proyecto.

Dentro de los recursos mencionados están comprendidos, la materia prima, los insumos, mano de obra calificada, el agua, vías de acceso, fletes etc.

La provisión de materias primas e insumos deben ser suficientes en cantidad y calidad para cubrir las necesidades del proyecto durante los años de vida del mismo. La fluidez de la materia prima, su calidad y cantidad son vitales para el desarrollo del proyecto.

Es recomendable levantar un listado de los proveedores así como las cotizaciones de los productos requeridos para el proceso productivo.

La principal materia prima para la elaboración de los productos congelados trozados que estamos ofreciendo en este proyecto es la carne de cerdo la cual íntegramente proviene de la Agropecuaria Gold Pig S.A.C, se puede decir que en este contexto se realiza una estrategia de integración y una política de diversificación de línea de producción brindando una serie de nuevos productos para el público consumidor.

- Considerando que la Planta se ubicara en el distrito de Cerro Colorado, ¿A que distancia se encuentra el mercado proveedor de las materias primas o insumos requeridos por el proyecto?

La carne de cerdo (cerdos en pie) se obtienen directamente de las granjas de Agropecuaria Gold Pig, los cuales son beneficiados en los camales Don Goyo y Metropolitano ubicados también en Cerro Colorado.

Los insumos menores como bolsas empaques etc., serán directamente adquiridos a los proveedores locales según las cotizaciones determinadas.

- ¿Cuáles son las características de ese mercado proveedor es decir de las granjas de Agropecuaria Gold Pig?

Las condiciones están dadas bajo una nueva política de integración de la cadena de valor adoptada por la empresa. Se aprovisionara de la materia prima, principal recurso que es producido con el mayor cuidado, recursos productivos y el desarrollo genético instalado en nuestros cerdos desde hace ya algunos años que brindara la seguridad de un buen producto y el constante abastecimiento para el proyecto.

Los costos de beneficio los asumirá la empresa por lo que la cadena productiva del proyecto será desde el beneficio en los camales, los costos de transporte los asumirá íntegramente el proyecto.

Los demás insumos utilizados o materias primas requeridas se producen o se encuentran mediante distribuidores locales o nacionales.

- ¿El aprovisionamiento de la materia prima esta asegurado para cubrir los años del proyecto?

Al ser la propia empresa la proveedora de la materia prima (cerdos en pie ya beneficiados), si esta asegurado el aprovisionamiento como se muestra en el siguiente cuadro:

CUADRO 5.6

CUADRO DE APROVISIONAMIENTO DE MATERIA PRIMA

Año	Produccion Proyecto (KG)	Produccion Proyecto (Cerdos)	Cerdos Mes Trozado	Cerdos Mes Entero	Total Cerdos Mes	% de Cerdos Trozado
2013	236470	3477	290	1500	1790	16%
2014	270919	3984	332	1500	1832	18%
2015	306090	4501	375	1500	1875	20%
2016	341995	5029	419	1500	1919	22%
2017	378644	5568	464	1500	1964	24%

La empresa Agropecuaria Gold Pig incrementara el primer año de 1500 cerdos a 1800 aproximadamente y en los años sucesivos ira incrementando hasta llegar a proveer 1970 a 2000 cerdos en pie mensuales.

5.2.4. RELACION TAMAÑO-PUNTO DE EQUILIBRIO

Es el tamaño mínimo para no tener perdidas en el ejercicio de la producción de los bienes a elaborar. Por debajo de esta cantidad se estaría perdiendo y el proyecto no seria rentable. A partir del punto de equilibrio se comienza a percibir utilidades. Ver Cap. 7 - Estudio Económico del Proyecto.

5.2.5. RELACION TAMAÑO-INVERSION

Esta dada por disponibilidad de recursos de inversión con los que se podrían contar para invertir en el presente proyecto, determinado por lo general por el costo de la maquinaria equipo e instalación.

Es aquí donde entra a tallar el índice de inversión por unidad de capacidad instalada, es decir el costo unitario de producción respecto a los tamaños de planta dada por la capacidad de la maquinaria y equipo.

Para el proyecto la inversión requerida entre tangibles e intangibles es 239,210.00 detallada a continuación en el siguiente cuadro.

CUADRO 5.7

CUADRO DE INVERSIÓN (DETALLADO) DEL PROYECTO

Elemento	Periodo cero Monto (S./)	%
Inversion Tangible		
Terreno	570,240.00	58%
Construcciones	141,277.50	14%
Maquinaria y equipo	244,782.00	25%
Muebles y enseres	9,015.00	1%
Materiales de Proceso y Operación	13,460.00	1.4%
Total	978,774.50	100%
Inversion Intangibles		
Estudios de Mercado y Prefactibilidad I&D	58,726.47	25%
Estudios del proyecto y gastos de organización	48,938.73	21%
Plan de Seguridad y Salud Ocupacional	9,787.75	4%
Gastos de instalación y montaje	29,373.84	13%
Gastos de puesta en marcha	9,791.28	4%
Imprevistos	77,225.16	33%
Total	233,843.22	100%
Total Inversion	1,212,617.72	100%
Tangibles	978,774.50	81%
Intangibles	233,843.22	19%

Fuente: Elaboración Propia

5.2.6. RELACION TAMAÑO-FINANCIAMIENTO

Esta dado por el nivel de financiamiento, modalidad que pueda conseguirse y por la facilidad de acceso a las diferentes fuentes de financiamiento tanto internas como externas. El tamaño del proyecto debe ser aquel que pueda financiarse fácilmente y que presente menos costos financieros.

Las vías de financiamiento para el presente proyecto estarán estructuradas por un 50% de aporte propio sobre el total de la inversión del proyecto, es decir financiado por Agropecuaria Gold Pig y un 50% sobre el total de la inversión del proyecto apoyado en un financiamiento por el Banco de Crédito del Perú por un monto total de S/. 685,593.99 nuevos soles.

5.2.7. SELECCIÓN TAMAÑO DE PLANTA

Para realizar la selección del tamaño de planta primero se procede a determinar el tamaño máximo y mínimo que pudiera tomar:

Tamaño Máximo: Esta dado por el mercado, ya que de producir mas de lo que la población esta dispuesta a consumir no se podría vender ese exceso

Tamaño Mínimo: Esta dado por la maquinaria de menor capacidad o el recurso limitante ya que a menor capacidad productiva el costo unitario de los productos fabricados son mas altos.

Analizando los puntos anteriores se determina el tamaño del proyecto considerando la capacidad instalada de 380,800.00 Kg. /Año.

Se considera recurso humano y productivo 3 sets de instalación, que equivale a 3 mezas de trozado que equivale a 3 trozadores de carne bajo 26 días hábiles laborales de cada mes

.

CUADRO 5.8

CUADRO RECURSOS PRODUCTIVOS PARA LA CAPACIDAD INSTALADA

Año	Produccion Proyecto (KG)	Produccion Proyecto (Cerdos)	Cerdos Mes Trozado	Cerdos Dia Trozado	Cerdos / Trozador
2013	236,469.67	3,477.50	289.79	11.15	3.72
2014	270,918.87	3,984.10	332.01	12.77	4.26
2015	306,090.08	4,501.32	375.11	14.43	4.81
2016	341,994.75	5,029.33	419.11	16.12	5.37
2017	378,644.48	5,568.30	464.03	17.85	5.95

Fuente: Elaboración Propia.

Esto quiere decir que la Planta de Trozado tiene que tiene una capacidad instalada de recurso productivo para trozar entre 12 – 20 cerdos/día.

Finalmente la Capacidad Instalada será de 5,600 cerdos/año.

El Uso de la capacidad Instalada se muestra a continuación:

CUADRO 5.9

CUADRO USO DE LA CAPACIDAD INSTALADA

Año	Produccion Proyecto (KG)	Produccion Proyecto (Cerdos)	Uso capacidad instalada
2013	236,469.67	3,477.50	62.10%
2014	270,918.87	3,984.10	71.14%
2015	306,090.08	4,501.32	80.38%
2016	341,994.75	5,029.33	89.81%
2017	378,644.48	5,568.30	99.43%

Fuente: Elaboración Propia.

CAPITULO VI

INGENIERIA DEL PROYECTO

6.1. GENERALIDADES

Este capítulo se refiere a todo lo que incluye el proyecto, las implicancias de mano de obra, los requerimientos, los aportes de gestión al mismo, los tramites, la documentación, los permisos de salubridad etc.

Asimismo este capítulo pondrá en evidencia la funcionalidad o no del proyecto, gestionando y planificando los recursos necesarios para su manejo, implementación y puesta en marcha.

6.2. OBJETIVOS

- Realizar la presentación del producto, resaltando las características más importantes, brindando el concepto real del producto a ofrecer.
- Describir el proceso productivo del trozado o despiece de cerdo
- Presentar de manera practica y sencilla los requerimientos de mano de obra, recursos productivos, maquinaria y registros necesarios para el desarrollo y funcionamiento del proyecto.
- Presentar y brindar el aporte de ingeniería del proyecto hacia una adecuada gestión y manejo de recursos según los sistemas de calidad, estándares de manejo ambiental y control de la seguridad que permitan el desarrollo óptimo y en las mejores condiciones posibles.

6.3. PRODUCTO A OFRECER

El Producto brindado presenta diferentes características en cuanto a su presentación y expendio a los consumidores lo cuales comprarán el cerdo trozado y se les entregará en empaques prácticos, seguros y especial para alimentos crudos y frescos y con su debida información sanitaria alimenticia y nutricional.

6.3.1. COMPOSICION

La composición de la carne depende de la especie que procede, grado de cebamiento del animal, tajo o pieza analizada del grado de división etc.

Sin embargo a efectos de consideraciones generales los valores resultan medios resultan útiles: los valores medio globales son 17% de proteína, 20% de grasa y 63% de agua. Esta carne aporta 250 calorías /100 gramos y corresponden a carne con una capa de grasa de cobertura de 1 cm. de espesor.

El músculo o pulpa de la carne mantiene los siguientes valores medios: 20% de proteína, 9% de grasa, y 70% de agua y aporta 160 calorías/100 gramos, sin embargo hay que tener presente que la pulpa o músculo magro cuidadosamente seleccionado tiene solo de un 3% a 5% de grasa.

Presentamos el siguiente cuadro con la composición de la carne magra de cerdo:

CUADRO 6.1

**CUADRO COMPOSICIÓN QUÍMICA APROXIMADA Y CONTENIDO
ENERGÉTICO DE LA CARNE MAGRA DE CERDO.**

Tipo Carne	Corte	Agua	Proteína	Grasa	Cenizas	Energía Real /100 gr.
Carne magra de Cerdo.	Lomo	72.4	21.9	4.5	1.1	140
	Pierna	75.0	21.9	1.9	1.2	145

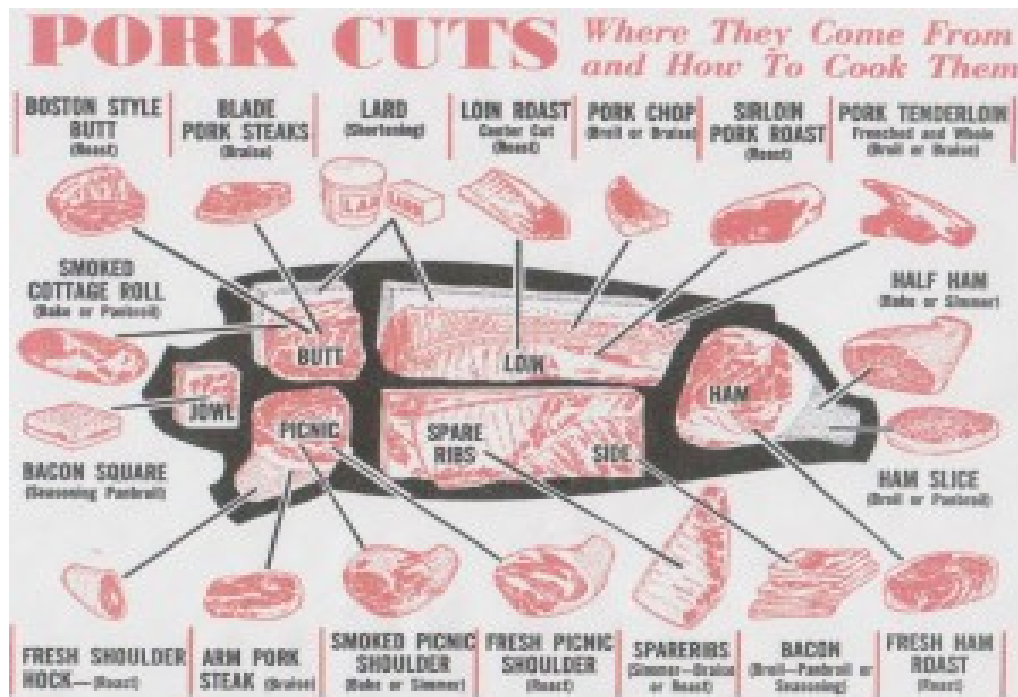
Fuente: G. F. Hammer.

6.3.2. CARACTERIZTICAS

El trozado de cortes del cerdo se dispone de acuerdo a la fisionomía del animal puede ser partido en trozos en proporción para lo que se le desee utilizar, existen diferentes propuestas de trozado dentro de las cuales podemos encontrar:

GRAFICO 6.1

GUIA DE CORTES DE CERDO INTERNACIONAL (ESTADOS UNIDOS).



Podemos apreciar en el siguiente grafico otra forma o modalidad de los cortes de cerdo en el exterior.

GRAFICO 6.2

GUIA DE CORTES DE CERDO INTERNACIONAL (COMUNIDAD EUROPEA).

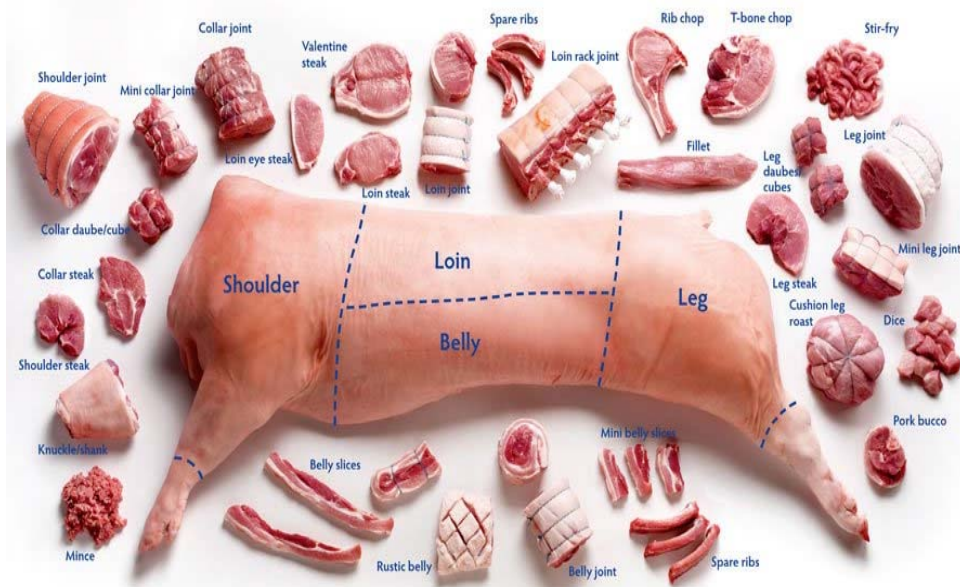


GRAFICO 6.3

GUIA DE CORTES DE CERDO NACIONAL



CUADRO 6.2

CUADRO CORTES DE CERDO

Cortes Involucrados	Cantidad	Corte	Peso Corte	Peso Neto	Porcentaje		Descripcion	Filete/ Kilo	Cantidad Filetes	Peso Filete	Precio/ Kg.	Precio Total
1	1	Cabeza	6.80	6.8	0.10	10%	Cabeza	-	-	-	3.00	20.40
2	1	Cogote	2.00	2	0.029	3%	Chuleta Cogote	4	8	0.250	10.50	21.00
3	1	Bife	3.40	3.4	0.05	5%	Bife de Lomo	4	14	0.250	18.50	62.90
4	2	Brazuelo	4.70	9.4	0.069	14%	Chuleta Brazuelo	4	19	0.250	12.50	117.50
5	2	Pata	-	-	-							
6.7	2	Chicharron	10.10	20.2	0.149	30%	Costilla	3	30	0.333	15.50	313.10
8.9	1	Lomo Entero	12.80	12.8	0.188	19%	Chuleta Lomo	3	38	0.333	16.50	211.20
10	2	Pierna	6.70	13.4	0.10	20%	Chuleta Pierna	3	20	0.333	17.50	234.50
				68		100%						980.60

Fuente: Elaboración Propia.

Los datos de pesos son aproximados y en promedio a 68 Kg/cerdo.

- El cerdo para el análisis esta en un peso promedio de 68Kg, este no incluye patas ni menudencia; es un peso magro en el cual el animal esta en condiciones de temperatura ideal para mantenerse en condiciones optimas de consumo, este peso varia en condiciones de que el animal este mas días en espera, es decir hasta que se venda una vez salido del camal.
- Dependiendo del corte, la carne del cerdo es baja en grasa (magra). Usualmente la parte trasera es más magra que la delantera.
- Los precios son de la investigación exploratoria o sondeo realizada y consultada a los competidores más importantes del sector y expertos en el tema.
- Los pesos de cada despiece son aproximados debido a la anatomía particular de cada cerdo y son aproximados.
- Los precios por kilogramo de cada filete son en promedio del mercado.
- Precios estimados por investigación exploratoria al 22 de diciembre del 2012.

6.3.3. DISEÑO Y PRESENTACION

Para el trozado de cerdo la venta se hace a través de bolsas plásticas, herméticas y con asas para su mejor traslado, además estas tendrán la inscripción y el logo respectivo de la agropecuaria.

En otro modelo se tendrán para su venta prácticos empaques para productos de pedidos frecuentes o preparación rápida como por ejemplo el expendio de chuletas de cerdo, o también brazuelos trozados,(generalmente para adobos o parrilladas) todos estos preparados y listos para su cocción y rápido traslado, estos productos estarán debidamente pesados y con fecha de caducidad, estos empaque también servirán para el expendio de productos de la línea de embutidos con sus diferentes nombres de acuerdo a catalogo, características, pesos e informes nutricionales.

El producto a ofrecer son una variedad de despieces o trozados de cerdos habitualmente utilizados en las mesas peruanas para su consumo, ofrecidos en empaques seguros con garantía y con las instrucciones necesarias para su manejo y/o almacenamiento. Los Productos son los siguientes:

- Lomo de Cerdo
- Costilla de Cerdo
- Pierna Entera
- Brazuelo Entero
- Bife
- Chuleta(Lomo, Pierna, Brazuelo)
- Hamburguesas de cerdo.

GRAFICO 6.4

Lomo Mitades corte de chuleta en 2 cortes.

Presentación de 4 y 6 unidades.



GRAFICO 6.5

Brazuelo Entero corte de Adobo.

Presentación de 3 y 6 unidades.



GRAFICO 6.6

Brazuelo Corte de Chuleta.

Presentación de 3 y 6 unidades.



GRAFICO 6.7

Lomo Entero Corte de Chuleta.

Presentación de 3 y 6 unidades.

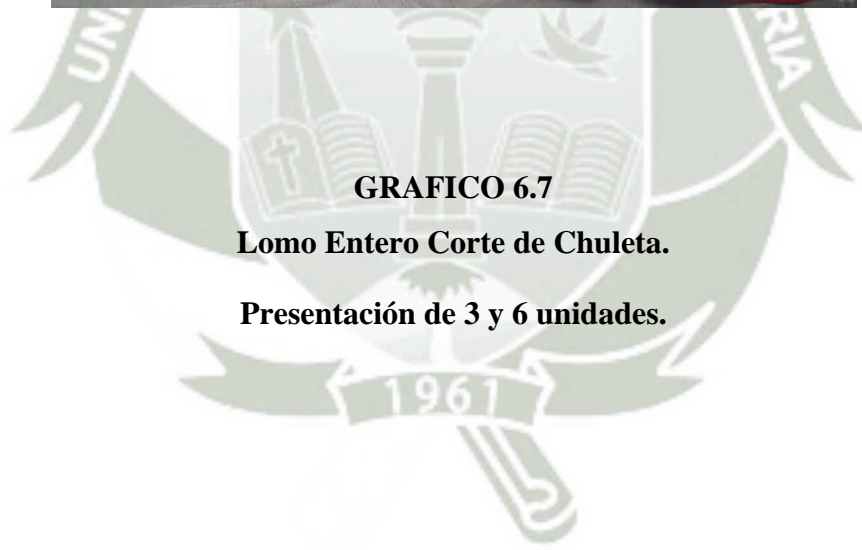




GRAFICO 6.8

Pierna Entera Corte de Chuleta.

Presentación de 3 y 6 unidades.



GRAFICO 6.9

Costilla Entera Corte de Chicharrón.

Presentación por pieza entera.



6.4. PROCESO PRODUCTIVO

6.4.1. DESCRIPCIÓN DE PROCESO: CERDO TROZADO

Recepción de Cerdos Enteros:

El proceso empieza con el traslado de los cerdos desde el camal Don Goyo hacia el centro de operaciones o planta de trozado, estos cerdos provienen de la granjas de la Agropecuaria los cuales tienen un valor genético adicional gracias al crecimiento genético para pie de cría los cuales producen lechones y posteriores cerdos de carne de calidad suprema o de primera calidad.

Los cerdos beneficiados sin vísceras, sangre y demás subproductos como parte del proceso de sacrificio, son trasladados por personal de la empresa (trasladista 1) en transporte especializado acondicionado con las temperaturas adecuadas es decir en cámaras frigoríficas para que los cerdos no pierdan peso en el trayecto a la planta de trozado.

En este proceso el trasladista llena una guía de remisión y una hoja de control de conformidad, dichos documentos son recepcionados por el supervisor o asistente de planta el cual verifica pesos y carga entregada.

Inspección y limpieza de canales de cerdo:

Luego del traslado y descarga de los cerdos, estos pasan por la inspección post mortem bajo la supervisión y vigilancia del Veterinario acreditado encargado del control de calidad. En este proceso, nuevamente se revisa que los canales del cerdo (carne magra beneficiada sin vísceras ni subproductos) reúnan las características convenidas y las normas correspondientes. En este proceso se llena y se valida la hoja del examen de calidad el cual indica que el cerdo esta apto para el despiece o trozado.

Los cerdos son lavados y limpiados y luego almacenados en la sala de congelamiento o sala de espera para luego continuar con su proceso.

Despiece de Canales y Trozado o Corte de Piezas:

En este proceso participa personal con experiencia y capacitado para las tareas de despiece de canales y trozado de piezas de cerdo de acuerdo a las indicaciones y supervisión del Jefe de Producción Trozado.

Cada cortador puede operar un máximo de 8 canales diarios, cada jornada recibe el parte diario de su trabajo en el que se da las instrucciones y se entrega los utensilios necesarios(cuchillo, chaira, bascula).

El área está organizada con mesas asépticas de acero inoxidable y con equipos y utensilios igualmente especializados(ambos descritos en los requerimientos) lo mismo que la seguridad e higiene que deben considerar los encargados de estos procesos.

En este proceso se lleva un registro de piezas(corte de canales) y trozados(trozos de piezas) los cuales son depositados en contenedores asépticos de fácil traslado especial para productos cárnicos.

Control de Pesos y Estándares:

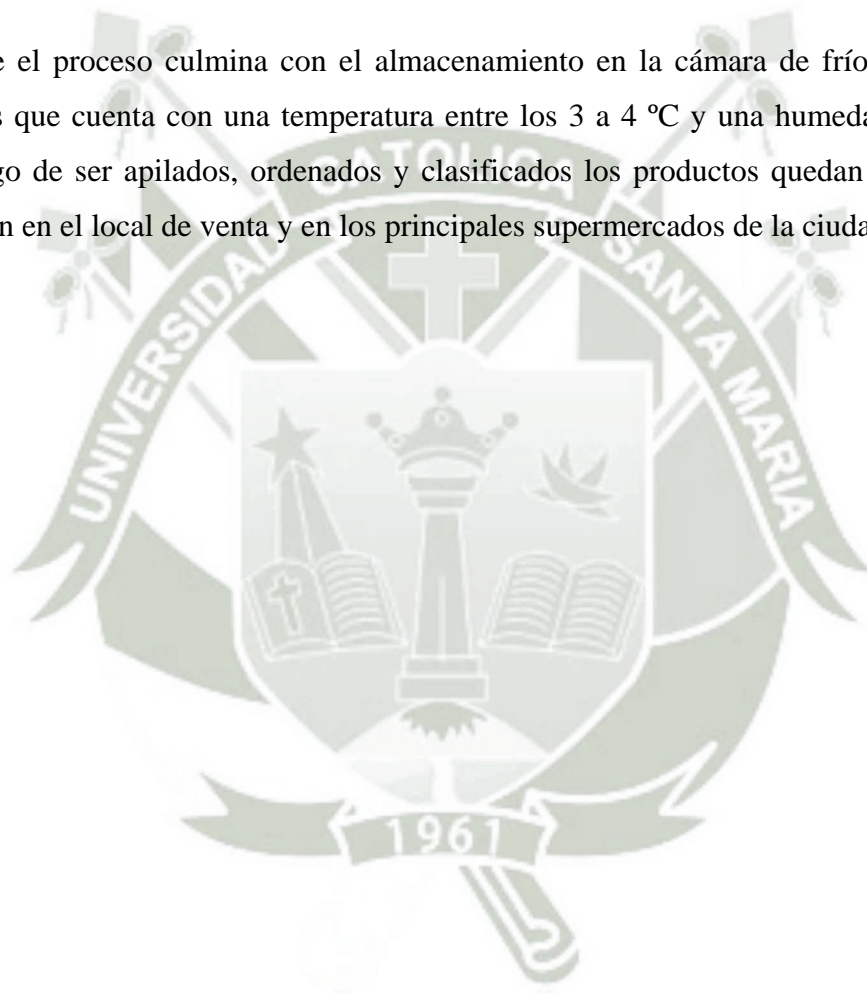
En este proceso se realiza el control de producción e inspección de la calidad, este es el punto más importante de la cadena productiva, ya que en este punto evaluaremos los despieces y trozados en peso características, estándares y calidad de carne. En esta parte del proceso se lleva a cabo procedimientos para el registro y control de acción de cada trozado los cuales quedan listos para su distribución y posterior venta.

Empacado al vacío:

El proceso continúa con la fase de empacado al vacío donde cada trozado o despiece es cuidadosamente embolsado mediante un proceso que genera una corriente de aire absorbiendo el peso del trozado y cerrándolo en empaques plásticos óptimos para su conservación y almacenaje. El proceso se completa con el etiquetado, que contiene la ficha de código de barras con el peso, la temperatura y fecha de vencimiento.

Almacenamiento:

Finalmente el proceso culmina con el almacenamiento en la cámara de frío de productos terminados que cuenta con una temperatura entre los 3 a 4 °C y una humedad relativa del 85%. Luego de ser apilados, ordenados y clasificados los productos quedan listos para su distribución en el local de venta y en los principales supermercados de la ciudad.



6.4.2. DIAGRAMAS DEL PROCESO

DIAGRAMA 6.1

DIAGRAMAS DE BLOQUES

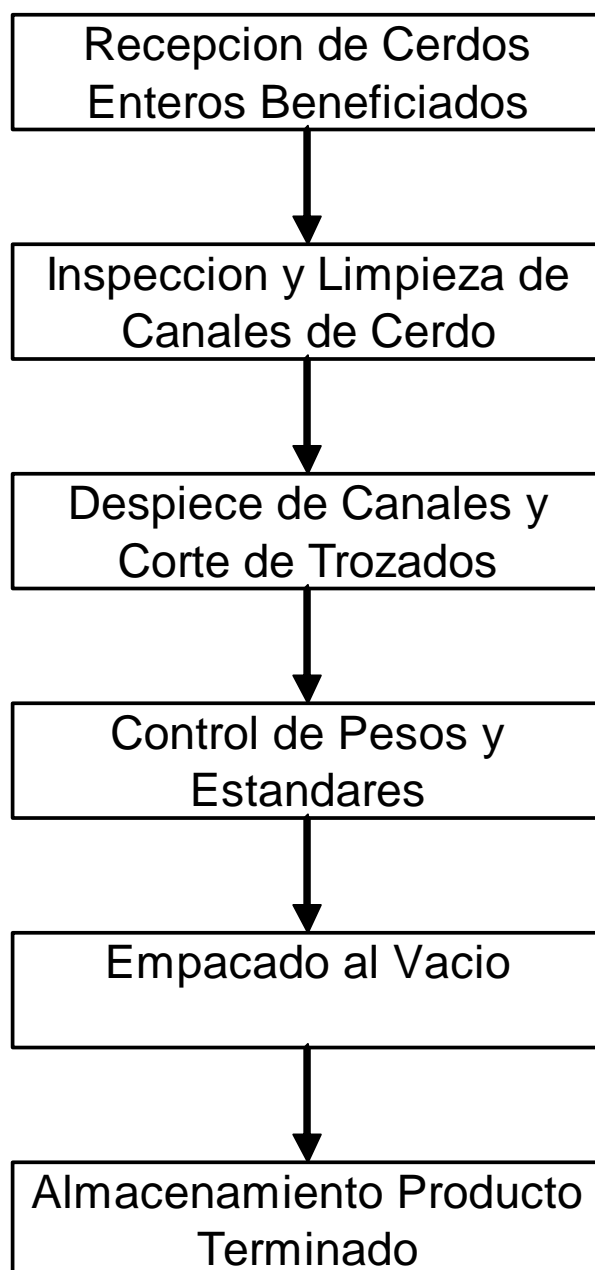


DIAGRAMA 6.2

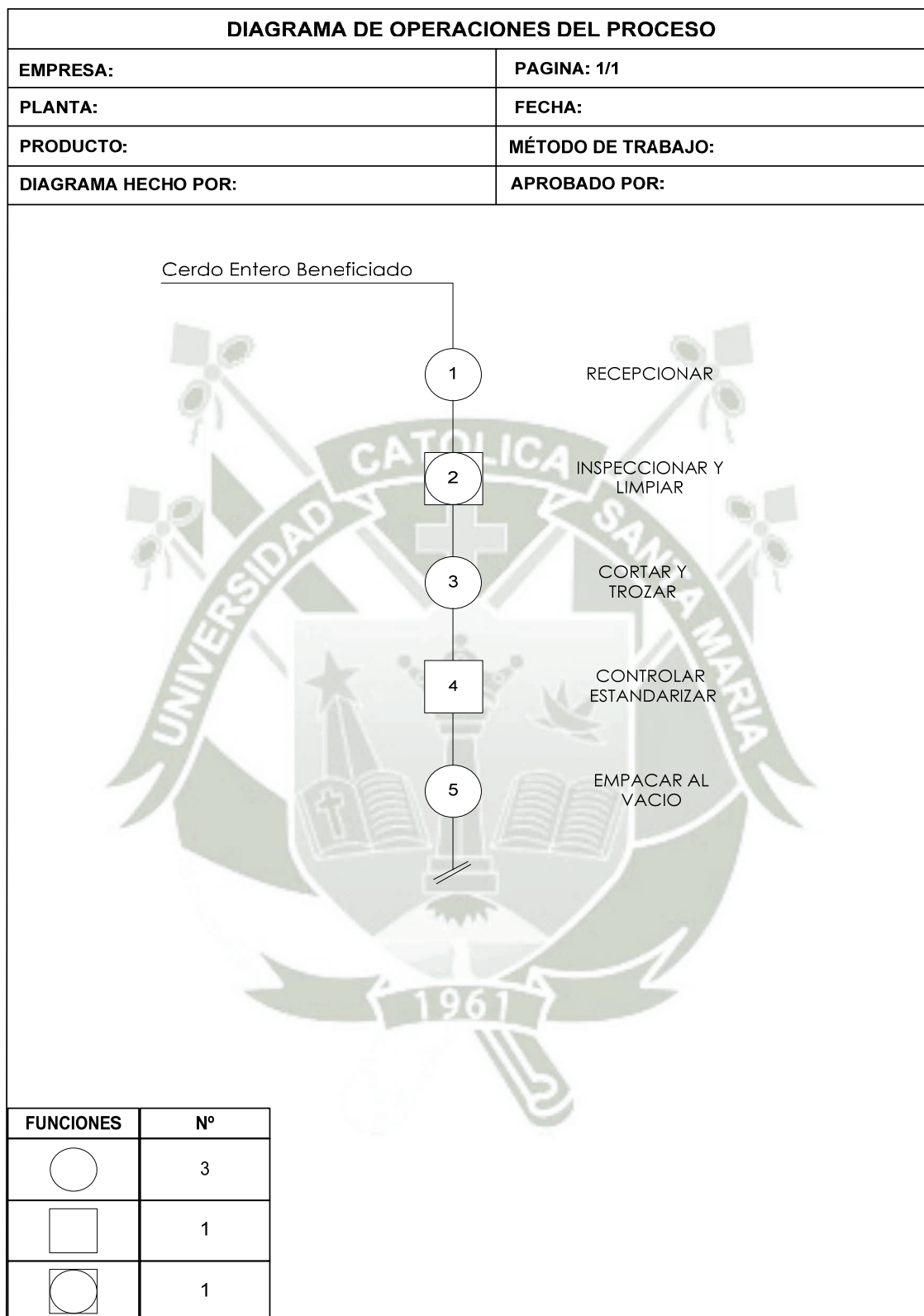
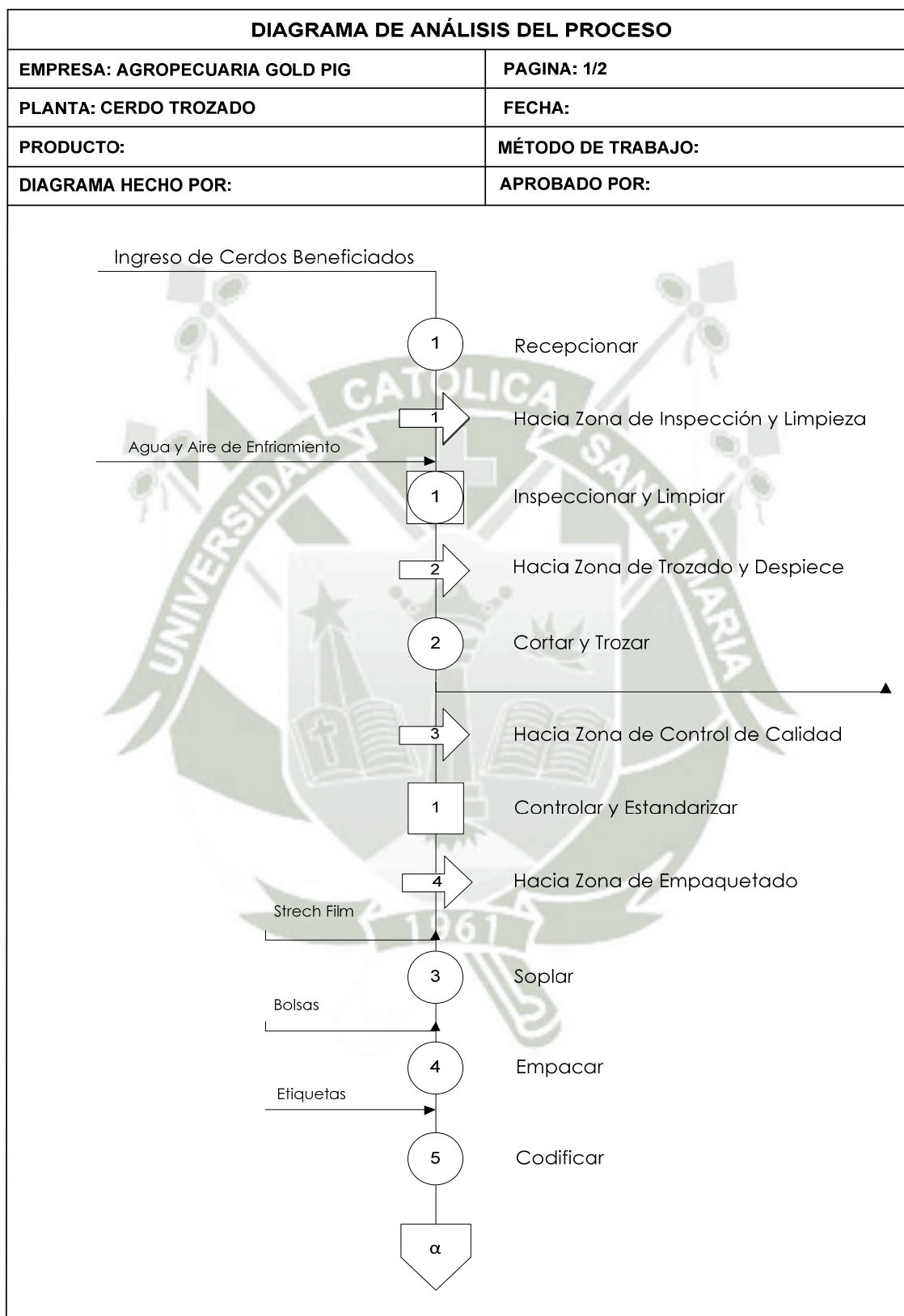
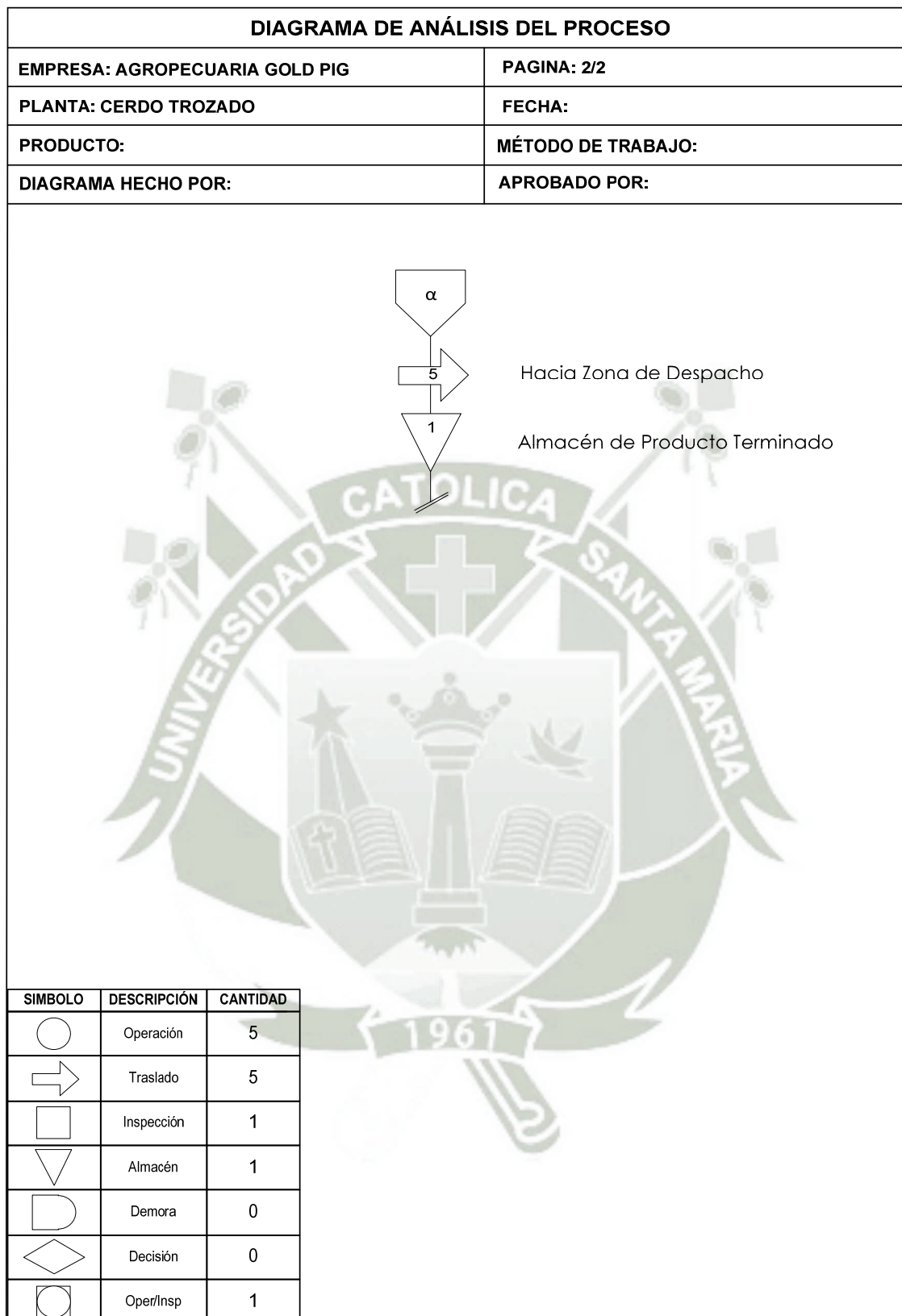


DIAGRAMA 6.3

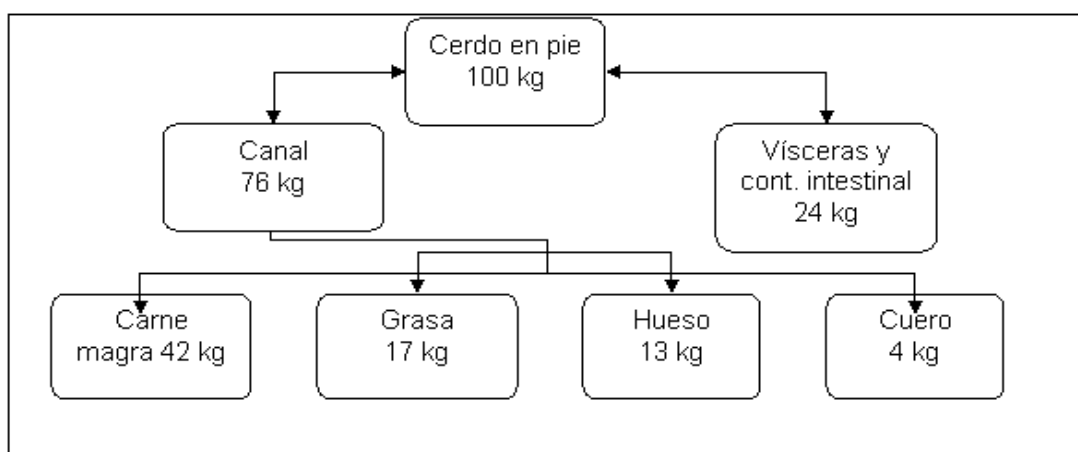




6.4.3. BALANCE DE MATERIA

Cada cerdo presenta básicamente la siguiente estructura de pesos y análisis de residuos o mermas en cada fase desde antes de su sacrificio hasta el despiece después del beneficio y antes del proceso de trozado para venta:

DIAGRAMA 6.4
BALANCE DE MATERIA



Fuente: Elaboración Propia.

Los residuos de merma y desperdicios en el canal, por procesos de enfriamiento, pérdida de peso y limpieza son de aproximadamente 8 Kg.

6.5. SISTEMAS DE GESTION Y MEJORA CONTINUA

6.5.1. NTP-CARNES Y PRODUCTOS CARNICOS

Norma Técnica NTP 201.019.. Véase Anexo N° 05.

6.5.2. BPM CERDOS Y DERIVADOS CARNICOS

La aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura a lo largo de toda la cadena es esencial para obtener un producto acorde a los requerimientos de los consumidores.

OBTENCION DE CERDOS DE CALIDAD INDUSTRIAL

- Utilice reproductores de alto rendimiento genético.
- Configure lotes uniformes y de pocos ejemplares.
- Garantice que el alimento suministrado cubra las necesidades nutricionales de los animales.
- Entre ciclos productivos aplique un programa de limpieza, desinfección y vacío sanitario.
- Aplique un plan sanitario integral y sistemático.

TRANSPORTE A LA PLANTA DE FAENA

- Suspenda la alimentación de los animales 3 a 6 horas antes de transportar los animales.
- Embárquelos en forma reposada, sin brusquedades ni maltratos.
- No sobrecargue las unidades de traslado.
- Transporte animales sanos y limpios.

CONDUCTA DURANTE EL TRABAJO

- Utilice siempre la vestimenta adecuada en cada una de las etapas del proceso.
- Mantenga orden y limpieza en el lugar de trabajo.
- Realice cada operación en el lugar correspondiente.
- Efectúe una limpieza adecuada al comenzar y al finalizar el proceso de cada día.

BUENAS PRACTICAS APLICABLES A LA FAENA

- Durante el sacrificio utilice dos cuchillos, uno para seccionar la piel y otro para los vasos sanguíneos.
- Renueve constantemente el agua del escaldador.
- Evite la rotura de los intestinos durante la evisceración.
- Realice el lavado de los canales del cerdo con sumo cuidado.
- Evite el contacto entre canales dentro de las cámaras de enfriamiento.

PROCESOS

- Controle que la temperatura de la materia prima sea la adecuada para cada proceso.
- Evite el aumento de temperatura del producto durante las sucesivas etapas de elaboración.
- Opere con temperaturas que aseguren la eliminación de patógenos en cada línea de producción.

RECOMENDACIONES ASOCIADAS A LOS EQUIPOS

- Sea muy cuidadoso durante la carga y descarga de los equipos. infórmese acerca de los recaudos que deben tomarse
- Efectúe una correcta limpieza y desinfección de los equipos al finalizar cada jornada de trabajo.

ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION

- Controle que tanto la humedad como la temperatura de las cámaras de almacenamiento sean las adecuadas para cada producto.
- No cargue y descargue productos en la calle o sin el amparo de un alero protector.
- Transporte los productos a temperaturas entre 0 y 5°C.
- En el momento de la venta, realice el empaquetado cuidando con esmero la higiene.
- Cuide que la temperatura de la vitrina expositora no supere los 4°C.

6.5.3. GESTION DE CALIDAD

Para optimizar el control de calidad, este se debe realizar a lo largo de todo el proceso productivo, desde la recepción de la materia prima hasta su almacenamiento, distribución y comercialización del producto terminado ya que algún percance o problema podría constituir fallas en las medidas de prevención y podrían exponer al consumidor a riesgos inaceptables por descomposición, adulteración etc.

Dentro de los programas para la gestión y el control de la calidad hemos considerado básicamente un plan de mejora continua en el que todos los empleados de la empresa estén involucrados con el cambio y desarrollo continuo de los procesos productivos así como también en la mejora de la cultura organizacional que debe regir en la organización.

El plan de mejora continua consta de los siguientes pasos:

- Capacitación de los trabajadores (Política y Motivación Organizacional).
- Manual de Procedimientos del Proceso.
- OHSAS 18000 (Planear - Actuar - Verificar - Hacer).
- Manual de Buenas Prácticas de Manufactura en Productos Cárnicos.
- Programa de Oportunidades de Mejora.

El desarrollo del control de la calidad ha evolucionado desde el operador del control de calidad pasando por el registro, inspección y estadística hasta el control de la calidad total.

Esta necesidad se hizo presente cuando las empresas empezaron a desarrollar una estructura operativa suficientemente efectiva como para tomar decisiones adecuadas.

Aunque la mayoría de las fallas en calidad confirman siendo descubiertas en planta, las técnicas para localizarlas después de producidas y embarcadas son con frecuencia excesivamente costosas y se hace necesario el establecimiento de estándares para la seguridad y confiabilidad del producto. La reputación de calidad es el resultado directo de las políticas internas de una empresa relacionados al establecimiento de programas de calidad agresivos y sobre todo bien planificados al grado de automatización y desarrollo del producto y de factores fundamentales que afectan la calidad mercado dinero administración personal motivación material, maquinaria información y diseño del producto.

A nivel estratégico se contara con un programa operativo anual que se elaborara con el desarrollo y puesta en marcha del proyecto, las expectativas del mercado y la cartera de clientes.

CUADRO N° 6.3

CUADRO PROGRAMA DE GESTION

MECANISMOS	RESPONSABLES	INSTRUMENTOS
Estudio de Mercado Cartera de Clientes Plan Estratégico Mkt.	<ul style="list-style-type: none"> • Gerente General • Gerente de Comercialización 	Contratos de abastecimiento a clientes
Programa anual de abasto de cerdos en pie para la planta de trozado Especificaciones Calidad	<ul style="list-style-type: none"> • Gerente de Producción • Gerente de Comercialización 	Contratos para el sacrificio con los camales Manual de Procesos

<p>Programa anual de sacrificio de cerdos y abasto de trozados</p> <p>Especificaciones calidad manejo y registro sanitario</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gerente de Producción • Gerente de Comercialización • Jefe de Producción Trozado 	<p>Manual de procedimientos y normas para cada uno de los productos. Incluye registros por fase, etapa y responsables</p>
<p>Programa anual de producción incluye:</p> <p>Cerdos Trozados, semitrozados congelados y reproceso.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gerente de Producción • Gerente de Producción y Jefe de Producción Trozado 	<p>Manual de procedimientos normas y documentación.</p> <p>Planeamiento y Control de Producción</p>

A nivel de abastecimiento de recursos productivos se plantea las siguientes necesidades de capacitación como una forma de inversión para el desarrollo y gestión de la calidad y mejora continua:

CUADRO N° 6.4.

CUADRO PROGRAMA DE GESTION

AREA DE TRABAJO	AREA CRITICA DE CAPACITACION	ENFOQUE Y OPORTUNIDAD
Administración de Personal	<p>Normas Sanitarias relacionadas con el vestuario y el manejo.</p> <p>Formación y desarrollo de equipos de trabajo.</p>	<p>Orientación de carácter práctico y actitudinal.</p> <p>Capacitación previa a la operación del obrador.</p> <p>Métodos y técnicas para mejorar la</p>

	Control y Mantenimiento.	eficiencia y eficacia y eficiencia de los equipos de trabajo. Capacitación Anual de Procesos.
Acopio de Cerdos en pie para el sacrificio	Identificación visual de características deseable de los cerdos en pie. Manejo de las normas para la movilización de animales en pie. Llenado de registros de embarque de los cerdos y entrada a los canales.	Charlas cortas con ejemplificación grafica. Capacitación de normas y procedimientos. Instructivo para el llenado y control de registros. Contratos prescritos y con requisitos específicos respecto al transporte seguro.
Acopio y Transporte de Cerdos Gold Pig	Identificación Visual de características deseables de los canales del cerdo. Manejo de las cámaras de refrigeración. Normas y procedimientos sanitarios. Manejo de los registros correspondientes.	Charlas cortas con ejemplificación concreta. Detalle de normas y procedimientos. Instructivo para el llenado y control de registros.

A nivel de transformación de los recursos de materia prima se plantea las siguientes necesidades de capacitación como una forma de inversión para el desarrollo y gestión de la calidad y mejora continua:

CUADRO N° 6.5.

CUADRO PROGRAMA DE GESTION

PROCESO	AREA CRITICA DE CAPACITACION	ENFOQUE Y OPORTUNIDAD
<p>Recepción, Lavado y Almacenamiento de cerdos.</p>	<p>Identificación de características deseables, manejo sanitario y almacenamiento.</p> <p>Manejo adecuado y lavado de canales.</p> <p>Manejo y mantenimiento rutinario de equipos.</p> <p>Normas y procedimientos para el manejo optimo de la carne de cerdo.</p>	<p>Curso Teórico Práctico.</p> <p>Explicación y detalle de normas y procedimientos.</p> <p>Instructivo para el llenado y control de registros.</p>
<p>Proceso de Despiece o trozado de Canales.</p>	<p>Manejo del equipo y de las herramientas.</p> <p>Identificación de partes y piezas del cerdo.</p> <p>Corte de piezas.</p> <p>Almacenamiento de trozados en fresco.</p> <p>Refrigeración y Congelación de trozados.</p> <p>Empacado al vacio.</p> <p>Registro de formatos diarios de la producción de</p>	<p>Talleres de capacitación con información visual y detallada.</p> <p>Desarrollo de talleres prácticos y valoración de la productividad con grupos de trabajo por turno y proceso.</p>

	trozados.	
Producción de trozados empacados congelados.	<p>Registro de estándares de calidad de acuerdo a peso y características deseables de trozado.</p> <p>Empacado y etiquetado por tipo de piezas y trozados.</p> <p>Llenado de registros correspondientes.</p>	<p>Taller para la elaboración de despiece y trozados.</p> <p>Programas de actualización en técnicas de empacado y congelado de trozados cárnicos.</p>
Almacenamiento		Curso Práctico sobre manejo de almacén y control de inventarios.

Fuente: Elaboración Propia.

6.5.4. SIPNOPTICO DE APLICACIÓN DEL SISTEMA HACCP PARA LA INDUSTRIA CARNICA.

CUADRO 6.6.

FASE	RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS	P C C	LIMITE CRITICO	VIGILANCIA	MEDIDAS CORRECTORAS	REGISTRO
1. Recepción de materias primas, agua e insumos	Contaminación Microbiológico	<ul style="list-style-type: none"> • Condiciones de transporte adecuadas. • Fuente de abastecimiento adecuada 	2	T<7°C como refrigerada T<7°C carne congelada Cumplir requisitos de agua potable.(R.D. 1138/1990)	Control de cada partida y características biológicas. Cumplir especificaciones de compra. Control de higiene. Análisis microbiológico del agua y control del cloro.	Rechazo de materia no apta Adición de cloro en caso sea necesario	Medidas correctoras Resultado de análisis del agua.
2. Almacenamiento de materias primas o insumos	Incremento de la contaminación microbiológica.	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo y temperatura adecuados. • Condiciones higiénicas del almacén. 	2	T<7°C como refrigerada T<7°C carne congelada Tiempo de almacenamiento adecuado Condiciones higiénicas	Registro de Temperatura. Correcta aplicación del programa de limpieza	Corrección condiciones de almacenamiento. Rechazo Materias no aptas	Medidas correctoras en su caso. Registro de temperatura.

				satisfactorias del almacén			
3. Acondicionamiento (descongelación o manipulación)	Contaminación Microbiológica	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo/Temperatura adecuada <ul style="list-style-type: none"> • Buenas condiciones de manipulación (BPM) • Condiciones higiénicas de equipo e útiles. • Adecuada temperatura del lugar de despiece. 	2	Buenas Condiciones de Manipulación. Condiciones higiénicas satisfactorias	Inspección Visual Correcta aplicación de programa de limpieza y desinfección.	Corregir condiciones de trabajo Corregir programa de higiene y limpieza.	Medidas correctoras
4. Trozado o Despiece	Contaminación microbiológica	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo/Temperatura adecuada <ul style="list-style-type: none"> • Buenas condiciones de manipulación (BPM) • Condiciones higiénicas de equipo e útiles. 	2	BPM Condiciones higiénicas satisfactorias Estándares de trozados y valores para despiece.	Inspección Visual. Correcta aplicación de estándares de despiece y trozado.	Corregir condiciones de trabajo Corregir programas de higiene y limpieza.	Medidas correctoras
5. Acabado	Contaminación	<ul style="list-style-type: none"> • Buenas condiciones 	2	BPM	Inspección	Corregir	Medidas

(empacado al vacío).	microbiológica.	de manipulación (BPM) <ul style="list-style-type: none"> • Condiciones higiénicas de equipo e útiles. • Correcto funcionamiento del equipo de empacado 		Condiciones higiénicas de satisfactorias. Correcto envasado	visual Correcta aplicación del programa de limpieza y desinfección. Revisión periódica del equipo.	condiciones de trabajo. Puesta a punto del equipo. Rechazo de producto no apto.	correctoras
6. Producto terminado y Transporte final	Alteración de Productos y contaminación.	<ul style="list-style-type: none"> • Control de temperatura higiene y limpieza de cámaras de congelación. • Practicas higiénicas de manipulación. • Controles de temperatura. 	2	Condiciones higiénicas de satisfactorias. Temperatura adecuada durante el transporte	Correcta aplicación de condiciones de manipulación y estiba. Informes finales del producto.	Corregir condiciones del producto final.	Medidas correctoras

6.5.5. GESTION AMBIENTAL

En los últimos años el estudio de impacto ambiental ha tomado gran importancia

debido a que en la actualidad los niveles de contaminación en el planeta han aumentado de manera acelerada. Esto se debe al desarrollo de la industria en la región y en el planeta. El hombre ha empleado cada vez más mayores cantidades de agua y aire arrojando, inconscientemente desperdicios y desechos a las riberas de los ríos, y contaminado el aire con humos y vapores.

Para nuestro caso en primer lugar debemos analizar la localización de la planta realizando la revisión general de las condiciones ambientales de la zona al igual que la fauna y la flora existente para evitar posibles daños contra ella.

Por otro lado la planta al no utilizar sustancias nocivas, ni generar gases tóxicos no presenta problemas de contaminación ambiental.

Sin embargo nos vemos en la necesidad de aclarar que la eliminación de desechos líquidos de la planta serán evacuados hacia la red de desagües de la zona industrial de zamacola – río seco ya que el agua utilizada con los procesos y la limpieza de los equipos, el mantenimiento del local y la higiene cotidiana contiene detergentes aprobados para el uso industrial.

Para el caso de la eliminación de los desechos sólidos se deberá contar con depósitos especiales para los desechos mermas o aserrín que provienen de las operaciones de cortado de canales, trozados de piezas y escurrimiento.

Los residuos orgánicos producidos por el empaquetado, sellado y almacenaje así como la limpieza y el mantenimiento del local serán evacuados de la planta y de la tienda diariamente en bolsas plásticas debidamente identificadas con el nombre del contenido del desecho a los camiones recolectores o dispuestas en los contenedores de reciclaje dispuestos especialmente para dichos productos.

Finalmente los camiones proveedores y distribuidores que lleguen a la planta tendrán asignados estacionamientos con la finalidad de evitar congestionamientos del tránsito en la planta y en las zonas aledañas donde la afluencia de vehículos provoca que los accesos sean muy transitados.

6.5.6. SEGURIDAD HIGIENE OCUPACIONAL Y MANTENIMIENTO

La planta de trozado y el local de venta de los productos de nuestro proyecto debe tomar consideraciones importantes con respecto a la seguridad integral que mantenga fuera de incidentes o accidentes que puedan afectar a la integridad de los empleados o que pueda dañar las infraestructuras de la empresa.

Seguridad Industrial

La seguridad integral es un factor primordial en una empresa debido a que protege a cada una de las personas que elaboran en la planta, evitando accidentes de trabajo mediante un adecuado adiestramiento de personal y la correcta utilización de equipos de protección personal, maquinarias y materiales para c/u de las operaciones del proceso de producción creando así un adecuado y seguro ambiente de trabajo. Los trabajadores que laboran en la planta de trozado deben de validar y legalizar un compromiso con la empresa que los compromete a ser partícipes de la seguridad integral de su persona como a mantener el buen estado de la infraestructura del recinto. Cada empleado o involucrado que labore en la planta deberá portar al ingreso de la jornada de trabajo con los siguientes EPP (Elementos de Protección Personal):

- Gafas de Protección Ocular
- Taponos de Protección Auditiva
- Guantes de Seguridad
- Mascarilla
- Mandiles y Botas.

Prevención de Accidentes e Incidentes.

Los accidentes mas frecuentes son aquellos ocurridos por el manejo de las cortadoras de carne y el manejo de los cuchillos en las labores de trozado de los cerdos; para evitarlos se proveerá a los trabajadores de guantes de vinilo y cuero forjado especiales para prevenir cortes.

Es imprescindible también como se menciono anteriormente la necesidad de entrenamiento del personal con charlas de capacitación sobre el uso de de los equipos y herramientas cortantes señalado en procedimientos de trabajo seguro.

En consecuencia se manejaran principalmente dos programas de de prevención que contaran con la planificación de las charla y capacitación respectiva a todos y cada uno de los trabajadores de la empresa:

- Programa de Identificación de un *Acto Inseguro* para la prevención de *Accidentes* en el trabajo.
- Programa de Identificación de una *Condición Insegura* para la prevención de *Incidentes* en el trabajo.

También se colocara los letreros de alerta que vienen con las maquinas en los lados de las mismas, estas indicaran que tipo de peligro se corre con el fin de fomentar la utilización del equipo de protección personal, así como la entrega de boletines informativos ilustrativos para los trabajadores.

Se contara también con un sistema o plan de prevención de desastres naturales e incendios que estará presidido por el Comité de Seguridad convocado por la gerencia general de la empresa y exigido por el ministerio de trabajo.

En cuanto a la protección interna y externa de la planta se contara con cámaras de vigilancia en la planta, camiones de distribución y sistemas de inventario a fin de contabilizar y controlar de cuanto se dispone de materia prima producto en proceso y producto terminado, para evitar hurtos y robos.

Higiene Ocupacional.

Por ser una empresa dedicada a la fabricación de alimentos debe tener especial cuidado con la higiene ocupacional, los insumos necesarios deben mantenerse libres de contaminación alguna en total limpieza y orden.

Para efectos de cumplir con este propósito los operarios obreros y personal están obligados a utilizar implementos que permitan proteger los productos de elementos patógenos. Estos elementos consisten en:

- Gorros para sujetar el cabello,
- Mascarillas para evitar contaminación,
- Botas para no contaminar el piso a la entrada de la planta,
- Mandiles para evitar contaminación con la ropa,
- Guantes para proteger los productos.

Además del uso de estos elementos, se tendrá diariamente la limpieza y desinfección de las instalaciones de la planta con detergentes y desinfectantes, así como un control diario de temperatura, humedad y en las cámaras frigoríficas.

Sistemas de Mantenimiento

No basta con buenas prácticas de manufactura, técnicas de procesamiento, y procedimientos de trabajo seguro; es muy importante el mantenimiento de la planta que incluye ambientes y equipos y que debe hacerse de manera planificada y sobretodo permanente para así alargar la vida útil de los equipos e instalaciones.

Para esto se ha propuesto elaborar un plan de mantenimiento total que concierna un sistema preventivo de corte semanal para los equipos e instalaciones.

6.6. REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

6.6.1. MATERIA PRIMA

Hemos identificado para nuestro proyecto que la materia prima principal son los cerdos beneficiados provenientes de las granjas de Agropecuaria Gold Pig: para esto necesitamos abastecer y proveer de cierta cantidad de cerdos para que el proceso de trozado tenga actividad continua y ocupe productivamente toda la capacidad de la planta de trozado.

Los requerimientos serán en función de la cantidad a producir siguiendo los pronósticos del proyecto como se muestra a continuación:

CUADRO N° 6.7

CUADRO REQUERIMIENTO MATERIA PRIMA

	Anual	Mensual	Diario
Cabeza	23646.97	1970.58	75.79
Cogote	7094.09	591.17	22.74
Bife	11823.48	985.29	37.90
Brazuelo	33105.75	2758.81	106.11
Costilla	70940.90	5911.74	227.37
Lomo	42564.54	3547.04	136.42
Pierna	47293.93	3941.16	151.58
Subtotal Kg.	236469.67	19705.81	757.92
Mermas Trozado	8.00	8.00	8.00
Mermas Beneficio	24.00	24.00	24.00
Total Kg.	236501.67	19737.81	789.92
Total Cerdos	3478	290	12

Fuente: Elaboración Propia.

Esto significa que nuestro proveedor es decir; las granjas de Agropecuaria Gold Pig, tienen que abastecer de 12 cerdos/día para sostener el plan de producción del proyecto.

6.6.2. PERSONAL

- Gerente de Comercialización. (1)
- Jefe de Ventas Trozado (1)
- Asistente de Ventas (1)
- Distribuidores Supervisores (2)
- Choferes (2)
- Vendedor (1)
- Encargado Limpieza(Terceros) (1)
- Encargado Seguridad(Terceros) (1)
- Jefe de Producción Trozado (1)

- Cortadores o Trozadores (3)

6.6.3. MAQUINARIA Y EQUIPOS

- Mini Camión Furgoneta. (2)
- Maquina Trozadora de Carne (3)
- Cámara Frigorífica (1)
- Balanza Industrial (2)
- Mesa de Trozado (3)
- Balanza Electrónica Etiquetas (1)
- Maquina Selladora al vacío (1)
- Exhibidora Horizontal (1)

6.6.4. MUEBLES Y ENSERES

- Escritorio de Oficina (2)
- Proyector (1)
- Sillas (8)
- Mesas (2)
- Computadora (1)
- Impresora (1)
- Pizarra Acrilica (1)
- Paneles (3)
- Armarios (1)
- Archivadores (2)

6.6.5. MATERIALES

- Bandeja Térmica
- Empaques

- Bolsas Plásticas
- Contenedores
- Etiquetas
- Mandiles
- Guantes
- Mascarillas
- Botas
- Cuchillos
- Chairas
- Basculós
- Tablas
- Mantales
- Gorros
- Uniformes
- Escobas
- Baldes
- Basureros
- Desinfectantes.



6.6.6. SERVICIOS

- Estudio de Mercado, Publicidad y Promoción del Producto.

6.6.7. INFRAESTRUCTURA FISICA Y DISTRIBUCION DE AREAS

En toda industria alimentaria es de vital importancia disponer de una planta diseñada para tener suficiente amplitud, correcta compatibilidad entre ambientes, asegurando una buena funcionalidad al conjunto. Esto varía según el tamaño y modelo de cada planta.

Procederemos a elaborar un análisis de distribución de áreas y diseño de espacios mediante principios, herramientas o diagramas que nos permitirán realizar una mejor distribución de áreas e implementación de la infraestructura física.

Se deberá tener en cuenta algunos principios básicos de distribución como:

Principio de la satisfacción y seguridad

Si bien un principio que resulta costoso para ser cumplido, a largo plazo es favorable. La planta de embutidos deberá contar con pisos libres de obstrucciones, para permitir que las diferentes labores se realicen de modo eficiente. Deberá existir una adecuada ventilación y una temperatura óptima. Por otra parte, el nivel de ruido debe ser aceptable, lo que contribuirá a una adecuada comunicación entre los trabajadores y a evitar posibles trastornos mentales.

Principio de Flexibilidad

La planta deberá ser amplia para que permita un reordenamiento ante un cambio en el proceso de producción con las cantidades a producir. Este principio es importante debido a la velocidad con la que se den los cambios tecnológicos hoy en día y a los nuevos requerimientos del mercado.

Principio de la Integración del conjunto

La planta debe ser diseñada de tal forma que se cumpla con el diagrama relacional óptimo planteado en el proyecto.

Así mismo, la distribución de los diversos compartimientos en una planta de procesamiento de embutidos considera determinadas curvas de gran afinidad, áreas con relación a otros, así como la continuidad de las operaciones a realizarse según el flujo de producción por lo que conviene señalar cuales serán éstas zonas.

Zona de recepción

- a) Recepción Transito de Entrada

Zona de inspección y limpieza

- a) Sección Inspección de Canales
- b) Sección Limpieza e Inocuidad
- c) Cámaras de Enfriamiento

Zona de troceado y despiece

- a) Sección de despiece
- b) Sección de Trozado

.Zona de control de calidad

- a) Sección Estándares C.C.
- b) Sección Pesado

.Zona de empaquetado

- a) Sección de Soplado
- b) Sección Empaquetado
- c) Sección Codificación

Zona de despacho

- a) Sección Almacén de Producto Terminado
- b) Cámaras de Congelamiento
- c) Despacho Transito de Salida

Zona de comercialización

- a) Tienda Agropecuaria Gold Pig

Zona de servicios o atención al cliente.

Zona de administración

- a) Control Administrativo de Producción
- b) Control Administrativo de Comercialización
- c) Control Administrativo de Servicios
- d) Gerencia

Diagramas Relacionales

El recorrido de los materiales es indispensable para plantear una buena disposición de planta, pero es también indispensable tomar en cuenta las relaciones entre las actividades que se llevan a cabo en cada zona, es decir, las necesidades de comunicación entre ellos. Para este fin, se llevarán a cabo los siguientes pasos:

- **Relación entre zonas**

Para elaborar esta relación, se calificará la interacción entre c/u de las zonas con una vocal, que corresponden a las siguientes calificaciones.

A: Proximidad absolutamente necesaria

E: Proximidad Especialmente Importante

I: Proximidad Importante

O: Proximidad normal u ordinaria

U: Proximidad sin importancia

X: Proximidad no deseada

Con esta información se adjudica una importancia entre las actividades dentro del proceso productivo y se le añade una razón por la cual se merece esa calificación. La relación de razones se presenta a continuación

1: Conveniencia

2: Flujo de materiales

3: Técnico

4: Control

5: Comodidad

6: Higiénicos

Una vez establecida esta Información se puede hacer la relación entre las actividades de cada zona como se presenta en el diagrama relacional entre zonas:

Diagramas de Descripción del Flujo de Actividades

Presentamos a continuación la información del diagrama de actividades y el recorrido que tendrá de acuerdo al análisis de los procesos de fabricación, los equipos necesarios y los requerimientos de servicios auxiliares.

DIAGRAMA 6.6

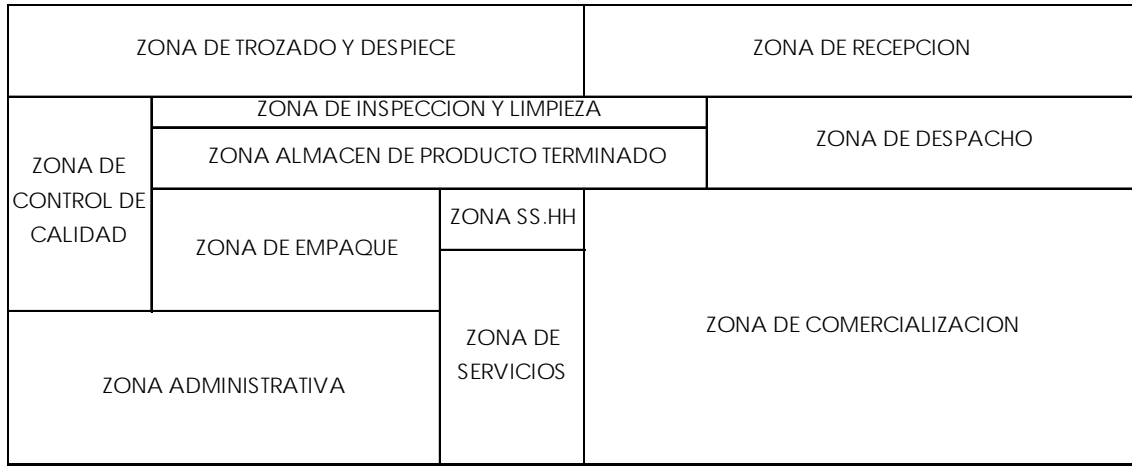
Número		Actividades	Tipo de Operación							
			○	➡	□	▽	◐	◑	◇	
OP01	1	Recepcionar	○							
TR01	2	Hacia Zona de Inspeccion y Limpieza		➡						
IO01	3	Inspeccionar y Limpiar			□					
TR02	4	Hacia Zona de Trozado y Despiece		➡						
OP02	5	Cortar y Trozar	○							
TR03	6	Hacia Zona de Control de Calidad		➡						
IN01	7	Controlar y Estandarizar			□					
TR04	8	Hacia Zona de Empaquetado		➡						
OP03	9	Soplado	○							
OP04	10	Empacado	○							
OP05	11	Codificado	○							
TR05	12	Hacia Zona de Despacho		➡						
AL01	13	Almacen de Producto Terminado				▽				
<i>Numero de actividades</i>			5	5	1	1	0	1	0	

Diagramas de Recorrido

Posteriormente estas necesidades de espacio deben de ser balanceadas de acuerdo al espacio disponible para que luego el área permitida para cada actividad sostenga y sustente la relación de actividades esquematizada para formar un diagrama de recorrido. En este diagrama estarán finalmente considerados los tres aspectos fundamentales que constituyen el eje principal de la distribución del proyecto.: la relación, el espacio y el ajuste.

En este primer diagrama mostramos las zonas implementadas para la adecuada y optima distribución de espacios:

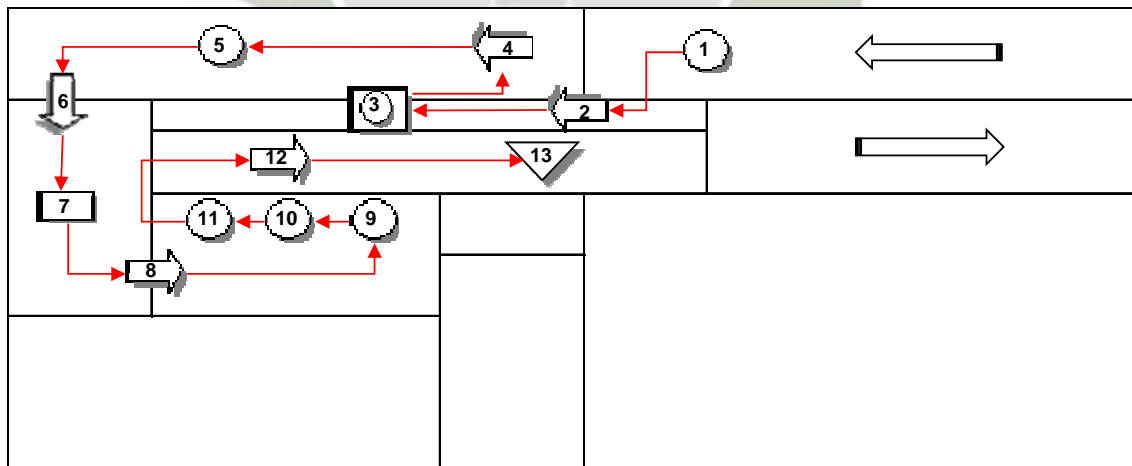
DIAGRAMA N° 6.7



Fuente: Elaboración Propia.

Como se puede apreciar contaremos con una planta lo suficientemente amplia para instalar toda la maquinaria, el equipo, los almacenes, estacionamientos para la distribución y demás zonas requeridas, contando con suficientes espacios para el eficiente recorrido y traslado de los materiales y productos.

DIAGRAMA N° 6.8



Fuente: Elaboración Propia.

Nótese las zonas de tránsito bien distribuidas para la recepción de los cerdos beneficiados así como para el despacho de los productos terminados ya sea para la venta en la tienda o para su comercialización externa aprovechando de esta manera toda la capacidad instalada de la planta de trozado y alrededores.

6.7. ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACION

6.7.1. GENERALIDADES

Este punto del capítulo está referido a las acciones y regulaciones en cuanto a la administración y la gestión y el manejo de la organización con la que contará la agropecuaria Gold Pig S.A.C. luego de la instalación de la planta de trozado y del local comercial ubicado dentro del centro de operaciones.

En lo establecido necesitamos establecer el tipo de empresa, su constitución y las políticas establecidas para su manejo para luego definir el nuevo organigrama general, así como las funciones y responsabilidades de los puestos de cada integrante de este nuevo proyecto.

Finalmente veremos los registros y permisos sanitarios necesarios para el legal y correcto funcionamiento del proyecto y sus implicancias comerciales.

6.7.2. TIPO DE PROPIEDAD

ORGANIZACIÓN NATURAL/JURIDICA DE LA EMPRESA

6.7.3. TIPO DE SOCIEDAD

SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA (S.A.C.)

Características:

- Es una persona jurídica de derecho privado, de naturaleza mercantil, cualquiera sea su objeto social. No puede tener más de ve(20) accionistas y sus acciones no pueden ser inscritas en el Registro Público del Mercado de Valores.

- La S.A.C. se registrará en forma supletoria por las normas de la S.A., en cuanto le sean aplicables.
- El capital social está representado por acciones y se integra a los aportes de cada uno de los socios.

De los aportes:

- Está constituido por los aportes de los socios que constituyan los primeros activos con que la S.A.C. inicia el desarrollo de las actividades económicas para las cuales fue creada.
- El capital social esta integrado por los aportes de los socios, el mismo que esta dividido en participaciones sociales.

Órganos de la sociedad:

- **Junta General de Accionistas;** es el órgano supremo de la Sociedad, está integrado por el total de socios que conforman la empresa.
- **Gerente,** es la persona en quien recae la representación legal y de gestión de la sociedad, es quien convoca a la Junta de Accionistas.
- **Sub Gerente,** reemplaza al gerente en caso de ausencia. Esta facultado para intervenir en forma conjunta con el gerente en el manejo bancario.
- **Directorio facultativo,** las funciones son asumidas y ejercitadas por el gerente general

REGLAS APLICABLES A TODAS LAS FORMAS DE ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Su **finalidad** es ejercer actividades económicas.

Se **constituyen** por Escritura Pública y adquiere personalidad jurídica desde su inscripción en los Registros Públicos.

Tiene una **denominación o razón social**, según corresponda a su forma de personería jurídica. Adicionalmente, puede utilizar un nombre abreviado, seguido por la modalidad de personería jurídica (EIRL, SRL, SA y SAC). No puede adoptar una denominación completa o abreviada igual o semejante a otra empresa.

Sus **actividades** se circunscriben a aquellos negocios u operaciones lícitas cuya descripción detallada constituye su objeto social.

- El **domicilio** de la empresa, es el lugar señalado en el Estatuto, donde desarrolla alguna de sus actividades principales o donde instala su administración.
- En caso de deudas, el titular o socios solo responderá por el capital aportado a la empresa y no con su patrimonio personal.

6.7.4. CONSTITUCION DE LA EMPRESA

CONTENIDO DEL CONTRATO SOCIAL (ESCRITURA DE LA CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA)

El contenido del contrato social debe expresar, sin perjuicio de las disposiciones que deben observarse necesariamente por el mandato de la ley (Art. 5):

1. Los datos de identificación de los contratantes (para individualizar e identificar alas personas que intervienen en el contrato).
 - a. Cada persona natural: su nombre, nacionalidad, estado civil, ocupación y domicilio.
 - b. Cada persona jurídica: la denominación o razón social y los nombres de quien o quienes lo representan a domicilio legal de la sociedad.
2. El tipo específico de sociedad que se constituye.
3. La denominación o la razón social para distinguirla de otras.
4. El fin y objetivo social, señalándose clara y precisamente los negocios y operaciones que los constituye.
5. La duración y fecha que se inicia las operaciones.
6. El importe del capital social.

7. El aporte de cada socio en dinero, en otros bienes, determinándose el valor atribuido a las aportaciones no dinerarias y el criterio adoptado para su evaluación.
8. El domicilio social y en su caso de lugares en que la sociedad acuerde establecer sucursales u otras dependencias.
9. El régimen de administración y las facultades de los administradores.
10. El nombramiento de los primeros directores y/o administradores.

INSCRIPCIÓN EN LOS REGISTROS PUBLICOS

Los actos sociales inscribibles se sujetan a las siguientes normas:

1. El contrato social o la escritura de la constitución debe ser presentado a registro, para su inscripción en el plazo de 30 días a partir de la fecha de otorgamiento de la escritura pública.
2. Los actos modificadores del contrato social, así como los demás acuerdos de la sociedad que requieran o no del otorgamiento de escritura pública deben ser presentados a registro para su inscripción dentro del plazo de 30 días desde la aprobación del acto que ellos consten.
3. Habrá plazo adicional de 30 días para hacer la inscripción en el lugar donde se funcionen las sucursales.
4. Cualquier socio puede solicitar que se inscriba en el registro, el contrato social y demás actos a que se refiere los incisos anteriores que no hayan sido inscritos dentro de los plazos señalados.
4. Los otorgantes, administradores o directores en su caso, son responsables solidariamente por los daños y perjuicios, cuando incurran en mora o en otorgamiento de las escrituras públicas o en las gestiones para las inscripciones a las que se refiere el presente párrafo.

LOS LIBROS CONTABLES

Una vez inscrita la empresa en la SUNAT, se requerirá del registro de los libros, en los cuales se registrará todos lo acuerdo y transacciones que lleve a cabo la empresa. A continuación se encuentran los libros necesarios a una breve descripción:

- **Primer libro – Libro de actas:** En donde se debe constar todos los acuerdos iniciales de la empresa, es decir los acuerdos de constitución de la sociedad y posteriormente cuando sucede en su junta de socios.
- **Segundo libro – Libro de inventarios y Balances:** el los cuales se deberá a indicar al empezar, el inventario de los bienes económicos con que inicia las operaciones de empresa.

En este libro se registrará lo siguiente:

- a. Nombre de los participantes en el capital social.
- b. El monto de capital suscrito.
- c. El número de participantes.
- d. El monto del capital pagado.
- e. El plazo dentro del cual se pagará el saldo si hubiese.
- f. El nombre de la notaria o ante quien se elevo a escritura pública.
- g. El numero de ficha o folio y fecha de registro en el registro mercantil.
- h. La firma del contador y gerente de la empresa, dando conformidad a su contenido.

A continuación se registrará el balance general, donde se agrupará en rubros, lo que se consigno en el inventario balanceando las sumas en el patrimonio inicial.

- **Tercer Libro -Libro Diario:** En el cual deberá registrarse:
 - a. El compromiso de aporte de capital
 - b. La recepción de los vienes (no dinero) que aportan los socios y el resumen del movimiento en libros auxiliares
 - c. Cronológicamente las operaciones que se den Lugar
- **Cuarto libro – Libro Mayor:** que recibirá el movimiento del libro diario de cuantas generales.

- **Quinto Libro – Libro de Caja:** en la que se contabiliza el dinero que aportan los socios como todo o parte de su compromiso, y después cronológicamente el movimiento del dinero.

6.7.5. TAMAÑO DE LA EMPRESA

MARCO LEGAL DE LA MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA

En el Perú los sucesivos gobiernos han dado instrumentos legales para fomentar y promocionar la creación de las micro y pequeñas empresas a continuación mencionamos los siguientes:

DECRETO SUPREMO N° 030- 2000 – MITINCI.

Reglamento de la Ley general de la pequeña y microempresa que fue promulgado el 26 de setiembre del 2000 y publicado en el 27 de setiembre del 2000.

LEY GENERAL DE PEQUEÑA Y MICROEMPRESA (LEY N° 27264, del 27.05.2000).

Ley marco que regula y establece la forma de creación y funcionamiento de la pequeñas empresas y micro empresas.

El día 3 de julio del 2003 apareció en El Peruano LA LEY 28015 – LEY DE PROMOCIÓN Y FORMALIZACIÓN DE LA MICRO PEQUEÑA EMPRESA (MYPE).

Esta norma define como micro y pequeña empresa a aquella en la que

- Pueden ser constituidas por persona natural o jurídica bajo cualquier forma de organización.
- Se crea el Consejo Nacional para el Desarrollo de la MYPE, compuesto por catorce miembros, presidido por un representante del Presidente de la República.
- Se organiza y proyecta la capacitación y asistencia técnica.
- Se organiza la información de mercados internos y de exportación a favor de las MYPE.

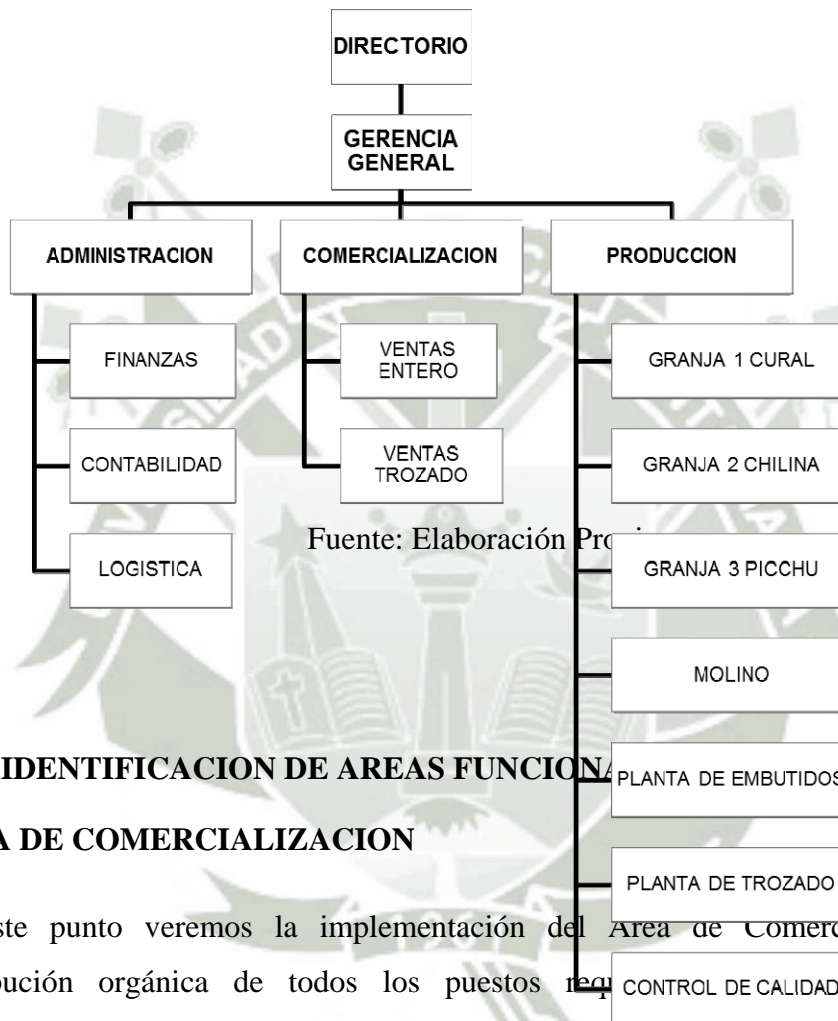
- Se facilita el financiamiento vía COFIDE y SBS.
- Se simplifican al mínimo los trámites de Constitución y Licencia de Funcionamiento.
- Se crea un régimen laboral especial.



6.7.6. ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL

DIAGRAMA 6.8

ORGANIGRAMA ACTUAL DE LA EMPRESA



6.7.7. IDENTIFICACION DE AREAS FUNCIONALES

AREA DE COMERCIALIZACION

En este punto veremos la implementación del Área de Comercialización y la distribución orgánica de todos los puestos requeridos para el funcionamiento del proyecto.

Para su efecto requerimos de los siguientes puestos de trabajo:

- Gerente de Comercialización
- Jefe de Ventas Trozado
- Asistente de Ventas
- Distribuidor Supervisor

- Choferes
- Vendedor Atención al Publico
- Seguridad de Tienda

La estructura de los puestos de trabajo propuesta , el nivel de autoridad y responsabilidad se transmiten en forma vertical desde la gerencia general hacia los gerentes de cada departamento y jefes de área y estos hacia las personas que forman el departamento :

CUADRO 6.7
REQUERIMIENTOS DE PERSONAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN
DEL ÁREA COMERCIAL

Cargo	Numero	Categoria
Gerente de Comercializacion	1	Administrador Ingeniero Industrial
Jefe de Ventas Trozado	1	Administrador Ingeniero Industrial
Asistente de Ventas	1	Administrador Ingeniero Industrial
Distribuidor Supervisor	2	Tecnico con Estudios Secundarios
Choferes	2	Con Brevete AIII
Vendedor	1	Experiencia en Ventas

Fuente: Elaboración Propia.

AREA DE PRODUCCION

En este punto veremos la implementación del área de producción específicamente de la Planta de Trozado.

Para su efecto requerimos de los siguientes puestos de trabajo:

- Jefe de Producción Trozado
- Cortadores o Trozadores de Carne.

La estructura de los puestos de trabajo propuesta, el nivel de autoridad y responsabilidad se transmiten en forma vertical desde la gerencia general hacia los gerentes de cada departamento y jefes de área y estos hacia las personas que forman el departamento:

Consta con el siguiente personal:

CUADRO 6.8

CUADRO REQUERIMIENTO PERSONAL

Cargo	Numero	Categoria
Jefe de Produccion Trozado	1	Ingeniero Industrial
Cortadores o Trozadores de Carne	3	Tecnico con Estudios Secundarios

Fuente: Elaboración Propia.

6.7.8. MANUAL DE FUNCIONES

GERENTE DE COMERCIALIZACION

- Realizar el planeamiento de ventas
- Será responsable de la ventas del producto
- Será responsable del control de gastos y costos de ventas.
- Realiza todas las acciones pendientes a lograr nuevos clientes y mantener los cuales mediante una adecuada política de ventas
- Será responsable de un sistema de fijación de precios para obtener la adecuada rentabilidad sobre el capital invertido.
- Deberá hacer la evaluación y seguimiento post venta.

JEFE DE VENTAS TROZADO

- Se encarga de la venta del producto y de las estrategias de marketing que se considero en la parte de estudio de mercado tiene las siguientes funciones:
- Elaboración del programa de Ventas
- Estimación de demanda , proyección de oferta de ventas
- Elaboración del presupuesto de marketing y estrategia nuevas orientadas al mercado.
- Organización y coordinación de canales de distribución en el mercado

ASISTENTE DE VENTAS

- Considerado como un órgano de apoyo comercial logística, inventarios, entrada y salida de productos de la empresa
- Recibe las órdenes del Jefe de Ventas Trozado y es el encargado de efectuar los diversos trámites que el le asigne.
- Emite reporte diarios de producción de Área con difusión al Jefe de Trozado y al área de Comercialización

DISTRIBUIDOR SUPERVISOR

- Encargados de la distribución y el traslado de los productos.
- Son los encargados de hacer que el producto llegue por los canales (camal – planta trozado o planta trozado – supermercado)
- Emitir y decepcionar las guías de remisión del traslado de la materia prima así como del producto final.
- Supervisar los movimientos y estados de los productos a trasladar.
- Además tienen la función de informarle al jefe de ventas diariamente el control de los movimientos de stock.

CHOFERES

- Trasladar los productos de acuerdo a las instrucciones del distribuidor – supervisor.
- Tomar las medidas de seguridad dadas por la política de la empresa para realizar el traslado seguro de los productos.

VENDEDOR ATENCION AL CLIENTE

- Realizar la atención del cliente en el corner/tienda de la empresa.
- Llevar a cabo el kardex de productos, llenado de formularios y base de datos de los inventarios y stocks del corner o tienda de la empresa.
- Mantener el orden, higiene y limpieza del local.

JEFE DE PRODUCCION TROZADO

- Realizar y desarrollar la planificación semanal y mensual del trozado

- Verificar y revisar el abastecimiento de materia prima.
- Brindar los recursos necesarios y adecuados para el normal funcionamiento de la línea de cerdo trozado.
- Desarrollar y verificar el cumplimiento de los estándares de calidad e higiene de los trozados de cerdo realizados en la planta.
- Realizar el cronograma de trabajo, horarios, turnos, horas extras y compensaciones de los trozadores a su cargo.

CORTADORES O TROZADORES

- Realizar el cortado de piezas o trozado de los canales de cerdo asignados por el Jefe de Producción de la línea de trozado.
- Cumplir las indicaciones e instrucciones de higiene y seguridad establecidas en las políticas de la empresa.

6.7.9. NORMAS LEGALES

OBLIGACIONES TRIBUTARIAS DE LA EMPRESA

La empresa como una sociedad de responsabilidad limitada tiene diferentes obligaciones tributarias; las cuales presentamos a continuación:

IMPUESTO A LA RENTA

Este impuesto se da sobre las ganancias o utilidades de la empresa. La empresa como persona jurídica es un contribuyente del impuesto.

La Empresa se encuentra clasifica en la tercera categoría; la cual incluye: Rentas provenientes de la industria comercio y similares.

La tazas del impuesto para la tercera categoría es de 30 % obre las rentas netas.

IMPUESTOS GENERALES A LAS VENTAS (IGV)

El impuesto general de las ventas IGV se origina en las transacciones comerciales de empresa, es decir, en la venta del producto. Este impuesto lo pagará el consumidor de

nuestro producto, ya que la empresa es solo un intermediario entre el consumidor y el recaudador (SUNAT).

La tasa corresponde a 17% más el 2% del impuesto municipal. Así mismo le corresponde como base imponible el valor de venta total de ingreso percibido.

IMPUESTO MINIMO A LA RENTA

Este impuesto corresponde al impuesto sobre el patrimonio de la empresa, es decir, sobre los activos netos de la empresa.

La tasa del impuesto es de 0.5% de los activos netos de la empresa.

6.7.10. REGISTROS

REGISTRO SANITARIO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS INDUSTRIALIZADOS (D.S.N° 007-98-SA)

Costo: **MYPE = S/. 71.00 (02% U.I.T.)**
Adjuntar Declaración Jurada indicando que es una pequeña o mediana empresa.

Duración del trámite	7 días útiles
Vigencia del Registro	5 Años
Trámite Documentario	Telf. 4428353 4428356 anexos: 104 ó 136
Página web:	http://www.digesa.minsa.gob.pe

INSTRUCTIVO PARA LA INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO SANITARIO

Para iniciar el trámite de Registro Sanitario, el interesado debe presentar:

1. Formulario y anexo (serán entregados previa presentación de análisis físico - químico y microbiológico), con carácter de Declaración Jurada, suscrito por el Representante Legal, consignando la siguiente información:
 - a. Nombre o Razón Social, domicilio y número de R.U.C. (adjuntar copia) del solicitante.
 - b. Nombre o razón social, dirección y país del fabricante.

- c. Nombre comercial y marca del producto o grupo de productos (indicar de manera general en el formulario y de manera específica en los anexos).
 - d. Relación de ingredientes y composición cuantitativa de los aditivos, identificando a estos últimos por su nombre genérico y su No. SIN o el nombre comercial.
 - e. Condiciones de conservación y almacenamiento. Ej.: temperatura ambiente, congelado, etc.
 - f. Datos sobre el envase utilizado, considerando tipo y material. Ej.: bolsa de polipropileno, de 10 gramos de capacidad, etc.
 - g. Período de vida útil del producto en condiciones normales de conservación y almacenamiento, en función al estudio de vida del producto en anaquel.
 - h. Sistema de identificación del lote de producción (detallar código creado por la empresa, ejemplo: fecha de fabricación, fecha de vencimiento, número de lote, código bach, alfanumérico, etc.).
2. Resultados de los análisis físico - químicos y microbiológicos del producto terminado, realizado por el laboratorio de control de calidad de la fábrica o por un laboratorio acreditado en el Perú. Cuando el producto es importado los informes de ensayo deben ser emitidos por el fabricante. La vigencia para ambos casos es de 01 año. Únicamente se aceptará compuesto para el análisis microbiológico y NO para el análisis Físico-Químico (Para el caso de bebidas alcohólicas sólo se requiere análisis físico-químico).
 3. Si el producto es importado la empresa debe adjuntar el Certificado de Libre Comercialización emitido por la autoridad sanitaria del país de origen (el Certificado tiene vigencia de 01 año a partir de la fecha de emisión.)
 4. Luego de la revisión y V.B., efectuar el depósito por concepto de pago, en la Cuenta Corriente N° 0000-284319 del Banco de la Nación.
 5. Adjuntar etiqueta o proyecto de etiqueta del producto el mismo que debe indicar:

- a. Nombre comercial y marca del producto.
- b. Declaración, en orden decreciente, de los ingredientes y aditivos empleados en la industrialización del producto.
- c. Nombre o Razón Social y dirección del fabricante.
- d. Nombre o Razón Social y dirección del importador, lo que podrá figurar en etiqueta adicional.
- e. Código de Registro Sanitario (Indicar espacio donde será colocado).
- f. Fecha de vencimiento, cuando el producto lo requiera con arreglo a lo que establece el Codex Alimentarius o la norma sanitaria peruana que le es aplicable. Se recuerda a los usuarios que para la inscripción de HARINAS en el Registro Sanitario de Alimentos, se debe adjuntar a la solicitud el resultado analíticos de la fortificación con micronutrientes, conforme lo establece el Reglamento de la Ley que dispone la fortificación de harinas con micronutrientes - Ley 28314, aprobado mediante Decreto Supremo N° 012-2006-SA.
- g. Código o clave del lote.
- h. Condiciones especiales de conservación, cuando el producto lo requiera.
- i. Etiqueta nutricional para los alimentos de Regímenes Especiales (Incluye los productos light, para este trámite debe cumplir con las normas de etiquetado nutricional y de ventajas comparativas señalados en el Codex Alimentarius).

FORMATO DE REGISTRO SANITARIO

El expediente será admitido a trámite, siempre que cumpla con los requisitos establecidos en el Decreto Supremo 007-98-SA. (Art.107).

▪ Referencia:

- Decreto Supremo N° 001-2002-SA “Texto Único de Procedimientos Administrativos del Ministerio de Salud”. El Peruano 02/03/2002.

Decreto Supremo N° 007-98-SA “Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas”. El Peruano 25/09/1998.



REGISTRO SANITARIO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS INDUSTRIALIZADOS

Alimentos y bebidas industrializados en el país,
destinados al comercio nacional

No. De Expediente

I EMPRESA SOLICITANTE

1. Nombre o Razón Social		2. R.U.C.	
3. Dirección			
4. Distrito	5. Provincia	6. Departamento	
7. Teléfono	Fax	Correo Electrónico	
8. Representante Legal			9. I.E./D.N.I./C.EXT.
9. Notificar observaciones al: <input type="checkbox"/> Fax <input type="checkbox"/> Teléfono <input type="checkbox"/> Correo Electrónico Otros _____			

II ESTABLECIMIENTO DE FABRICACION

1. Nombre o Razón Social		2. R.U.C.	
3. Dirección			
4. Distrito	5. Provincia	6. Departamento	7. Teléfono Fax Correo Electrónico
8. Responsable del Control de Calidad			
9. Representante Legal			10. I.E./D.N.I./C.EXT.

III PRODUCTO(S)

Nombre específico de (los) Producto(s) sujetos a Registro Sanitario (para cada uno de ellos llenar hoja anexa)	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

Declaro bajo juramento que la información señalada en esta solicitud se ajusta a la verdad, por lo que el establecimiento puede ser inspeccionado en cualquier momento para verificarlo y en caso de falta, me someto a las sanciones de Ley.

Fecha:

Firma del Representante Legal

6.8. PLAN GENERAL DE IMPLEMENTACION DEL PROYECTO

CUADRO 6.9

CUADRO PLAN DE IMPLEMENTACION DEL PROYECTO

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACION FISICA DEL PROYECTO												
RUBROS	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
Estudios Preliminares	■											
Gastos de Organización		■	■	■								
Gestion de Financiamiento		■	■									
Tramites Municipales			■	■	■	■						
Construccion de la Planta				■	■	■	■	■	■			
Compra de Equipos (Propios)							■	■	■			
Compra de Mobiliario y Equipos de Oficina (Propios)								■	■			
Traslado de Equipos a Recinto									■	■		
Instalacion de Maquinaria a Operar									■	■		
Tramites y Gestion de Permisos									■	■	■	
Capacitacion del Personal											■	■
Publicidad y Promocion												■
Capital de Trabajo												■

Fuente: Elaboración Propia.

CAPÍTULO VII

ESTUDIO ECONOMICO DEL PROYECTO

7.1. INVERSION

Esta parte de inversión del proyecto se agrupa en tangible e intangible, diferenciación que va a facilitar el costeo del proyecto en su fase operativa. La estimación de la inversión se basa en cotizaciones y/o proformas de los bienes y servicios a utilizarse en la ejecución del proyecto. Forma parte de la infraestructura operativa del negocio, es decir la base para iniciar la producción para el mercado seleccionado. Cabe mencionar que se considera como inversión a todas las compras o adquisiciones que van a formar parte de la propiedad de la empresa a constituirse con el proyecto que se está estructurando.

7.1.1. INVERSIONES TANGIBLES

La inversión fija o tangible son gastos que se reflejan en bienes fácilmente identificables o son objetos reales. Comprende los elementos mostrados en el cuadro N° 7.1 Inversión Fija Tangibles.

CUADRO 7.1

CUADRO INVERSION TANGIBLE

Elemento	Periodo cero Monto (S./)
Inversion Tangible	
Terreno	570,240.00
Construcciones	141,277.50
Maquinaria y equipo	244,782.00
Muebles y enseres	9,015.00
Materiales de Proceso y Operación	13,460.00
Total	978,774.50

Terreno

Area	768.00
Costo por m2	742.50
Costo total	570,240.00

Construcción

Area construida	650.00
Costo por m2 construido	217.35
Costo total	141,277.50

CUADRO 7.2

CUADRO INVERSION TANGIBLE

Item	Maquinaria y Equipo	Uni.	Costo Unitario	Costo Total
1	Mini Camion Furgoneta	2	85,050.00	170,100.00
2	Maquina Trozadora de Carne	3	6,750.00	20,250.00
3	Camara Frigorifica	1	4,860.00	4,860.00
4	Balanza Industrial	2	3,240.00	6,480.00
5	Mesa de Trozado	3	324.00	972.00
6	Balanza Electronica	1	1,620.00	1,620.00
7	Maquina Selladora al vacio	1	4,725.00	4,725.00
8	Exhibidora horizontal para carnes	2	12,420.00	24,840.00
9	Camaras Vigilancia	3	3,645.00	10,935.00
Total Maquinaria y Equipo				244,782.00

CUADRO 7.3

CUADRO INVERSION TANGIBLE

Item	Muebles y Enseres	Uni.	Costo Unitario	Costo Total
1	Escritorio de oficina	2	300.00	600.00
2	Proyector	1	3,645.00	3,645.00
3	Sillas	8	90.00	720.00
4	Mesas	2	150.00	300.00
5	PC	1	2,050.00	2,050.00
6	Impresora	1	675.00	675.00
7	Pizarra acrílica	1	80.00	80.00
8	Paneles	3	145.00	435.00
9	Armario	1	360.00	360.00
10	Archivadores	2	75.00	150.00
Total Muebles y Enseres				9,015.00

CUADRO 7.4

CUADRO INVERSION TANGIBLE

Item	Materiales de Proceso y Operación	Uni.	Costo Unitario	Costo Total
1	Compresores de aire	2	5,000.00	10,000.00
2	Maquina de Hielo Seco	1	2,500.00	2,500.00
3	Termómetros	2	90.00	180.00
4	Manómetros	2	120.00	240.00
5	Valvula de aire	2	270.00	540.00
Total Materiales de Proceso y Operación				13,460.00

7.1.2. INVERSIONES INTANGIBLES

En este rubro de inversión se incluyen a todos los gastos que se realicen en la fase pre-operativa del proyecto que no sea posible identificarlos físicamente tal como se muestra en el cuadro N° 7.5 Inversión Fija Tangibles.

CUADRO 7.5

CUADRO INVERSION INTANGIBLE

Elemento	Periodo cero Monto (S./)
Inversion Intangibles	
Estudios de Mercado y Prefactibilidad I&D	58,726.47
Estudios del proyecto y gastos de organización	48,938.73
Plan de Seguridad y Salud Ocupacional	9,787.75
Gastos de instalación y montaje	29,373.84
Gastos de puesta en marcha	9,791.28
Imprevistos	77,225.16
Total	233,843.22

Estudios del proyecto gastos de organizacion	Total
Estudio de Mercado Prefactibilidad de Investigacion y Desarrollo (4% inversion en bienes fisicos)	58,726.47
Estudios de pre operación, estudios preliminar y definitivo (2% inversión en bienes físicos)	19,575.49
Gastos de organización y constitución (3% inversión en bienes físicos)	29,363.24
Plan de Seguridad y Salud Ocupacional	9,787.75
(1% inversión en bienes físicos)	
Gastos de instalación y montaje	
12% de maquinaria y equipo	29,373.84
Gastos de puesta en marcha	
4% de inversión en maquinaria y equipo	9,791.28
Imprevistos Intangibles	
10% de inversión de terrenos, edificios , maquinaria, equipo y mobiliario de oficina	77,225.16

7.1.3. CAPITAL DE TRABAJO

Esta inversión esta formada por los recursos monetarios necesarios para el financiamiento normal del negocio, durante su ciclo o fase operativa. En su estimación se contempla las facilidades requeridas para la compra de materiales, fabricación de productos y para la comercialización en términos competitivos. El capital de trabajo es el dinero circulante que facilitara la operatividad normal de la infraestructura productiva del proyecto.

CUADRO 7.6

CUADRO CAPITAL DE TRABAJO

Descripción	Total
Inversión Tangible (12%)	117,452.94
Costos Indirectos (10%)	33,800.20
Imprevistos (5% Subtotal Capital Trabajo)	7,562.66
Total capital inicial de operación	158,815.80

7.1.4. INVERSION TOTAL

La ejecución de la inversión total del proyecto tiene que programarse a fin de que las obras se ejecuten en el plazo previsto y el negocio entre en funcionamiento oportunamente. La Inversión Total se muestra en el cuadro 7.7:

CUADRO 7.7

CUADRO INVERSION TOTAL

Concepto	Total	%
Inversión	1,212,617.72	88%
Capital de trabajo	158,815.80	12%
Monto Inversión Total	1,371,433.52	100%

7.2. FINANCIAMIENTO

Definida la estructura del proyecto, se procede a buscar las fuentes de financiamiento. En el caso de nuestro proyecto se optará por recursos propios (de los accionistas de la empresa) y financiamiento externo.

7.2.1. COMPOSICION DEL FINANCIAMIENTO

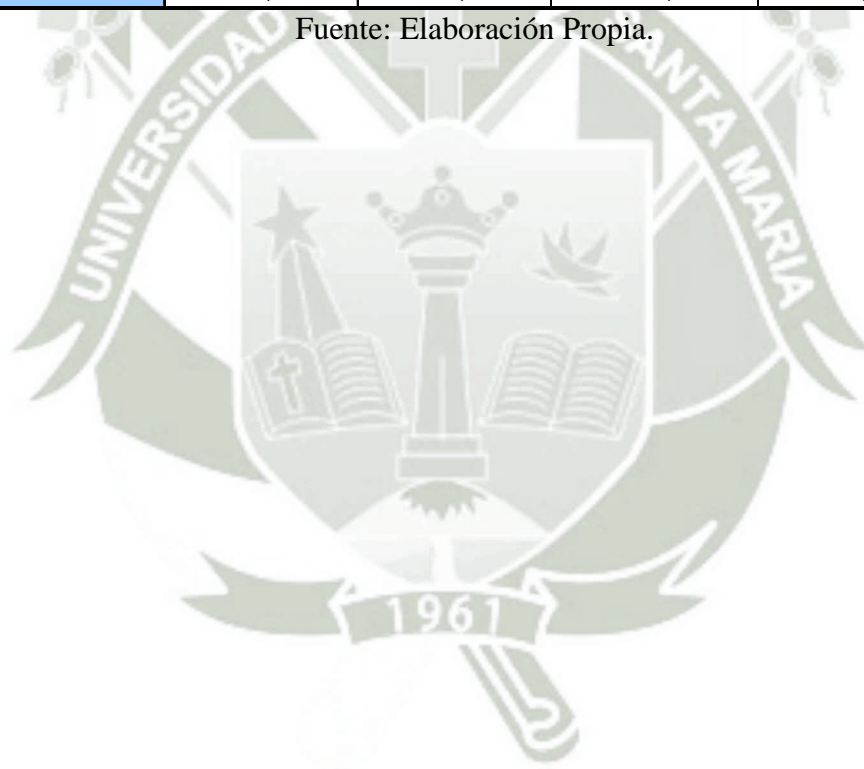
CUADRO 7.9

CUADRO CRONOGRAMA DE PAGOS

Total inversión fija en S/. (capital) =	685,716.76	TEA	33.5%
En dolares (\$) =	263,737.22	TEM	2.44
Tasa de interés =	0.0244	Prestamo	685,716.76
Plazo de la amortización (meses) =	60	Anual	137,143.35
Periodo =	5		548,573.41

Año	2013	2014	2015	2016	2017
Amort.	137,143.35	137,143.35	137,143.35	137,143.35	137,143.35
Interes	182,147.61	142,041.71	101,935.82	61,829.92	21,724.03
Capital Pendiente	548,573.41	411,430.06	274,286.70	137,143.35	0.00
Cuota	319,290.96	279,185.06	239,079.17	198,973.27	158,867.38

Fuente: Elaboración Propia.



7.3. COSTOS

7.3.1. COSTOS DE FABRICACION

7.3.1.1. COSTOS DIRECTOS

CUADRO 7.10

CUADRO MANO DE OBRA DIRECTA

Descripción		Año	Cantidad Kg.	Jornal (S./)		Total (S./) /Trozador	Leyes Sociales	Total S./
				Costo/Kg.	Kg./Mes			
Cortadores y/o	3	2013	236,469.67	0.120	19,705.81	788.23	343.43	40,739.94
		2014	270,918.87	0.125	22,576.57	940.69	409.86	48,619.78
		2015	306,090.08	0.125	25,507.51	1,062.81	463.07	54,931.69
		2016	341,994.75	0.125	28,499.56	1,187.48	517.39	61,375.23
		2017	378,644.48	0.130	31,553.71	1,367.33	595.74	70,670.58

CUADRO 7.11

CUADRO MATERIA PRIMA

Descripción	2013		2014		2015		2016		2017	
	Cantidad	Costo Total	Cantidad	Costo Total	Cantidad	Costo Total	Cantidad	Costo Total	Cantidad	Costo Total
Carne de Cerdo	236469.67	2,024,771.51	270918.87	2,319,742.85	306090.08	2,620,896.33	341994.75	2,928,330.02	378644.48	3,242,143.32
Bandeja Termica	236470	7,567.03	270919	8,669.40	306090	9,794.88	341995	10,943.83	378644	12,116.62
Empaque	236469.67	2,837.64	270918.87	3,251.03	306090.08	3,673.08	341994.75	4,103.94	378644.48	4,543.73
Bolsas Plasticas	236469.67	4,256.45	270918.87	4,876.54	306090.08	5,509.62	341994.75	6,155.91	378644.48	6,815.60
Etiquetas	236469.67	1,418.82	270918.87	1,625.51	306090.08	1,836.54	341994.75	2,051.97	378644.48	2,271.87
Total		2,040,851.45		2,338,165.33		2,641,710.46		2,951,585.66		3,267,891.15



7.3.1.2. COSTOS INDIRECTOS

CUADRO 7.12

CUADRO MATERIALES INDIRECTOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Cos to Unitario	Cos to Total
Contenedores	Unidades	30	28.00	10,080.00
Mandiles	Unidades	200	2.50	6,000.00
Guantes	Unidades	288	1.20	4,147.20
Mascarillas	Unidades	96	1.00	1,152.00
Botas	Unidades	24	10.00	2,880.00
Cuchillos	Unidades	20	2.70	648.00
Tablas	Unidades	8	1.70	163.20
Manteles	Unidades	10	1.20	144.00
Gorros	Unidades	20	2.00	480.00
Uniforme	Unidades	8	18.00	1,728.00
Escobas	Unidades	15	3.00	540.00
Baldes	Unidades	20	3.50	840.00
Basureros	Unidades	10	4.00	480.00
Detergentes	x 10 Kg.	6	12.00	864.00
Desinfectantes	x 10 Lt.	20	6.00	1,440.00
Total				31,586.40

CUADRO 7.13

CUADRO MANO DE OBRA INDIRECTA

Descripción	Cantidad	Salario	Cos to Total
Jefe de Produccion Trozado	1	2,500.00	35,000.00
Distribuidor S upervisor	2	800.00	22,400.00
Chofer Trasladista	2	700.00	19,600.00
Vendedor	1	650.00	9,100.00
Subtotal			86,100.00
Leyes sociales	43.57%		37,513.77
Total			123,613.77

AFP	13.47%
ESSALUD	9.00%
CTS	12.50%
VACACIONES TR.	7.00%
GRATIFICACIONES TR.	1.60%
TOTAL BENEFICIOS SOCIALES	43.57%

CUADRO 7.14

CUADRO SERVICIOS Y SUMINISTROS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Agua	m3	1050	1.22	15,309.00
Energía eléctrica	kw-hr	1175	1.75	24,675.00
Aire comprimido			247.00	2,964.00
Hielo Seco	Kg.	10000	0.15	18,000.00
Combustible	gl	95	11.86	13,520.40
Total				74,468.40

Datos externos

TARIFAS AGUA POTABLE SEDAPAR S.A. - AREQUIPA			
Tipo	Rango	Unid	Costo(S./)/m3
Social	0 - mas	m3	0.484
Domestico	0 - mas	m3	0.779
Comercial	31 - mas	m3	1.215
Industrial	101 - mas	m3	2.006

Tarifa luz Zona AQP. Metropolitana – Distrito Cerro Colorado: S/. 1.75 Kw. /hora.

Fuente: SEAL S.A.

CUADRO 7.15

CUADRO DEPRECIACIONES

Activo Fijo	Valor Inversión	%	Depreciación					Total Depreciación
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
Terrenos	570,240.00	0%	-	-	-			-
Obras Físicas	141,277.50	22%	6,216.21	6,216.21	6,216.21	6,216.21	6,216.21	31,081.05
Maquinaria y Equipo	244,782.00	20%	9,791.28	9,791.28	9,791.28	9,791.28	9,791.28	48,956.40
Muebles y Enseres	9,015.00	10%	180.30	180.30	180.30	180.30	180.30	901.50
Materiales Proceso y	13,460.00	10%	269.20	269.20	269.20	269.20	269.20	1,346.00
Total								82,284.95

CUADRO 7.16.

CUADRO VALOR RESIDUAL

CALCULO DEL VALOR RESIDUAL	TOTAL
Valor de Mercado de Terreno	570,240.00
Valor de Mercado Obra Física	141,277.50
Valor de Mercado de Maquinaria y Equipo	244,782.00
Valor de Mercado Muebles y Enseres	9,015.00
Valor de Mercado Materiales Proc. y Operación	13,460.00
Valor de Libros del Terreno	-570,240.00
Valor Libros de obra física	-110,196.45
Valor Libros de maquinaria y equipo	-195,825.60
Valor Libros de muebles y enseres	-8,113.50
Valor Libros de muebles y enseres	-12,114.00
Utilidad Antes de Impuesto a la Renta	82,284.95
Impuesto a la Renta(30%)	24,685.49
Utilidad Después de Impuesto a la Renta	57,599.47
Valores de Libro (a)	774,179.10
Valor Residual	831,778.57

CUADRO 7.17

CUADRO MANTENIMIENTOS

Descripción	Tasa (%)	Inversión (S/.)	Costo Total (S/.)
Edificios y construcciones	1%	141,277.50	1,412.78
Maquinaria y equipo	5%	244,782.00	12,239.10
Mobiliario de oficina	3%	9,015.00	270.45
Total			13,922.33

Seguros

Tasa aplicada 1% de la inversión fija

1%

1,212,617.72

Total

12,126.18



CUADRO 7.18.

RESUMEN COSTOS DE FABRICACION

	2013	2014	2015	2016	2017
Descripción	Costo Total (S./.)	Costo Total (S./.)	Costo Total (S./.)	Costo Total (S./.)	Costo Total (S./.)
Costos directos					
Mano de obra directa	40,739.94	48,619.78	54,931.69	61,375.23	70,670.58
Materiales directos	2,040,851.45	2,338,165.33	2,641,710.46	2,951,585.66	3,267,891.15
Total	2,081,591.39	2,386,785.11	2,696,642.15	3,012,960.89	3,338,561.73
Costos Indirectos					
Materiales indirectos	31,586.40	31586.40	31586.40	31586.40	31586.40
Mano de obra indirecta	123,613.77	123613.77	123613.77	123613.77	123613.77
Servicios y suministros	74,468.40	74468.40	74468.40	74468.40	74468.40
Depreciaciones	82,284.95	82284.95	82284.95	82284.95	82284.95
Mantenimiento	13,922.33	13922.33	13922.33	13922.33	13922.33
Seguros	12,126.18	10791.30	10791.30	10791.30	10791.30
Total	338,002.02	336,667.14	336,667.14	336,667.14	336,667.14
TOTAL	2,419,593.41	2,723,452.25	3,033,309.29	3,349,628.04	3,675,228.87

7.3.2. COSTOS DE OPERACIÓN

7.3.2.1. COSTOS ADMINISTRATIVOS

CUADRO 7.19.

Descripción	Nro	Sueldo (S./)	Total (S./)
Gerente de Comercialización	1	3,500.00	49,000.00
Secretaria	1	800.00	11,200.00
Subtotal			60,200.00
Leyes sociales	43.57%		26,229.14
Total			86,429.14

Gastos de organización y representación

Gastos de representación	2,500.00
Gastos de organización	1,000.00



7.3.2.2. COSTOS DE VENTAS

CUADRO 7.20.

CUADRO COSTOS DE VENTAS

Descripción	Nro	Sueldo (S./)	Total (S./)
Jefe de Ventas Trozado	1	2,000.00	28,000.00
Asistente Ventas Trozado	1	900.00	12,600.00
Subtotal			40,600.00
Leyes sociales	43.57%		17,689.42
Total			58,289.42

Rubro	Total (S./)
Publicidad(Plan estrategico Mkt y P ublicidad)	33,800.00
Viáticos y movilidad	10,000.00
Gastos generales	5,000.00
Subtotal	48,800.00
Imprevistos	10% 4,880.00
Total	53,680.00

CUADRO 7.21

RESUMEN COSTOS DE OPERACION

Rubro	Costo Total (S./)
Gastos de administración	
Gastos laborales	86,429.14
Gastos de Organización y Representación	3,500.00
Total	89,929.14
Gastos de ventas	
Gastos laborales	58,289.42
Gastos de ventas	53,680.00
Total	111,969.42
TOTAL	201,898.56

7.3.3. GASTOS FINANCIEROS

CUADRO 7.22.

CUADRO GASTOS FINANCIEROS

Año	2013	2014	2015	2016	2017
Capital P.	548,475.19	411,356.40	274,237.60	137,118.80	0.00
Amort.	137,118.80	137,118.80	137,118.80	137,118.80	137,118.80
Interes	182,115.00	142,016.28	101,917.57	61,818.85	21,720.14
Cuota	319,233.80	279,135.08	239,036.37	198,937.65	158,838.94

7.3.4 COSTOS TOTALES

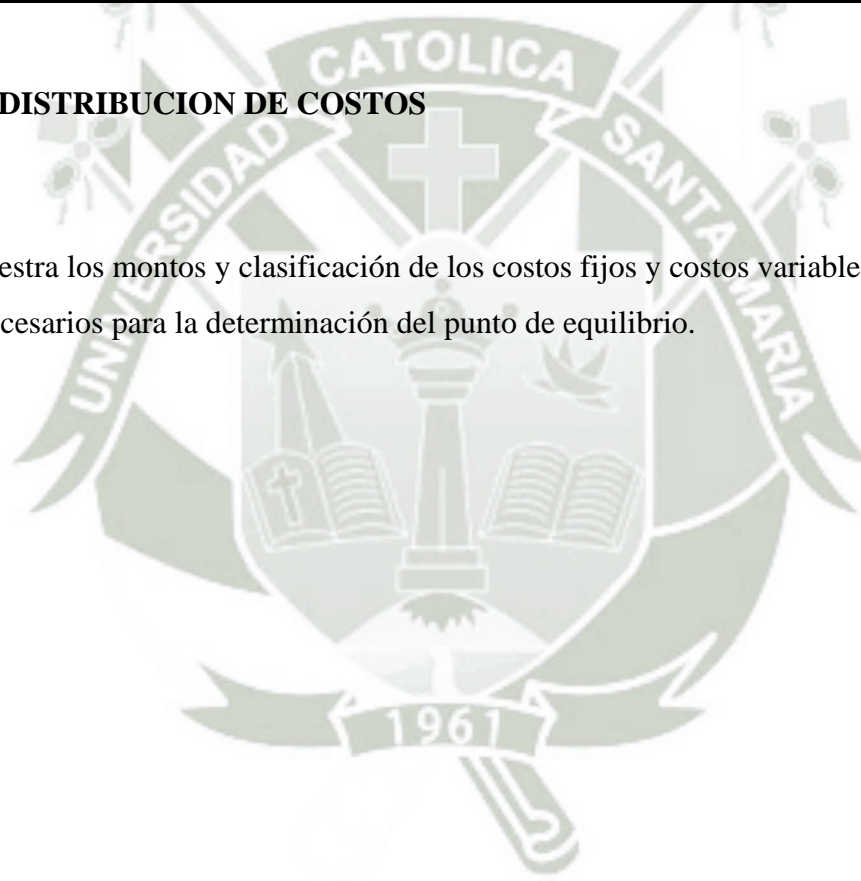
CUADRO 7.23.

CUADRO COSTOS TOTALES

	2013	2014	2015	2016	2017
Rubro	Costo Total (S./.)	Costo Total (S./.)	Costo Total (S./.)	Costo Total (S./.)	Costo Total (S./.)
Costos de fabricación	2,419,593.41	2,723,452.25	3,033,309.29	3,349,628.04	3,675,228.87
Gastos de operación	201,898.56	201,898.56	201,898.56	201,898.56	201,898.56
Costo Total	2,621,491.97	2,925,350.81	3,235,207.85	3,551,526.60	3,877,127.43

7.3.5. DISTRIBUCION DE COSTOS

Se muestra los montos y clasificación de los costos fijos y costos variables, los cuales son necesarios para la determinación del punto de equilibrio.



CUADRO 7.21

COSTOS FIJOS Y COSTOS VARIABLES

Rubros	2013		2014		2015		2016		2017	
	Costos fijos (S./)	Costos variables (S./)	Costos fijos (S./)	Costos variables (S./)	Costos fijos (S./)	Costos variables (S./)	Costos fijos (S./)	Costos variables (S./)	Costos fijos (S./)	Costos variables (S./)
1. Costos directos										
Mano de obra directa		40,739.94		48,619.78		54,931.69		61,375.23		70,670.58
Materiales directos		2,040,851.45		2,338,165.33		2,641,710.46		2,951,585.66		3,267,891.15
2. Costos indirectos										
Mano de obra indirecta	123,613.77		123,613.77		123,613.77		123,613.77		123,613.77	
Materiales indirectos	31,586.40		31,586.40		31,586.40		31,586.40		31,586.40	
Depreciaciones	82,284.95		82,284.95		82,284.95		82,284.95		82,284.95	
Servicios y suministros	74,468.40		74,468.40		74,468.40		74,468.40		74,468.40	
Mantenimiento	13,922.33		13,922.33		13,922.33		13,922.33		13,922.33	
Seguros	9,787.75		9,787.75		9,787.75		9,787.75		9,787.75	
3. Gastos de administración	89,929.14		89,929.14		89,929.14		89,929.14		89,929.14	
4. Gastos de ventas	111,969.42		111,969.42		111,969.42		111,969.42		111,969.42	
Total	537,562.15	2,081,591.39	537,562.15	2,386,785.11	537,562.15	2,696,642.15	537,562.15	3,012,960.89	537,562.15	3,338,561.73

7.4. PRESUPUESTO POR VENTAS

CUADRO 7.22
CUADRO PRESUPUESTO POR VENTAS

	Cabeza	Cogote	Bife	Brazuelo	Costilla	Lomo	Pierna	Trozado
Año	6.8	2.0	3.4	9.5	20.4	12.2	13.6	TOTAL
	10%	3%	5%	14%	30%	18%	20%	100%
2013	23646.967	7094.090	11823.483	33105.753	70940.900	42564.540	47293.933	236469.666
2014	27091.887	8127.566	13545.944	37928.642	81275.662	48765.397	54183.775	270918.873
2015	30609.008	9182.702	15304.504	42852.612	91827.025	55096.215	61218.017	306090.083
2016	34199.475	10259.842	17099.737	47879.265	102598.424	61559.054	68398.949	341994.747
2017	37864.448	11359.334	18932.224	53010.227	113593.343	68156.006	75728.895	378644.476

7.4.1. PRECIOS UNITARIOS DE VENTA

CUADRO 7.23

Año	TROZADO						
	Cabeza	Cogote	Bife	Brazuelo	Costilla	Lomo	Pierna
2013	3.00	10.50	18.50	12.50	15.50	16.50	17.50
2014	3.10	10.70	19.60	13.60	16.10	15.00	17.70
2015	3.30	10.90	19.80	13.70	16.30	15.30	17.80
2016	3.50	11.00	20.00	13.80	16.50	15.50	18.00
2017	3.70	11.20	20.30	14.00	16.80	15.70	18.20

7.4.2. INGRESOS POR VENTAS

CUADRO 7.24

Año	TROZADO							TOTAL
	Cabeza	Cogote	Bife	Brazuelo	Costilla	Lomo	Pierna	
2013	70940.90	74487.94	218734.44	413821.91	1099583.95	702314.91	827643.83	3,407,527.88
2014	83984.85	86964.96	265500.50	515829.53	1308538.16	731480.96	959052.81	3,951,351.76
2015	101009.73	100091.46	303029.18	587080.78	1496780.51	842972.09	1089680.70	4,520,644.43
2016	119698.16	112858.27	341994.75	660733.85	1692874.00	954165.34	1231181.09	5,113,505.45
2017	140098.46	127224.54	384324.14	742143.17	1908368.16	1070049.29	1378265.89	5,750,473.65



7.4.3. PUNTO DE EQUILIBRIO

Punto de Equilibrio en función a las Ventas:

$$\text{Ventas} = \frac{\text{CFT}}{1 - (\text{CVT}/\text{VT})} = 1,381,482.47$$

Significa que para obtener rentabilidad en la ejecución del proyecto a desarrollar se requiere lograr una ganancia mas de S/. 1 381,482.47 (Año Base 2013).

Punto de Equilibrio en función a las Unidades Producidas:

$$\text{Uni Prod} = \frac{\text{CFT X UP}}{\text{VT} - \text{CVT}} = 95,869.71$$

Significa que para obtener rentabilidad se requiere vender mas de 95,869.71 Kg. de cerdo/año o lo que es igual vender mas de 1,410 cabezas de cerdo al año.

7.4.4. ESTADO DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS

En el siguiente cuadro Estado de Perdidas y Ganancias se muestra este estado de resultados para el proyecto, el cual nos permite estimar la utilidad neta de cada periodo de tiempo futuro, para lo cual a las ventas a realizarse se le restan los costos y gastos a incurrirse, así como las obligaciones legales que debe cumplir el proyecto.

CUADRO 7.25**CUADRO ESTADO DE GANANCIAS Y PERDIDAS**

Concepto	Año				
	2013	2014	2015	2016	2017
Ventas	3,407,528	3,951,352	4,520,644	5,113,505	5,750,474
Costo de ventas	2,419,593	2,723,452	3,033,309	3,349,628	3,675,229
Utilidad bruta	987,934	1,227,900	1,487,335	1,763,877	2,075,245
Gastos de operación	201,899	201,899	201,899	201,899	201,899
UACF	786,036	1,026,001	1,285,437	1,561,979	1,873,346
Costos financieros	319,291	279,185	239,079	198,973	158,867
Utilidad antes de impuestos	466,745	746,816	1,046,357	1,363,006	1,714,479
Participación trabajadores (10%)	46,674	74,682	104,636	136,301	171,448
Renta imponible	420,070	672,134	941,722	1,226,705	1,543,031
Impuesto a la renta (30%)	126,021	201,640	282,517	368,012	462,909
Renta líquida	294,049	470,494	659,205	858,694	1,080,122

7.5. FLUJO DE CAJA**7.5.1. FLUJO DE CAJA ECONOMICO**

En el cuadro Flujo de Caja Económico se muestra el movimiento temporal de los ingresos y egresos en efectivo que genera el proyecto durante su horizonte de planeamiento. Así mismo nos indica la generación neta de recursos monetarios por parte del negocio, el mismo que se utiliza para estimar la rentabilidad del proyecto.

CUADRO 7.26

FLUJOS	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Cantidad(Cabezas de Cerdo)		3477	3984	4501	7094	8128
Cantidad(Kilogramos)		236469.67	270918.87	306090.08	341994.75	378644.48
Participacion de Mercado		15%	17%	19%	21%	23%
Ventas		3,407,527.88	3,951,351.76	4,520,644.43	5,113,505.45	5,750,473.65
Costo de Producción	-	2,417,254.98	2,722,448.70	3,032,305.74	3,348,624.48	3,674,225.32
Gastos de Ventas	-	111,969.42	111,969.42	111,969.42	111,969.42	111,969.42
Gastos Administración	-	89,929.14	89,929.14	89,929.14	89,929.14	89,929.14
Depreciación O. Física	-	6,216.21	6,216.21	6,216.21	6,216.21	6,216.21
Depreciación Maquinaria y Equipo	-	9,791.28	9,791.28	9,791.28	9,791.28	9,791.28
Depreciación Muebles y Enseres	-	180.30	180.30	180.30	180.30	180.30
Depreciacion Materiales Proc y Op.	-	269.20	269.20	269.20	269.20	269.20
Utilidad antes Impuestos		771,917.35	1,010,547.51	1,269,983.14	1,546,525.42	1,857,892.78
Impuesto a Renta(30%)		231,575.21	303,164.25	380,994.94	463,957.63	557,367.83
Utilidad desp. Impuestos		540,342.15	707,383.26	888,988.20	1,082,567.79	1,300,524.95
Depreciación O. Física	-	6,216.21	6,216.21	6,216.21	6,216.21	6,216.21
Depreciación Maquinaria	-	9,791.28	9,791.28	9,791.28	9,791.28	9,791.28
Depreciación Muebles y Enseres	-	180.30	180.30	180.30	180.30	180.30
Depreciacion Materiales Proc y Op.	-	269.20	269.20	269.20	269.20	269.20
Inversión Terreno	-	570,240.00				
Inversión Obra Física	-	141,277.50				
Inversión Maquinaria	-	244,782.00				
Inversión Muebles y Enseres	-	9,015.00				
Inversion Materiales Proc y Op.	-	13,460.00				
Inversion Intangibles	-	233,843.22				
Inversión Capital trabajo	-	158,570.26				
Venta A. Fijos (V.Residual)						831,778.57
Recuperación Capital Trab.						158,570.26
Flujo Caja ECONOMICO	-	1,371,187.98	523,885.16	690,926.27	872,531.21	2,274,416.79

7.5.2. FLUJO DE CAJA FINANCIERO

En el cuadro Flujo de Caja Financiero se observa el flujo relevante de la deuda para la estimación de la rentabilidad se usa el costo de oportunidad debido a que el negocio esta pagando su deuda a través del flujo de caja financiero estimado.

CUADRO 7.27

FLUJOS	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
PRESTAMO ENTIDAD FINANCIERA (50%)	685,593.99					
APORTE PROPIO (50%)	685,593.99					
AMORTIZACION		137,118.80	137,118.80	137,118.80	137,118.80	137,118.80
INTERESES DE CORTO PLAZO		182,115.00	142,016.28	101,917.57	61,818.85	21,720.14
SERVICIO DE LA DEUDA DEL BANCO		319,233.80	279,135.08	239,036.37	198,937.65	158,838.94
ITF (0.005 %)		15.96	13.96	11.95	9.95	7.94
SERVICIO DE LA DEUDA CONSOLIDADA		319,249.76	279,149.04	239,048.32	198,947.60	158,846.88
AHORRO FISCAL		182,130.96	142,030.24	101,929.52	61,828.80	21,728.08
FLUJO DE CAJA FINANCIERO (S/.)	- 685,593.99	386,766.36	553,807.47	735,412.41	928,992.01	2,137,297.99
COBERTURA DE LA DEUDA		1.64	2.48	3.65	5.36	14.32

CAPITULO VIII

EVALUACION DEL PROYECTO

8.1. ASPECTOS GENERALES

En el presente capítulo veremos los resultados del proyecto, es decir la culminación del análisis brindando indicadores, valores que nos permitan ver si el proyecto es viable, rentable, financieramente atractivo y beneficioso para los inversionistas e involucrados en general.

8.2. EVALUACION PRIVADA

8.2.1. EVALUACION ECONOMICA

Los índices económicos de rentabilidad del proyecto se muestran a continuación:

CUADRO 8.1

Costo de Capital (K_o)	28%
VAN Económico	S/. 920,577.23
Tasa Interna de Retorno Economica	52%
Relacion Beneficio Costo (B/C)	1.17
Periodo de Retorno de la Inversión (PRI)	1.43

Valor Actual Neto (VAN):

El VAN (28%) = S/. 920,577.23 indica que el proyecto es aceptable. El mismo genera resultados netos con lo que se recupera la inversión de S/. 1 371,187.98 y encima se tiene una ganancia neta de S/. 523,885.16 a valores del periodo cero (presente).

Tasa Interna de Retorno (TIR):

TIR = 52% > 28% lo cual indica que el rendimiento del proyecto es mayor al costo de capital de los accionistas por lo que el proyecto es viable.

Relación Beneficio Costo (B/C):

B/C = 1.18 > 1 lo cual indica nuevamente que el proyecto es económicamente rentable.

Periodo de Retorno de la Inversión (PRI):

El periodo de recupero se da entre el primer y segundo año de operación del proyecto.

8.2.2. EVALUACION FINANCIERA

Los índices financieros de rentabilidad del proyecto se muestran a continuación:

CUADRO 8.2

Costo de Oportunidad (Ke)	23%
VAN Financiero	S/. 1,555,151.02
Tasa Interna de Retorno Financiera	83%
Relacion Beneficio Costo (B/C)	4.54
Periodo de Retorno de la Inversión (PRI)	1.77

Valor Actual Neto Financiero (VANF):

El VANF (23%) = S/. 1 555,151.02 indica que el proyecto es Financieramente rentable.

Tasa Interna de Retorno Financiera (TIRF):

$TIRF = 83\% > 23\%$ (Costo de Oportunidad) lo cual indica que el rendimiento del proyecto es mayor al costo de oportunidad por lo que el proyecto es viable.

Relación Beneficio Costo (B/C):

$B/C = 4.54 > 1$ lo cual indica que el proyecto es rentable.

Periodo de Retorno de la Inversión (PRI):

El periodo de recupero se da entre el primer y segundo año de operación del proyecto debido a los buenos retornos financieros.

8.2.3. SINTESIS DE RESULTADOS

Por tanto la rentabilidad financiera del proyecto muestra indicadores financieros muy atractivos para los inversionistas puesto que parte de la inversión total requerida es decir un 50% está cubierta por el aporte propio de empresa que representa menos riesgo y una inversión de capital que luego se convierte en un ahorro clásico que gana interés en tanto el proyecto sea viable y siga creciendo económicamente que a largo plazo se podría generar utilidades considerables.

En resumen el proyecto es viable y se recomienda ejecutarse con un estudio definitivo de desarrollo y puesta en marcha.

8.3. EVALUACION SOCIAL

8.3.1. DENSIDAD DE CAPITAL Y VELOCIDAD DE CIRCULACION

El capital de la empresa o aporte propio de la empresa es una parte del gran sostenimiento del proyecto, ya que la empresa vio por conveniente utilizar los aportes de rentabilidad y utilidad de la línea de producción de cerdo entero para invertir este dinero en parte del aporte total de la inversión, esto quiere decir que se le esta dando circulación a este dinero que viene a ser parte de las ganancias de la empresa para utilizarlo como recurso financiero para darle sostenibilidad y fuerza al proyecto de la línea de producción de cerdo trozado, con este aporte se estaría disminuyendo el riesgo para los inversionistas y de darse los resultados

económicos esperados dicho aporte vendría a ser parte de un ahorro e incluso se podría dar que se recupere la inversión y este forme parte de una posible utilidad.

Claramente podemos apreciar que la tasa interna de retorno financiera es altamente atractiva (83%), y el periodo de recupero se daría incluso poco antes del segundo año por lo que el proyecto es viable.

8.3.2. VALOR AGREGADO

El proyecto muestra el ultimo eslabón de una cadena de valor integrada que empieza en la crianza (ciclo completo), desarrollo y potenciamiento de la genética del cerdo que continua con el beneficio externo para luego con nuestro proyecto centrar su interés en la idea de establecer una planta de trozado evitando la intermediación de canales de cerdo, interviniendo directamente en la venta de productos trozados debidamente saneados empaquetados y congelados.

8.3.3. IMPACTO SOCIAL Y EFECTOS EN LA SALUD

Las labores de construcción y operación de la planta de trozado no generan impactos negativos sobre la salud de los pobladores, aun así se tiene medidas de contingencia ante posibles consecuencias negativas, adicionalmente el proyecto apoyara y reforzara las campañas de salubridad de alimentos de consumo del Ministerio de Salud, y trabajara conjuntamente con empresas privadas(clientes intermedios), para desarrollar campañas, ferias o semanas de la carne de cerdo para brindar productos saludables y de primera calidad.

Se trabajara también en manejar adecuadamente los residuos sólidos, residuos líquidos y tóxicos para que no afecten la salud de los pobladores aledaños.

Se impulsara la utilización de recursos ecológicos, tales como empaques bolsas reciclables y contenedores orgánicos que beneficien la cadena de abastecimiento.

8.3.4. IMPACTO SOCIAL Y GENERACION DE EMPLEO

El proyecto brindara oportunidades de empleo a personas de la localidad, además contarán con diferentes programas de capacitación a lo largo del proyecto que impulsaran su

desarrollo laboral y personal, como también dará prioridad a la adquisición de productos y servicios locales de buen nivel competitivo.

Así mismo los tributos serán canalizados a la ejecución de obras de desarrollo social en la zona de influencia de las granjas, como de la planta de trozado.

Se ofrecerá productos de calidad, con cerdos producidos netamente en la región, con valor agregado y a precios accesibles al mercado.

8.4. ANALISIS DE RIESGOS

Hasta este punto hemos supuesto que los flujos de efectivo futuros de los proyectos de inversión son seguros. Este supuesto, desde luego, no es realista ya que estamos haciendo proyecciones de flujos de efectivo futuros e inciertos. La incertidumbre debe reflejarse en la evaluación de los proyectos y, en consecuencia, aquellos proyectos que tengan un mayor riesgo deberán evaluarse más estrictamente que aquellos proyectos que tengan un menor riesgo.

Una forma de considerar el riesgo de los proyectos de inversión es por medio del análisis de escenarios. En este método se consideran un grupo de posibles situaciones que podrían resultar al realizar el proyecto. Regularmente se consideran de 3 a 5 posibles escenarios (aunque esta no es una regla general) y a cada una se le asignan diferentes posibilidades de ocurrencia. Bajo un esquema de 3 escenarios, por ejemplo, se podría establecer una situación pesimista, una más probable real media y una optimista en cuanto al valor presente neto del proyecto y determinar una probabilidad de ocurrencia o resultados para cada una de ellas.

Después de un análisis de los datos disponibles sobre la probable aceptación del proyecto se ha llegado a la conclusión de que podrían existir tres posibles escenarios con respecto a la aceptación del producto o participación de mercado: un escenario de muy poca participación del producto en el mercado, otro con una participación promedio o proyectada y uno más con una muy buena participación del producto y aceptación por parte de los clientes o consumidores.

Estos escenarios, sus efectos sobre el VPN del proyecto y la variabilidad que reflejan en los indicadores económicos de evaluación.

Panorama Pesimista:

Para este escenario asumimos que la participación de mercado oscila entre los años del proyecto entre un 13% a 17%; podemos interpretarlo como un escenario en el que el producto no ha tenido la acogida que se esperaba en el mercado o que los consumidores han preferido la competencia o que esta ha incrementado su participación y ha logrado mas crecimiento y desarrollo que nosotros.

CUADRO 8.3

Año	% Part. Mercado	Demanda Insatisfecha (TM)	Produccion Proyecto (TM)	Año	Produccion Proyecto (TM)	Flujo de Caja Economico
2013	13%	1576	204.94	2013	204.94	400,131.08
2014	14%	1594	223.11	2014	223.11	497,656.27
2015	15%	1611	241.65	2015	241.65	603,730.87
2016	16%	1629	260.57	2016	260.57	716,020.04
2017	17%	1646	279.87	2017	279.87	1,833,980.70

Costo de Capital (K _o)	26%
VAN Eco	434,929.61
TIR	37%
(B/C)	1.10
(PR)	1.97

Panorama Medio (Real):

Para este escenario asumimos que la participación de mercado oscila entre los años del proyecto entre un 15% a 17%; es decir en un escenario real el cual ya hemos desarrollado propiamente en el proyecto y que cuenta con sus variables y propuestos para que el proyecto sea viable económicamente.

CUADRO 8.4

Año	% Part. Mercado	Demanda Insatisfecha (TM)	Produccion Proyecto (TM)
2013	15%	1576	236.47
2014	17%	1594	270.92
2015	19%	1611	306.09
2016	21%	1629	341.99
2017	23%	1646	378.64

Año	Produccion Proyecto (TM)	Flujo de Caja Economico
2013	236.47	523,885.16
2014	270.92	690,926.27
2015	306.09	872,531.21
2016	341.99	1,066,110.80
2017	378.64	2,274,416.79

Costo de Capital (Ko)	26%
VAN Eco	1,070,818.01
TIR	52%
(B/C)	1.18
(PRI)	1.43

Panorama Optimista:

Para este escenario asumimos que la participación de mercado oscila entre los años del proyecto entre un 21% a 25%; podemos interpretarlo como un escenario hipotéticamente muy favorable en el que el producto ha tenido una acogida muy atractiva y que los consumidores han aceptado el producto y empiezan a hacer de él su preferido a la hora que van a comprar a los supermercados de su preferencia.

CUADRO 8.5

Año	% Part. Mercado	Demanda Insatisfecha (TM)	Produccion Proyecto (TM)
2013	21%	1576	331.06
2014	22%	1594	350.60
2015	23%	1611	370.53
2016	24%	1629	390.85
2017	25%	1646	411.57

Año	Produccion Proyecto (TM)	Flujo de Caja Economico
2013	331.06	895,147.37
2014	350.60	1,013,042.93
2015	370.53	1,141,331.55
2016	390.85	1,276,165.26
2017	411.57	2,421,228.82

Costo de Capital (Ko)	26%
VAN Eco	1,835,630.95
TIR	73%
(B/C)	1.25
(PRI)	1.01

Resultados del Análisis

Como podemos observar se presentan tres escenarios según la participación de mercado, que es nuestra factor clave para el éxito y desarrollo del proyecto ya que este será indicador de que nuestro producto esta cumpliendo las expectativas expuestas en el plan operativo y que por consiguiente al tener esa aceptación también presenta los retornos, y beneficios económicos estimados en el proyecto.

Presentamos el Diagrama 8.1. "Análisis de escenarios del proyecto" en el cual veremos la comparación anual y a continuación presentamos el Diagrama 8.2. "Estimación y Análisis de resultados VNA" según la herramienta Crystall Ball que nos presenta la probabilidad de obtener resultados por debajo de la línea del VAN.

DIAGRAMA 8.1

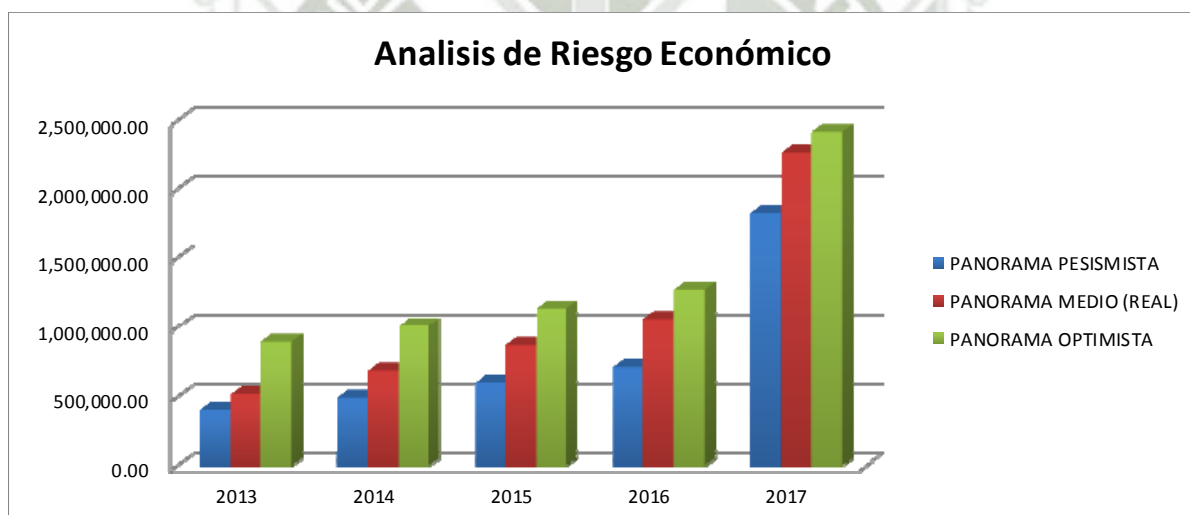
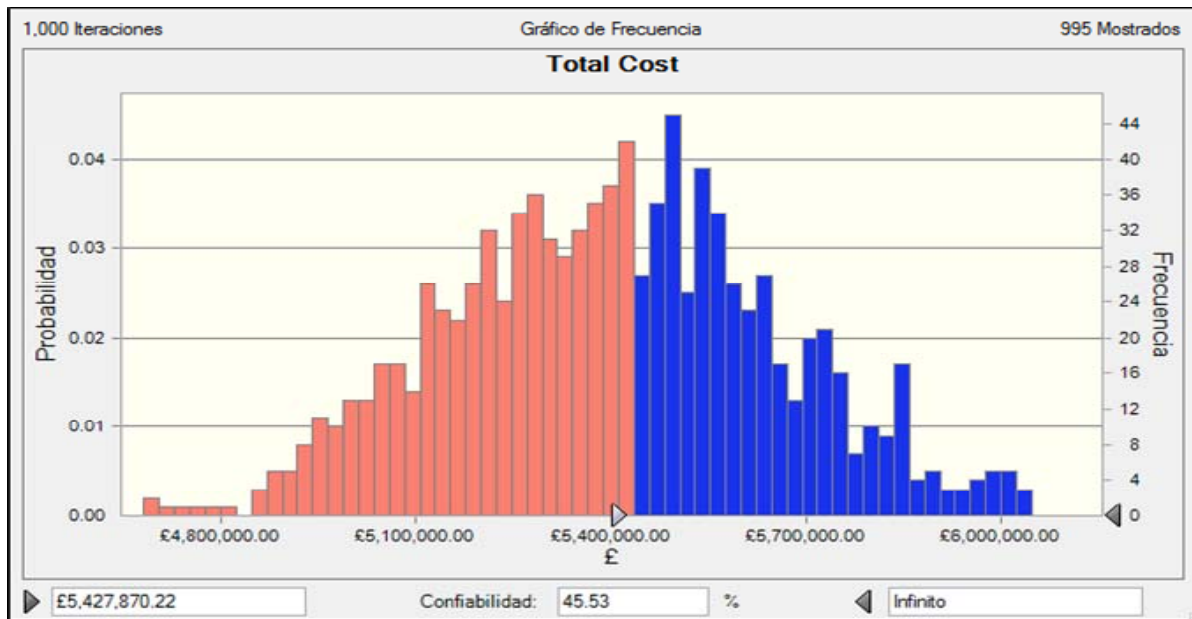


DIAGRAMA 8.2



8.5. ANALISIS DE SENSIBILIDAD

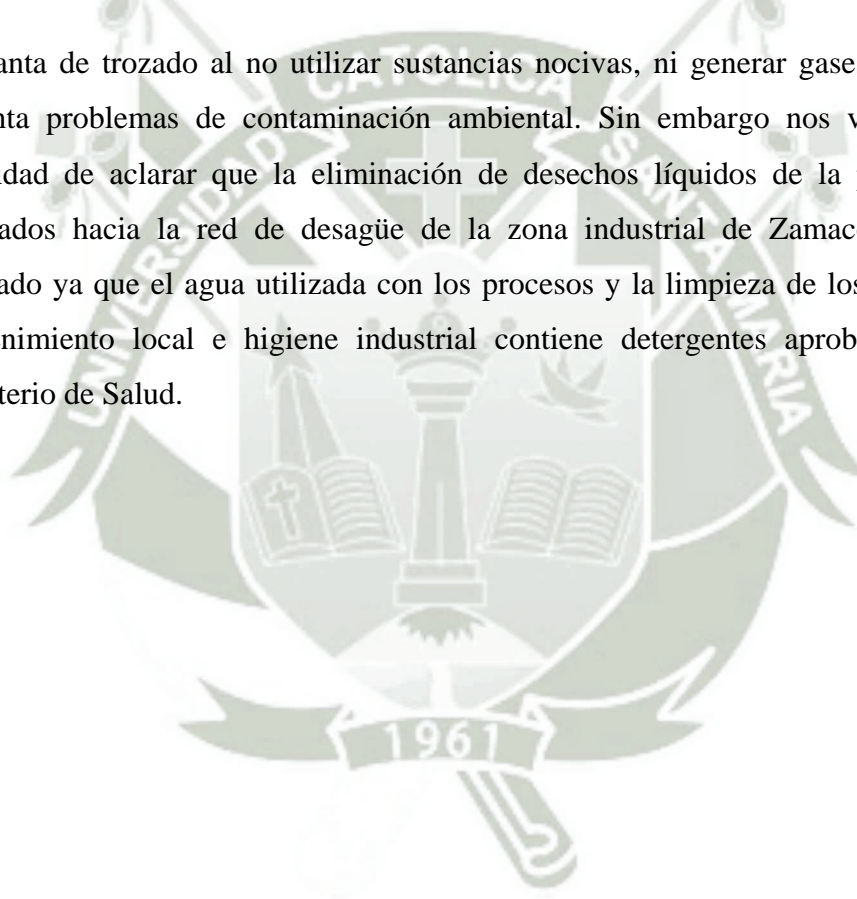
Se muestra en el Diagrama 8.3 la sensibilidad del proyecto en función del costo de capital. Se tiene que para un $COK = 53\%$, se tiene un $VAN =$ negativo, con una exigencia igual o por encima de esta tasa el proyecto deja de ser rentable; mientras que para nuestro caso con un $COK = 28\%$, el VAN del proyecto es de 1'070,818.01, con lo cual tenemos que el proyecto es rentable y es ligeramente sensible a la variación del Costo de Capital.

CONCLUSIONES

De acuerdo a la evaluación económica y financiera se obtienen las siguientes conclusiones:

1. El proyecto es factible, aceptable con un VAN (26%) de S/. 1 070,818.01, con lo que se recupera la inversión de S/. 1 371,187.98 obteniéndose además una ganancia neta de S/. 1 070,818.01, a valores del periodo cero (presente). La $TIR = 52\% > 26\%$ (costo capital promedio ponderado), lo cual indica que el rendimiento del proyecto es viable. La $B/C = 1.18 > 1$, lo cual nuevamente indica que el proyecto es económicamente rentable. El periodo de recupero se da entre el primer y segundo año de operación del proyecto con lo que a raíz de los resultados podemos concluir que el proyecto representa una fuerte inversión por el tipo de producto que se quiere brindar a los consumidores, es decir presenta un aparente riesgo por los montos invertidos pero existe una circulación de capital muy rápida y las utilidades del proyecto se ven antes del tercer año de operación del proyecto. (Para efectos del trabajo se considera el 30% del impuesto a la renta y el pago del IGV del 19%).
2. El mercado objetivo óptimo está determinado en primera instancia por el NSE A,B,C que representa un 49.20% de la población que principalmente son los consumidores de los principales supermercados de la ciudad,
3. La demanda del proyecto será del 15% de la demanda insatisfecha e ira aumentando en un 2% en los años sucesivos del proyecto (5 años).
4. La capacidad instalada será de 380,800 Kg. / Año y 5,600 cabezas de cerdo/Año.
5. La localización de la Planta de Trozado y el córner de comercialización está ubicada en el distrito de Cerro Colorado en la inmediaciones de la zona de Zamacola; se consideran los siguientes elementos: Proximidad a la materia prima y a los centros de beneficio, cercanía y vías de acceso a los principales supermercados de la localidad, requerimientos de infraestructura industrial básicos para la implementación, puesta en marcha y las condiciones socioeconómicas, entre ellas la eliminación de desechos y reproceso de mermas útiles.

6. La inversión del proyecto para su desarrollo y puesta en marcha asciende a S/. 1'371,187.98 nuevos soles.
7. La planta de trozado no genera vapores tóxicos, por lo que no condensa el ambiente, por tanto no se genera efectos negativos sobre el clima. Los efluentes gaseosos y sólidos en suspensión serán medidos mensualmente según lo estipula DIGESA y presentados según la normatividad vigente controlándose en todo momento los parámetros que pueden aislarse. brindando así, un producto de calidad superior por lo que hará su preparación y rendirá las pruebas correspondientes para la certificación de salud e inocuidad de los alimentos (HACCP).
8. La planta de trozado al no utilizar sustancias nocivas, ni generar gases tóxicos no presenta problemas de contaminación ambiental. Sin embargo nos vemos en la necesidad de aclarar que la eliminación de desechos líquidos de la planta serán evacuados hacia la red de desagüe de la zona industrial de Zamacola – Cerro Colorado ya que el agua utilizada con los procesos y la limpieza de los equipos, el mantenimiento local e higiene industrial contiene detergentes aprobados por el Ministerio de Salud.



RECOMENDACIONES

Se postula en el proyecto las siguientes recomendaciones:

1. El proyecto contempla la elaboración de 7 tipos de trozados: lomo de cerdo trozados, brazuelo entero, pierna entera, costilla de cerdo, chuleta de pierna, brazuelo y lomo; por ser estos los de mayor demanda en el mercado objetivo y con los cuales se puede competir en precios y calidad.
2. El financiamiento será el 50% de la Inversión total del proyecto.
3. El proyecto considera una vida útil de 5 años. Esto se desarrolla a partir de una evaluación del tiempo de duración aproximado de la tecnología, así como de la evolución del mercado.
4. El proyecto se enmarca dentro de las disposiciones legales vigentes sobre la actividad productiva como:
 - a. Ley General de Sociedades.
 - b. Ley y reglamento de la pequeña y mediana y micro empresa. Decreto Ley 21262 y decreto legislativo N° 705.
 - c. Ley de Tributación Municipal N° 776.
5. En el presente proyecto se propone utilizar los canales de distribución:
 - a. Fabricante - Intermediario (Supermercados, Hipermercados etc.)
 - b. Fabricante – Consumidor Final.
6. Dado que el proyecto contempla la instalación de un córner o punto de venta en la misma planta de trozado se comercializara también los productos de la empresa al consumidor final.

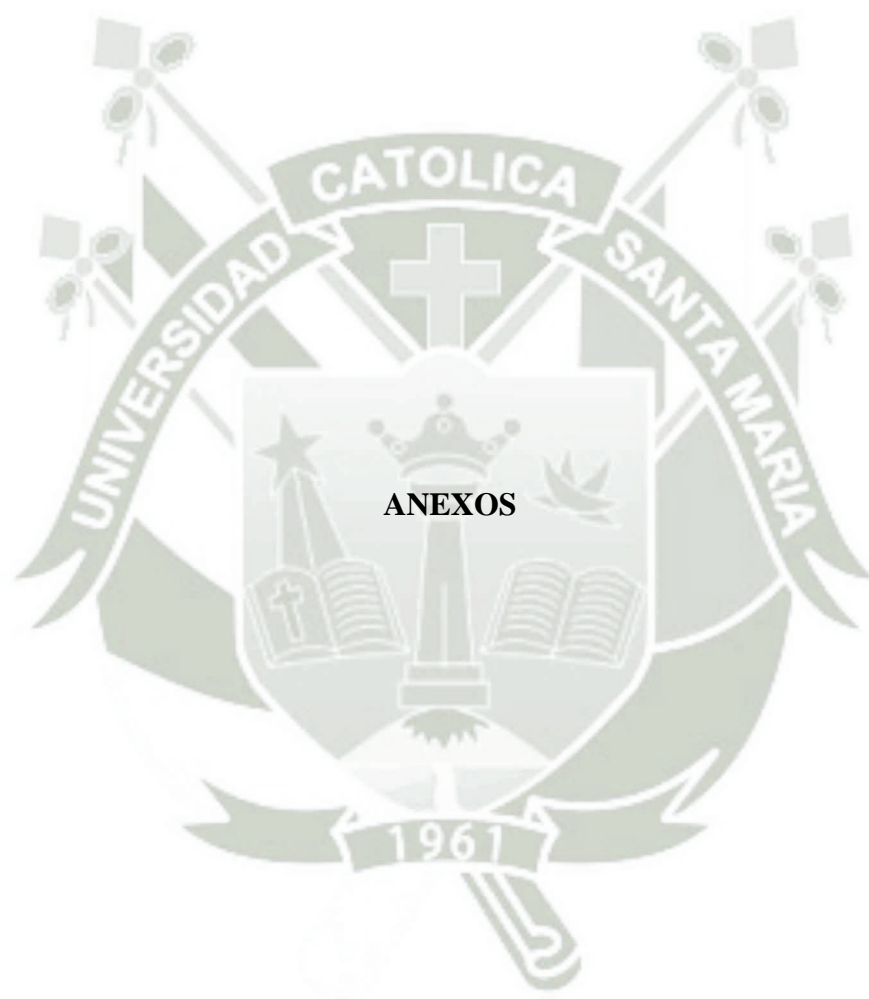
6. Para optimizar el control de calidad, este se debe realizar a lo largo de todo el proceso productivo desde la recepción de la materia prima hasta su almacenamiento, distribución y comercialización del producto terminado ya que estas podrían constituir fallas en las medidas de prevención y podrían exponer al consumidor a riesgos inaceptables por descomposición, adulteración, contaminación, etc.
7. Para evaluar los riesgos y establecer sistemas de control orientados hacia la prevención se deben determinar los componentes básicos del sistema HACCP en lugar se basarse en el análisis del producto final.
8. Para el proceso productivo se debe tener en cuenta las condiciones generales (exigidas dentro de la normas del ITINTEC), así mismo se debe cumplir con la Norma Técnica Nacional (NTN) referente a prácticas de higiene de productos cárnicos elaborados (Norma 201.19).
9. La rentabilidad financiera del proyecto para los inversionistas muestra indicadores muy atractivos ya que se disminuye el riesgo con el aporte propio de la línea de cerdo entero. Por tanto el proyecto es viable y se recomienda ejecutarse previa elaboración del Estudio Definitivo que garantice su adecuada implementación y desarrollo.

BIBLIOGRAFIA

1. National Pork Producers Council in Cooperation with The national Pork Board.1994.
2. C. Lynn Knipe. Principios de la química cárnica. Iowa State University, 2000.
3. "Carne y Productos Cárnicos".
GRAU, R. (Universidad Nacional Agraria) Edit. Acribia. 1965.
4. "Congelación y Calidad de la Carne".Claude Genot)
Edit. Acribia. 2003.
5. Norma Técnica Peruana NTP 201.019
Carne y productos cárnicos R.0045-99/INDECOPI-CRT. Año 1999
6. "Tecnología de la carne y de los productos cárnicos". GIRARD; C. (Universidad Nacional Agraria)
Edit. Acribia. 1991.
7. Industrial Engineering Handbook
H.B. Maynard Third Edition
8. Planeación Sistemática de la Distribución de Planta
Richard Muther & Associates.

PAGINAS O SITIOS WEB

9. <http://es.wikipedia.org/>..Wikipedia- Enclopedia Libre.

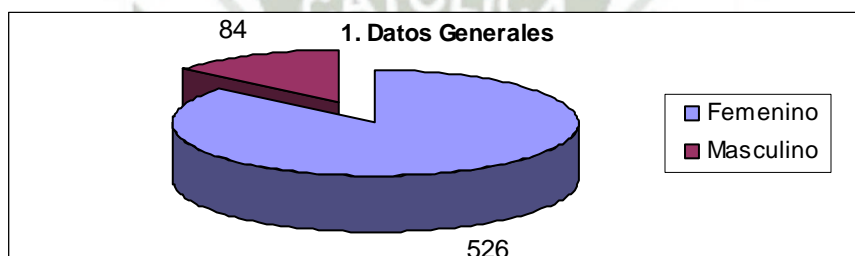


ANEXO N° 01

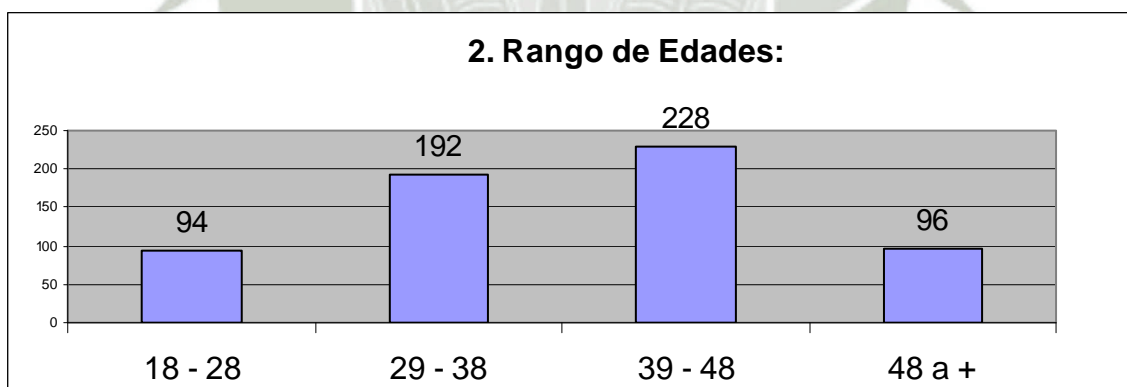
ENCUESTA DE LA INVESTIGACION DE MERCADOS

ENCUESTA CONSUMIDOR FINAL GOLD PIG. BASADA EN EL ESTUDIO E INVESTIGACION DE MERCADO:

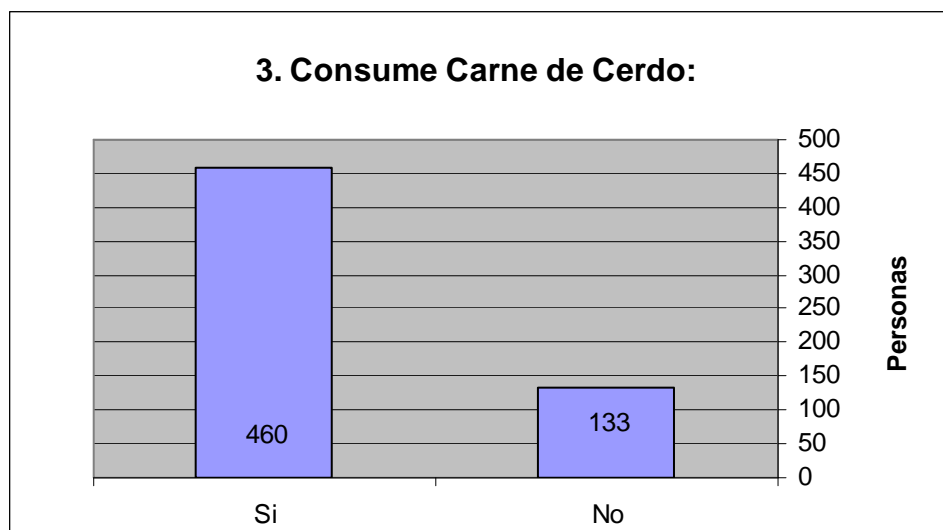
1.- DATOS GENERALES:



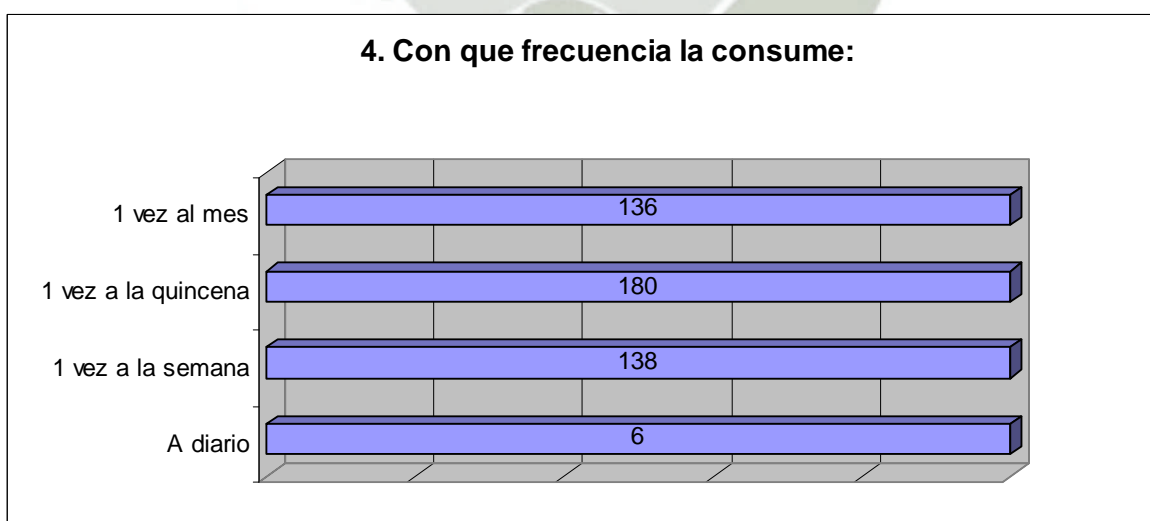
2.- RANGO DE EDADES (Solo para efectos de Clasificación) :



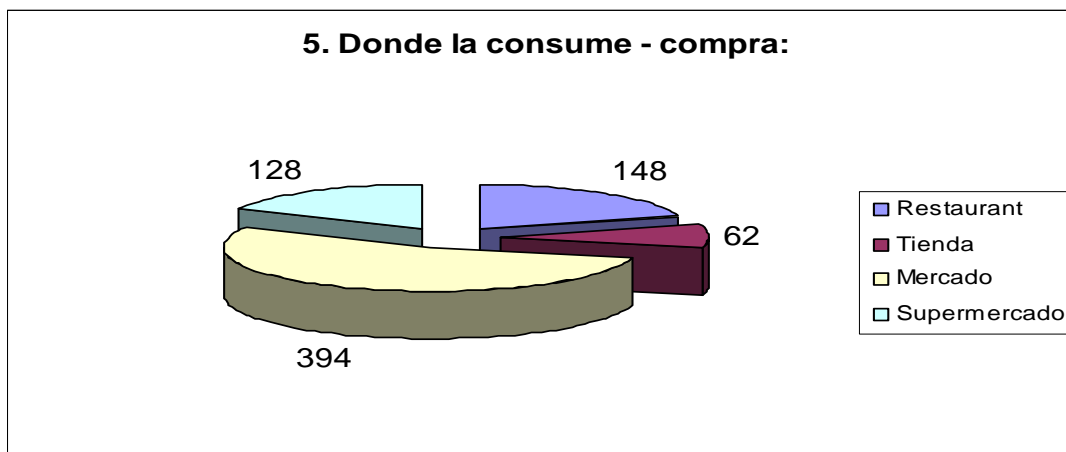
3.- CONSUME CARNE DE CERDO - POLLO?



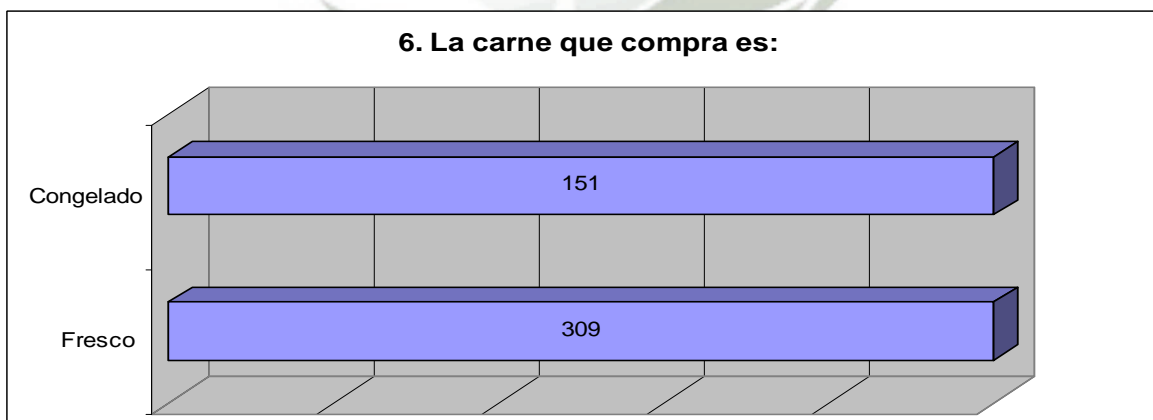
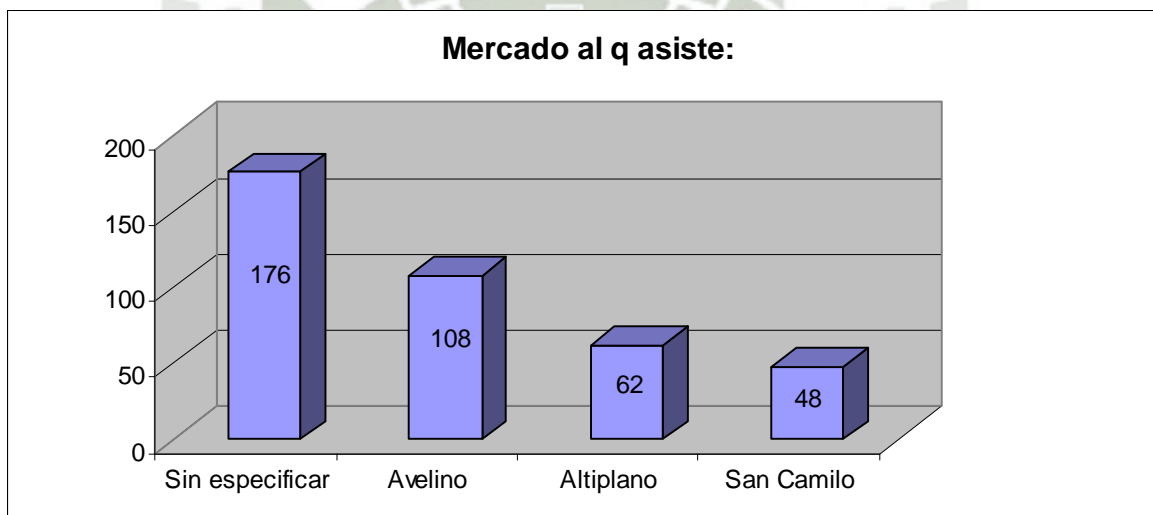
4.- CON QUE FRECUENCIA LA CONSUME?



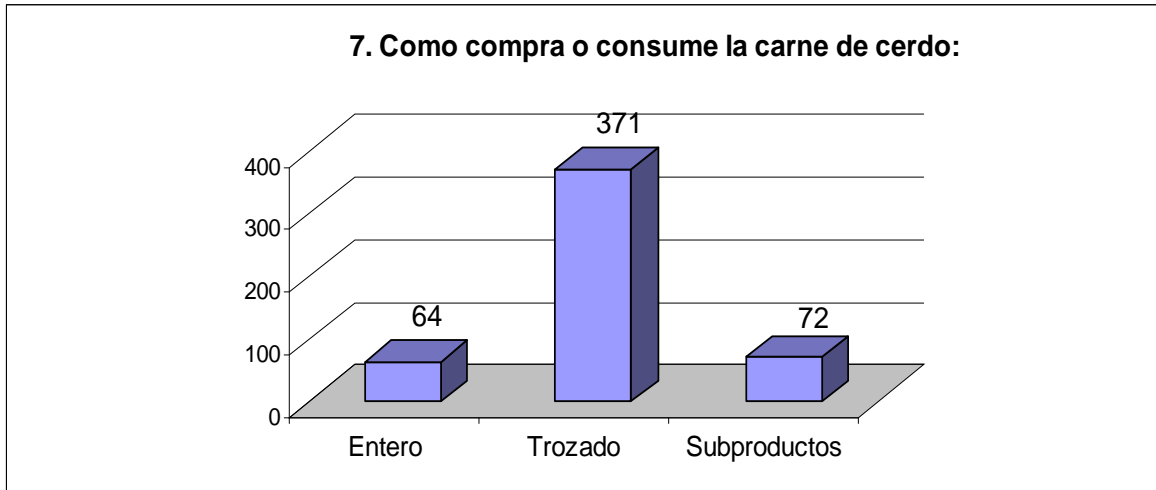
5.- DONDE LA CONSUME - COMPRA?



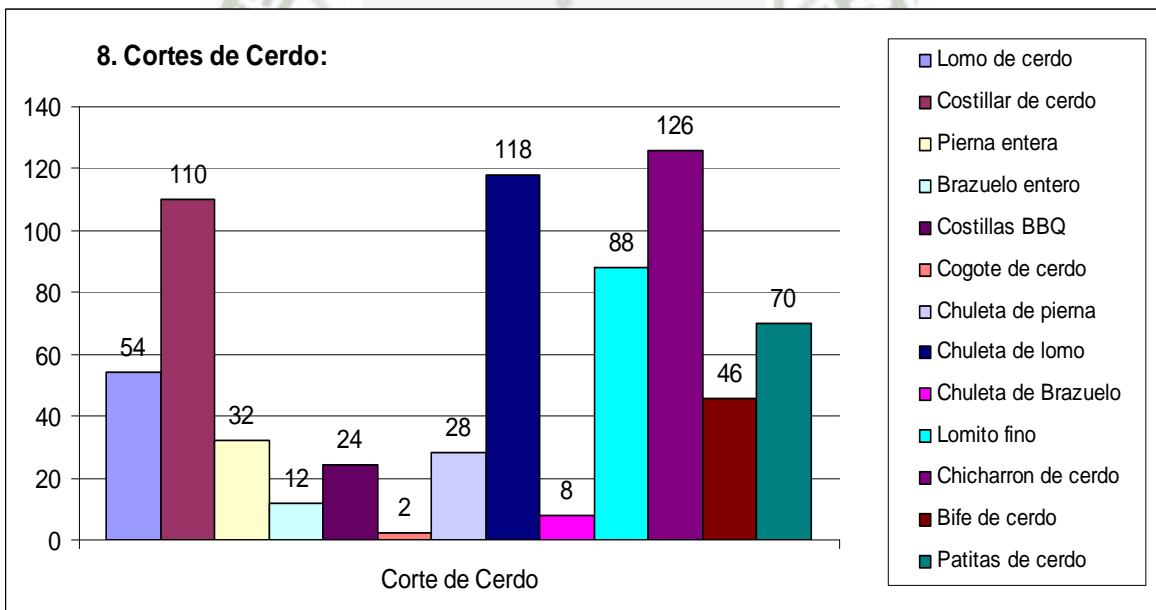
6.- LA CARNE QUE COMPRA ES:



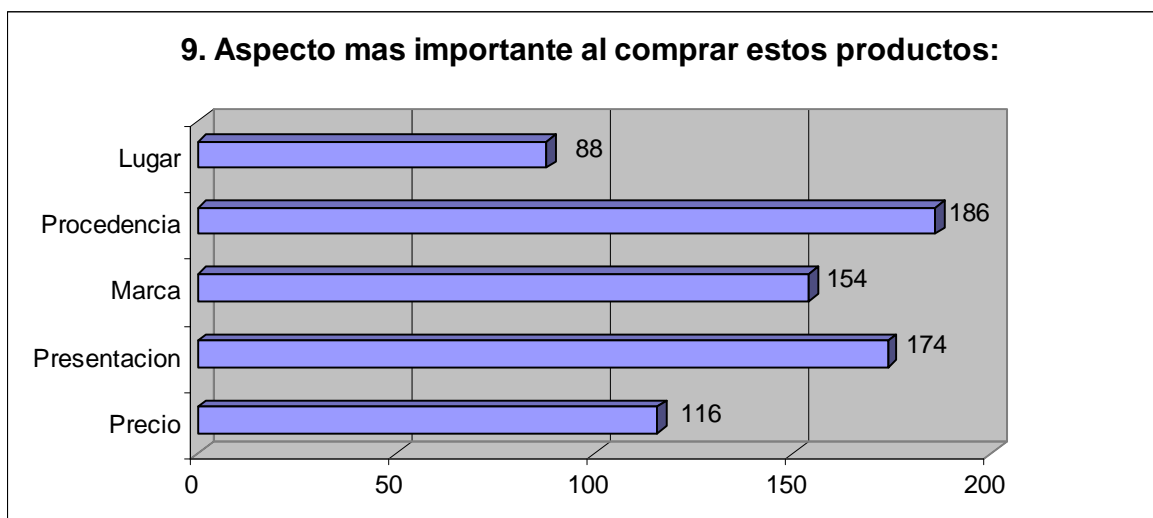
7.- COMO CONSUME O COMPRA LA CARNE DE CERDO?



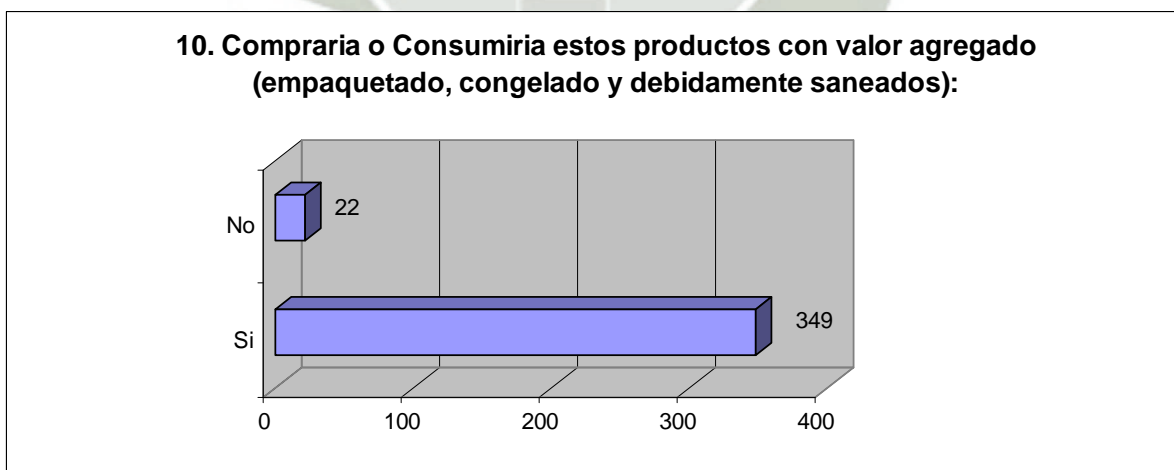
8.- CUÁL DE LOS SIGUIENTES CORTES DE CERDO ES SU PREFERIDO?



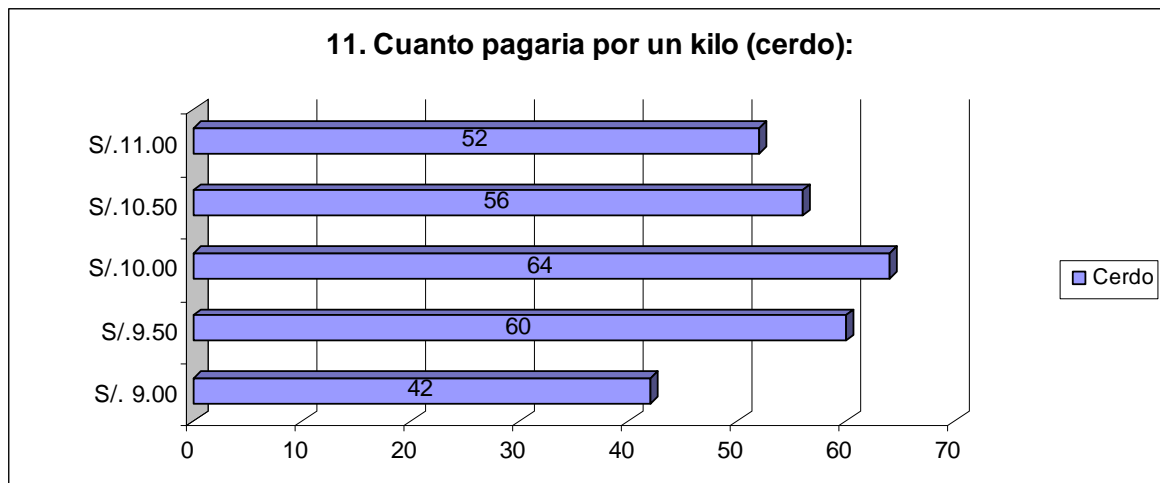
9.- QUÉ ASPECTO CONSIDERA MÁS IMPORTANTE AL MOMENTO DE COMPRAR ESTOS PRODUCTOS?



10.- ¿COMPRARÍA O CONSUMIRÍA ESTOS PRODUCTOS CON VALOR AGREGADO (EMPAQUETADO, CONGELADO Y CON CERTIFICADO DE SANIDAD)?



11.- CUANTO ESTARÍA DISPUESTO A PAGAR POR 1 KG. DE ESTOS PRODUCTOS CONGELADOS?

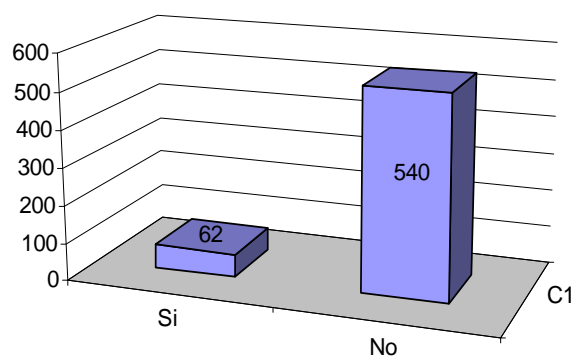


12.- QUÉ CARACTERÍSTICAS CAMBIARÍA Y/O AGREGARÍA PARA COMPRAR ESTOS PRODUCTOS?

- La presentación, algo más seguro.
- El producto debe ser bueno y atractivo.
- Calidad.
- Productos empaquetados y conservados.
- Garantía.
- Presencia, color y que sea provocativo.

13.- CONOCE LA MARCA DE CARNE DE CERDO - GOLD PIG?

13. Conoce la marca de carne de cerdo GOLD PIG:



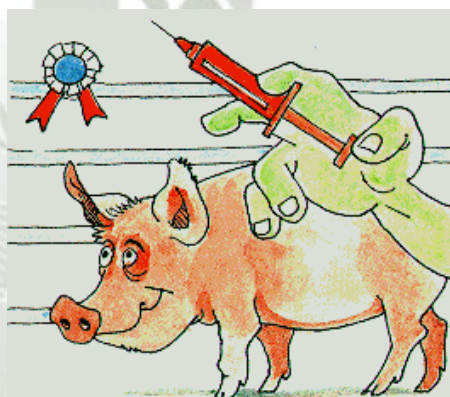
ANEXO N° 02

BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA EN CARNE DE CERDOS Y DERIVADOS

La aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura a lo largo de toda la cadena es esencial para obtener un producto acorde a los requerimientos de los consumidores

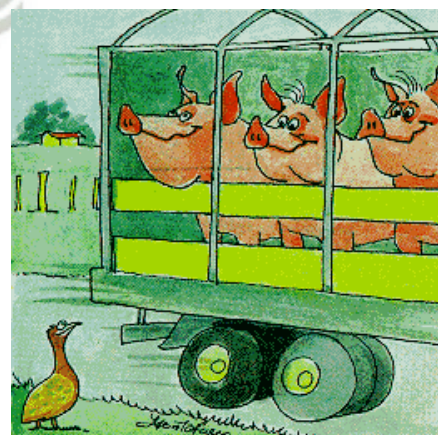
OBTENCION DE CERDOS DE CALIDAD INDUSTRIAL

- Utilice reproductores de alto rendimiento genético.
- Configure lotes uniformes y de pocos ejemplares.
- Garantice que el alimento suministrado cubra las necesidades nutricionales de los animales.
- Entre ciclos productivos aplique un programa de limpieza, desinfección y vacío sanitario.
- Aplique un plan sanitario integral y sistemático.
- Consulte siempre con los profesionales y técnicos de SAGPyA, INTA, SENASA y otros organismos oficiales y privados.



TRANSPORTE A LA PLANTA DE FAENA

- Suspenda la alimentación de los animales 3 a 6 horas antes de transportar los animales.



- Embarquelos en forma reposada, sin brusquedades ni maltratos.
- No sobrecargue las unidades de traslado.
- Transporte animales sanos y limpios.
- Realice un transporte corto y en buenas condiciones higiénicas y ambientales

CONDUCTA DURANTE EL TRABAJO

- Utilice siempre la vestimenta adecuada en cada una de las etapas del proceso.
- Mantenga orden y limpieza en el lugar de trabajo.
- Realice cada operación en el lugar correspondiente.
- Efectué una limpieza adecuada al comenzar y al finalizar el proceso de cada día.
- Capacítese sobre los riesgos que implican los descuidos y la consecuente contaminación de los productos.



BUENAS PRÁCTICAS APLICABLES

A LA FAENA

- Durante el sacrificio utilice dos cuchillos, uno para seccionar la piel y otro para los vasos sanguíneos.
- Renueve constantemente el agua del escaldador.
- Evite la rotura de los intestinos durante la evisceración.



- Realice el lavado de la res con sumo cuidado.
- Evite el contacto entre canales dentro de las cámaras de enfriamiento.
- Emplee utensilios limpios y desinfectados para cada animal.

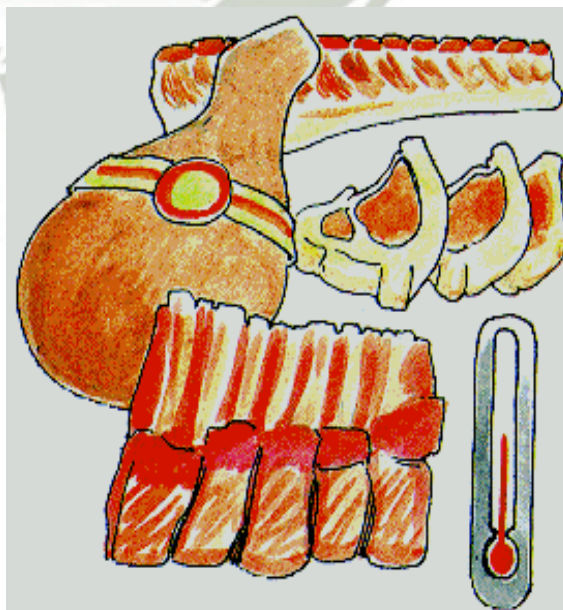
CUIDADO CON LOS NITRITOS

- El mal uso de los nitritos puede tener consecuencias graves para la salud. téngalo siempre presente.
- Rotule claramente los envases que contienen nitritos y manténgalos separados de otros aditivos.
- Lleve un registro diario del uso de nitritos.
- Utilice la cantidad de nitritos adecuada para cada proceso.



PROCESOS

- Controle que la temperatura de materia prima sea la adecuada para cada proceso.
- Evite el aumento de temperatura del producto durante las sucesivas etapas de elaboración.
- Opere con temperaturas y tiempos de cocción que aseguren la eliminación de patógenos en cada línea de producción.



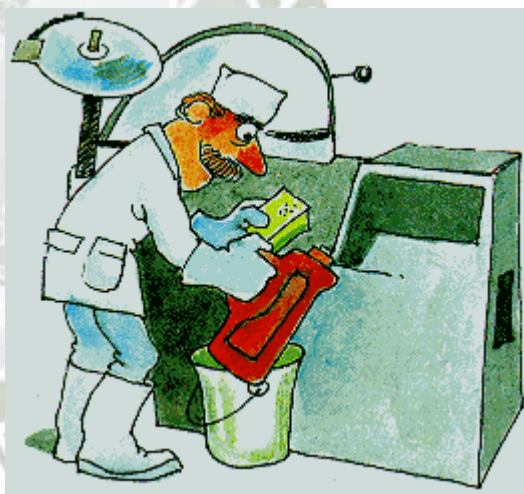
la

- Realice los manipuleos posteriores a las cocciones en recintos asépticos.
- Prepare la salmuera en el momento que vaya a utilizarla, y manténgala a una temperatura cercana a los 0°C.
- Elimine el aire de la pasta a embutir y acondicione correctamente las tripas que se utilizarán.
- Respete los procedimientos establecidos para el recupero de la pasta.
- Controle las condiciones de humedad y temperatura de las cámaras de maduración y secado.

RECOMENDACIONES ASOCIADAS

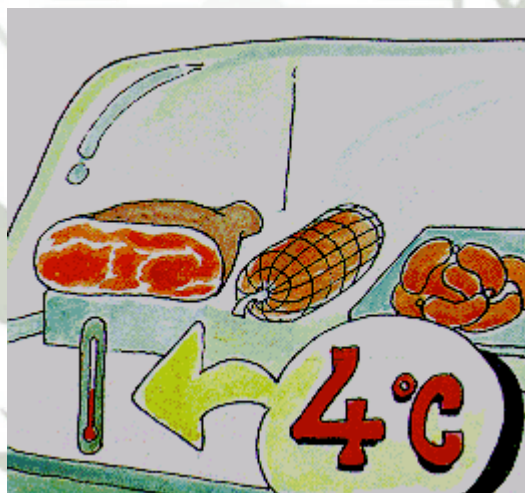
A LOS EQUIPOS

- Sea muy cuidadoso durante la carga y descarga de los equipos. infórmese acerca de los recaudos que deben tomarse
- Efectué una correcta limpieza y desinfección de los equipos (inyectora, cutter, picadora, embutidora) al finalizar cada jornada de trabajo.
- Al efectuar la limpieza de los equipos recuerde desarmarlos poder lograr higienizar las partes de acceso difícil.



ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION

- Controle que tanto la humedad como la temperatura de las cámaras de almacenamiento sean las adecuadas para cada producto.
- No cargue y descargue productos en la calle o sin el amparo de un alero protector.
- Transporte los productos a temperaturas entre 0 y 5°C.
- En el momento de la venta, realice el feteado cuidando con esmero la higiene.
- Cuide que la temperatura de la vitrina expositora no supere los 4°C.
- Para no deteriorar la calidad del producto mantenga la cadena de frío durante toda la etapa de comercialización.



ANEXO N° 03

FOTOS



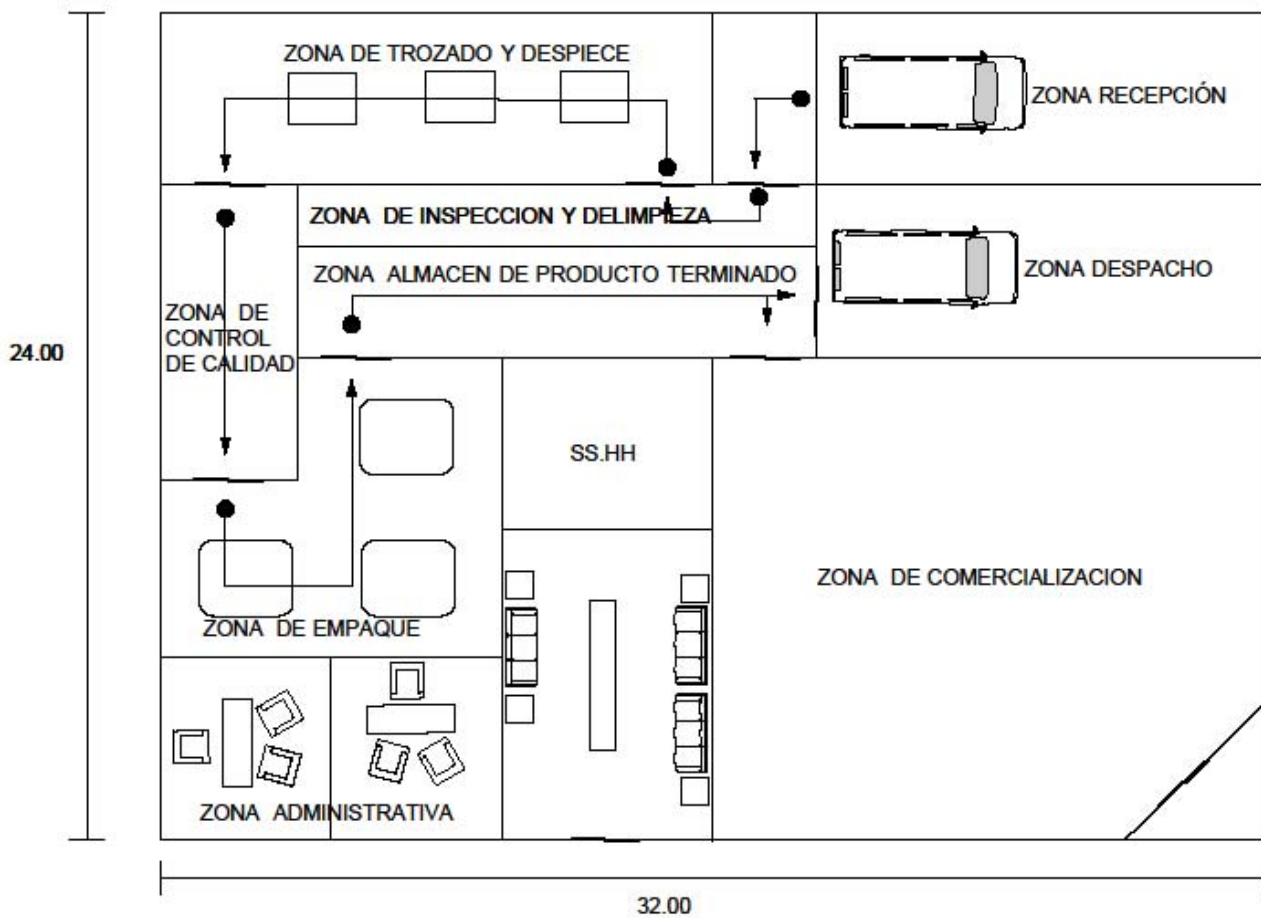


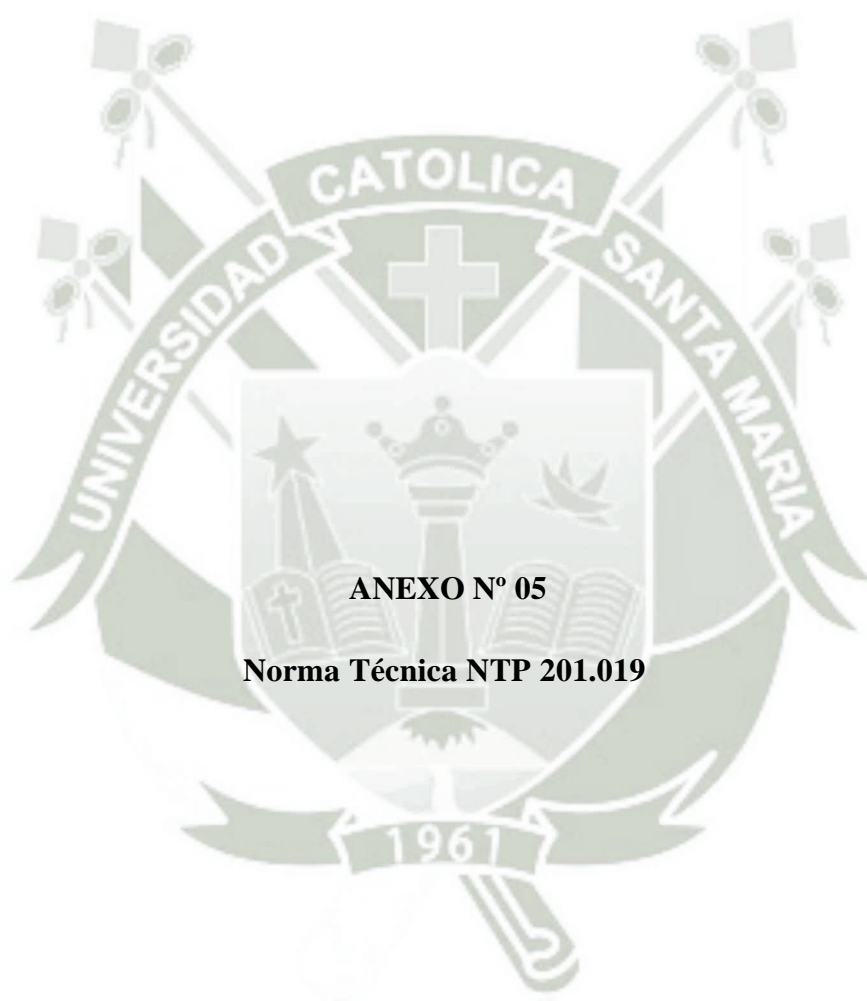




ANEXO N° 04

PLANO A ESCALA 1/150





CARNE Y PRODUCTOS CARNICOS.

Practicas de Higiene de los Productos Cárnicos Elaborados. Requisitos.

R.0045-99/INDECOPI-CRT. Publicada el 99-09-17



1. OBJETO

Esta Norma Técnica Peruana establece los requisitos mínimos que deben cumplir los Centros Industriales de Transformación de las Carnes (Planta de Embutidos) en las prácticas de Higiene.

2. REFERENCIAS NORMATIVAS.

Las siguientes normas contienen disposiciones que al ser citadas en este texto, constituyen requisitos de esta Norma Técnica Peruana. Como toda norma esta sujeta a revisión, se recomienda a aquellos que realicen acuerdos en base a ellas, que analicen la conveniencia de usar las ediciones recientes de las normas citadas seguidamente. El organismo Peruano de Normalización posee la información de las Normas técnicas Peruanas en vigencia en todo momento.

Normas Técnicas Internacionales:

CAC/RCP 41-1993

CAC/RCP 14-1976

CAC/RCP 29-1983

Normas Técnicas Peruanas:

NTP 201.001:1977

NTP 01.007:1999

NTP 01.018:1975

3. CAMPO DE APLICACIÓN.

Esta Norma Técnica Peruana se aplica a los productos cárnicos elaborados. Se contemplan los requisitos mínimos de higiene en la producción, manipulación, envasado, almacenamiento y transporte de los productos carnicol elaborados, con el fin de asegurar las condiciones higiénicos-sanitarias para su consumo.

4. DEFINICIONES.

Para los propósitos de esta Norma Técnica Peruana se aplican las siguientes definiciones:

- 4.1. **Agua potable:** Agua pura y saludable, que se ajusta a los requisitos que figuran en las “Directrices Internacionales para el Agua Potable” de la OMS.
- 4.2. **Animales de abasto:** Son animales domésticos y animales domesticados que se crían para destinarlos al consumo humano. Los principales animales de abasto son: bovino, porcino, ovinos, aves, etc.
- 4.3. **Apéndices:** Es el conjunto de cabeza, cola y patas.
- 4.4. **Autoridad de inspección:** En relación con un establecimiento, es la autoridad oficial encargada por el Estado del control de la higiene, incluida la inspección de la carne y los productos cárnicos.
- 4.5. **Carcasa o canal:** Cuerpo de cualquier animal beneficiado, generalmente desprovisto de piel, vísceras y apéndices.
- 4.6. **Carne:** La parte muscular comestible que proviene de animales de abasto.
- 4.7. **Carne de caza:** Toda parte comestible, incluso los despojos, procedente de una carcasa de caza elaborada en un establecimiento de envasado de caza y aprobada por un inspector como apta para el consumo humano.
- 4.8. **Centro de beneficio o camal:** Todo establecimiento debidamente

autorizado y registrado por la autoridad competente, que es utilizado para el beneficio de animales de abasto destinados al consumo humano.

- 4.9. Comestible:** Apto para el consumo humano.
- 4.10. Contaminación:** La transmisión directa o indirecta de materias indeseables a la carne y productos cárnicos.
- 4.11. Desinfección:** La reducción, sin menoscabo de la calidad del alimento, del número de microorganismos a un nivel que no dé lugar a la contaminación nociva de la carne y los productos cárnicos; mediante agentes químicos y/o métodos físicos higiénicamente satisfactorios.
- 4.12. Detener:** Significa tener el producto bajo control y vigilancia de la autoridad competente antes del dictamen final.
- 4.13. Director:** Toda persona que, sea responsable de la dirección de un establecimiento.
- 4.14. Envases herméticamente cerrados:** Envases diseñados y destinados a proteger el contenido, contra la penetración de microorganismos durante y después del tratamiento térmico.
- 4.15. Establecimiento:** Todo local aprobado y registrado por la autoridad de inspección donde se preparan, elaboran, manipulan, envasan o almacenan productos cárnicos.
- 4.16. Ingrediente:** Cualquier sustancia, incluidos los aditivos alimentarios, utilizada en la fabricación o preparación de un producto cárnico.
- 4.17. Inspector:** Todo funcionario adecuadamente capacitado nombrado por la autoridad de inspección de un país, para supervisar la carne y los productos carnicol y supervisar la higiene de la carga.
- 4.18. Limpieza:** La eliminación de materias, tierra, residuos de alimento, polvo, grasa u otras materias objetables.

- 4.19. Lote:** Una cantidad definida de un alimento producida en condiciones esencialmente idénticas.
- 4.20. Marca:** Cualquier sello o distintivo aprobado por la autoridad de inspección, así como cualquier etiqueta que lleve tal sello o distintivo.
- 4.21. Material de envasado:** Los recipientes metálicos (latas), de vidrio, de cartón (cajas), plástico o material para envolver o cubrir, tal como papel laminado, película de papel, papel encerado, bolsas de polietileno y fundas o sacos de tela.
- 4.22. Menudencias:** Conjunto de vísceras y apéndices comestibles/cabeza, patas, cola, lengua, estomago, intestinos, bazo, corazón, hígado, pulmones, riñones, testículos, etc.)
- 4.23. No apto para consumo humano:** Tratándose de carne y productos carnicol, todo producto que sería normalmente comestible, pero que ha dejado de serlo debido a enfermedad, descomposición o cualquier otro motivo.
- 4.24. Producto cárnico:** Todo producto elaborado a partir de animales de abasto y/o de caza destinado al consumo humano.
- 4.25. Producto elaborado:** Producto sometido a cualquier proceso de elaboración y conservación, excluida la carne pre-ensvasada fresca y refrigerada o congelada.
- 4.26. Punto crítico de control (PCC):** Es una fase en la que puede aplicarse un control y que es esencial para evitar o eliminar un peligro para la inocuidad de los alimentos o para reducirlo a un nivel aceptable.
- 4.27. Ropa protectora:** Prendas especiales exteriores usadas por las personas que trabajan en un establecimiento, destinadas a evitar la contaminación de la carne y/o los productos carnicol, e incluye prendas para cubrir cabeza (gorros, tocas, pasa-montañas, protectores buco-nasales), calzado y guantes.

5. CONDICIONES GENERALES.

Las carcasas, menudencia y apéndices utilizadas para la elaboración de los productos carnicol, deberán proceder de animales sanos, beneficiados en centros de beneficio o camales autorizados y registrados por la autoridad competente y deben contar con la respectiva inspección veterinaria (ante mortem y post-mortem) y cumplirán con las Normas Técnicas Peruanas de Carne y Productos Cárnicos.

6. REQUISITOS.

6.1. Registro, diseño y construcción de las instalaciones del establecimiento:

6.1.1 Registro:

Los establecimientos deberán estar registrados y aprobados por la autoridad de inspección.

6.1.2 Emplazamiento:

Los establecimientos deberán estar situados en zonas no afectadas por inundaciones regulares o frecuentes y exentas de olores desagradables, humo, polvo u otros elementos contaminantes.

6.1.3 Vías de acceso y zonas usadas para el tráfico rodado:

Las vías de acceso y zonas utilizadas por el establecimiento, que se encuentren dentro de este o en sus inmediaciones, deberán tener una superficie dura pavimentada, apta para el tráfico rodado. Debe disponerse de un desagüe adecuado, así como medios de limpieza.

6.1.4 Edificios ó instalaciones:

Los establecimientos deberán disponer de un espacio adecuado que permita la ejecución satisfactoria de todas las operaciones.

La construcción deberá contar con una ventilación adecuada, buena iluminación natural o artificial y deberá poderse limpiar con facilidad. Todos los materiales de construcción deberán ser tales que no transmitan sustancias indeseables a la carne o a los productos cárnicos.

Los establecimientos deberán estar dispuestos y equipados de manera que la carne y los productos cárnicos no entren en contacto con el suelo, las paredes y otras estructuras fijas, excepción hecha de las que estén expresamente destinadas a estar en contacto con la carne.

Deberá evitarse el uso de materiales de construcción que no puedan limpiarse y desinfectarse adecuadamente, por ejemplo la madera, a menos que se sepa a ciencia cierta que su empleo no constituirá una fuente de contaminación.

6.1.5 Instalaciones sanitarias:

Deberá disponerse de un abundante abastecimiento de agua potable a presión adecuada, así como de instalaciones apropiadas para su almacenamiento, en caso necesario, y distribución, y con protección adecuada contra la contaminación.

Deberá disponerse de un suministro suficiente y permanente de agua potable caliente durante las horas de trabajo.

Los establecimientos deberán disponer de un sistema eficaz de evacuación de efluentes y aguas residuales.

Deberá disponerse de instalaciones para el almacenamiento de desechos y materias no comestibles antes de su eliminación del establecimiento.

Todos los establecimientos deberán disponer de vestuarios y servicios higiénicos adecuados, convenientemente situados.

Deberá proveerse una ventilación adecuada para evitar el calor excesivo, la condensación del vapor y el polvo así como para eliminar el aire contaminado. La dirección de la corriente de aire no deberá ir nunca de una zona sucia a una zona limpia.

En toda extensión del establecimiento deberá proveerse una iluminación natural o artificial adecuada que no modifique los colores. La intensidad no deberá ser inferior a:

540 lux (50 candelas-pie) en todos los puntos de inspección.

220 lux (20 candelas-pie) en los locales de trabajo.

110 lux (10 candelas-pie) en otras zonas.

6.1.6 Equipos y utensilios:

Todo el equipo y los utensilios empleados en las zonas de manipulación de carne y que puedan entrar en contacto con la carne y los productos cárnicos expuestos, deberán ser de un material que no transmita sustancias tóxicas, olores ni sabores, no absorbentes y resistente a la corrosión y capaz de resistir repetidas operaciones de limpieza y desinfección.

Los equipos y los utensilios empleados para materias no comestibles o desecho deberán marcarse, indicando su utilización, y no deberán emplearse para productos comestibles.

6.2. Requisitos de higiene del establecimiento:

6.2.1. Manteniendo:

Los edificios, equipos, utensilios y todas las demás instalaciones del establecimiento, incluidos drenajes, deberán mantenerse en buen estado y en forma ordenada y excepto las salas en que se llevan a cabo las operaciones de tratamiento térmico o limpieza, deberán estar exentas de vapor y agua sobrante.

6.2.2. Limpieza y desinfección:

Las salas de trabajo deben mantenerse limpias.

Si los locales destinados para la manipulación, elaboración, envasado y almacenamiento de carne y productos cárnicos se utilizan para cualquier otro fin de preparación de alimentos, habrán de limpiarse y desinfectarse inmediatamente después de ser utilizadas.

Deberán controlarse la temperatura de los locales destinados al corte, trozado, deshuesado, fileteado, preparación, elaboración, envasado y demás manipulaciones de la carne y los productos cárnicos.

Inmediatamente después del cese de las tareas diarias, o en cualquier otro momento en que se requiera, deberán limpiarse los pisos y las paredes para eliminar la contaminación. El sistema de desagüe del piso deberá mantenerse en buenas condiciones.

6.2.3. Programa de inspección de higiene:

Deberá establecerse un programa permanente de limpieza y desinfección de modo que asegure la limpieza adecuada de todas las áreas del establecimiento y que aquellas zonas, equipo y materiales de especial importancia estén diseñados de modo que se facilite su limpieza y/o desinfección a diario, o mas frecuentemente aún, de ser necesario.

6.2.4. Almacenamiento y eliminación de desechos:

Los desechos deberán retirarse de las zonas de manipulación de la carne y los productos cárnicos y otras zonas de trabajo a intervalos diarios por lo menos. Inmediatamente después de la evacuación de desechos, los recipientes utilizados para el almacenamiento y todo el equipo que haya entrado en contacto con los desechos deberá limpiarse y desinfectarse. La zona de almacenamiento de desechos deberá así mismo, limpiarse por lo menos cada día.

6.2.5. Exclusión de animales peligrosos:

Deberá impedirse la entrada al establecimiento, de todos los animales domésticos (no controlados) o que puedan representar un riesgo para la salud.

6.2.6. Lucha contra las plagas:

Deberá aplicarse un programa eficaz y continuo de erradicación de plagas de insectos, pájaros, roedores y demás parásitos. Los establecimientos y las zonas circundantes deberán inspeccionarse periódicamente para cerciorarse de que no existe infestación.

En caso de que alguna plaga invada los establecimientos o zonas circundantes, deberán adoptarse medidas de erradicación.

Solo deberá emplearse plaguicidas si no pueden aplicarse con eficacia otros métodos de precaución; deberán usarse solamente plaguicidas aprobados por las autoridades competentes.

6.2.7. Manipulación y almacenamiento de sustancias peligrosas:

Los plaguicidas u otras sustancias tóxicas que puedan representar un riesgo para la salud deberán etiquetarse con un rotulo en que se informe su toxicidad y empleo.

Excepto por motivos de orden higiénico, las sustancias que puedan contaminar la carne y los productos cárnicos, los materiales de envasado e ingredientes deberán manipularse y almacenarse en una parte del establecimiento que no se utilice para elaborar, manipular, envasar o almacenar carne o productos cárnicos. Deberán ser manipuladas y distribuidas solo por el personal autorizado y debidamente adiestrado, o por otras personas bajo la estricta supervisión del personal competente.

6.2.8. Ropa y efectos personales:

No deberán guardarse ropa ni efectos personales en las zonas de manipulación de alimentos.

6.2.9. Instrumentos de mantenimiento:

No deberán conservarse instrumentos ni productos de limpieza y mantenimiento en una zona de manipulación de alimentos.

6.3. Higiene personal y requisitos sanitarios:

6.3.1. Enseñanza de la Higiene:

Todas las personas que manipulen carne y productos cárnicos recibirán una capacitación adecuada y continua en materia de manipulación higiénica de los productos e higiene personal, a fin de que sepan adoptar las precauciones necesarias para evitar la contaminación. Tal capacitación deberá comprender las partes pertinentes de la presente norma.

Se utilizara para tal fin, material elaborado por la autoridad competente o por el establecimiento en cooperación con un inspector.

6.3.2. Examen medico:

Las personas que entren en contacto con la carne y los productos cárnicos en el curso de su trabajo, deberán haber pasado por un examen medico antes de ser empleadas.

6.3.3. Enfermedades transmisibles:

La dirección tomara las medidas necesarias para que no se permita a ninguna persona que se sepa o sospeche que padece o es vector de una enfermedad susceptible de transmitirse por la carne y los productos cárnicos o este aquejada de heridas infectadas, infecciones cutáneas, llagas o diarrea, trabajar bajo ningún concepto en ninguna zona en la que haya probabilidad contacto con la carne o los productos cárnicos.

6.3.4. Heridas:

Toda persona que tenga un corte o herida deberá dejar de trabajar con la carne y los productos cárnicos, y no deberá ser empleada en ningún establecimiento de preparación, manipulación, envasado o transporte de carne o producto cárnico, hasta que la herida o lesión se haya tratado o vendado apropiadamente.

6.3.5. Lavado de las manos:

Toda persona que trabaje en una zona de manipulación de carne y productos cárnicos, mientras esté de servicio, deberá lavarse las manos de manera frecuente y minuciosa con un preparado conveniente para esta limpieza.

6.3.6. Limpieza personal:

Toda persona empleada en un sector de un establecimiento donde se manipula carne y productos cárnicos deberá mantenerse cuidadosamente limpia durante su trabajo y durante todo el tiempo que lo efectúe, deberá usar ropa protectora y adecuada, incluido el gorro, protectores buco-nasales, guantes y calzado apropiado. Estas prendas deberán ser lavables, a menos que puedan desecharse.

Los mandiles y prendas similares no deberán lavarse en el suelo

6.3.7. Conducta personal:

Se prohibirá todo comportamiento que pueda contaminar la carne y los productos cárnicos, como por ejemplo comer, utilizar tabaco, masticar chicle, escupir, etc., en todos los lugares de un establecimiento utilizado PATRA la

preparación, manipulación, envasado, conservación o transporte de carne y de productos cárnicos.

6.3.8. Guantes:

Si se usan guantes en la manipulación de la carne y los productos cárnicos, deberá mantenerse en condiciones sanitarias limpias e higiénicas. El uso de guantes no exime al operario de tener bien lavadas las manos.

Los guantes deberán ser de material impermeable, excepto en los casos en que ese material sea inapropiado o incompatible con la tarea que haya de desempeñarse.

6.3.9. Visitantes:

Todo visitante de un sector de un establecimiento donde se manipule carne y productos cárnicos, deberá vestir ropa protectora limpia. Los visitantes deben cumplir las disposiciones recomendadas en los ítems 6.2.8, 6.3.3, 6.3.4 y 6.3.7.

6.3.10. Supervisión:

La responsabilidad del cumplimiento, por parte de todo el personal, de todos los requisitos señalados en los párrafos 6.3.1 a 6.3.9 inclusive deberá asignarse específicamente a un personal supervisor competente.

6.4. Requisitos de higiene en la elaboración:

6.4.1. Requisitos aplicables a la materia prima:

Toda la carne empleada para la fabricación de productos carnicol deberá ajustarse a las disposiciones de la NTP 201.007 sobre las practicas de higiene para la carne fresca y haber sido sometida a los procedimientos de inspección prescritos en la misma y en el Código Internacional recomendado para la

inspección Ante-Mortem y Post-Mortem sobre animales de matanza y Carnes (CAC/RCP 41-1993) y haber sido aprobado por un inspector como apta para el consumo humano.

La carne de caza deberá haberse producido ajustándose al Código Internacional Recomendado de Practicas de Higiene para la caza (CAC/RCP 29-1983, Rev. 1:1993), y haber sido aprobada por un inspector como apta para el consumo humano.

Las materias primas y los ingredientes almacenados en los locales del establecimiento deben mantenerse en condiciones que impidan la putrefacción, protejan contra la contaminación y reduzcan al mínimo el deterioro. Se debe asegurar la adecuada rotación de la existencia de materias primas e ingredientes.

6.4.2. Prevención de la contaminación cruzada:

Se tomaran las medidas eficaces para evitar la contaminación de la carne o los productos cárnicos por contacto directo o indirecto por material que se encuentre en las fases iniciales del proceso.

Las operaciones de corte, trozado, deshuesado y fileteado de la carne deberán realizarse siempre lo más rápidamente posible, y no se permitirá que la carne se acumule en los locales utilizados para este fin.

6.4.3. Empleo de agua:

Sin perjuicio de lo estipulado en las disposiciones 6.4.3.2 y 6.4.3.3, solo deberá utilizarse agua potable en la elaboración de la carne.

Se podrá utilizar, con la aprobación del organismo oficial competente, agua no potable para la producción de vapor, enfriado del equipo de refrigeración, lucha contra incendios y otros fines no relacionados con los productos cárnicos.

6.4.4. Elaboración:

La elaboración deberá ser supervisada por personal técnicamente competente. Todas las operaciones del proceso de producción, incluido el envasado, deberán realizarse sin demoras inútiles y en condiciones que excluyan toda posibilidad de contaminación, deterioro o proliferación de microorganismos patógenos y causantes de putrefacción.

6.4.5. Envasado:

No se almacenarán recipientes, equipo o utensilios en parte alguna de un establecimiento donde se prepare, elabore, manipule, envase o almacene carne o productos cárnicos expuestos.

Todo material que se emplee para el envasado deberá almacenarse en condiciones limpias e higiénicas.

Los recipientes de productos cárnicos no deben haber sido utilizados para ningún fin que pueda dar lugar a la contaminación del producto.

6.4.6. Almacenamiento:

La carne y los productos cárnicos terminados deberán almacenarse en condiciones tales que excluyan la contaminación y/o la proliferación de microorganismos, y protejan contra la alteración del producto o daños al recipiente. Durante el almacenamiento, deberá ejercerse una inspección periódica de la carne y los productos cárnicos, a fin de que solo se expidan alimentos aptos para el consumo humano y se cumplan las especificaciones aplicables a los productos

terminados cuando estas existan. Los productos deberán expedirse siguiendo el orden de numeración del lote.

6.4.7. Transporte de los productos terminados:

Los vehículos destinados al transporte de carne y productos cárnicos deberán estar equipados de manera que se impida que la carne y los productos cárnicos entren en contacto con el suelo.

No deberá utilizarse para los productos cárnicos ningún medio de transporte que se emplee para transportar animales vivos., u otras mercancías que puedan ejercer efectos perjudiciales sobre la carne y productos cárnicos.

6.4.8. Muestreo y procedimiento de control de laboratorio:

Además del control de rutina efectuado por el servicio de inspección, es conveniente que cada establecimiento tenga acceso al control de laboratorio de los productos cárnicos elaborados. La magnitud y el tipo de dicho control variarán según el tipo del producto cárnico, así como las necesidades de la empresa. Dicho control deberá rechazar todo producto cárnico que no sea apto para el consumo humano.

De preferencia, los procedimientos de laboratorio utilizados deberán ajustarse a métodos reconocidos o normalizados, con el fin que los resultados puedan interpretarse fácilmente.

6.5. Especificaciones aplicables al producto terminado:

Según la naturaleza del producto cárnico, podrán necesitarse criterios microbiológicos, químicos o físicos. No obstante, la aplicación del sistema de análisis de riesgos y de los puntos críticos de control debería ser más eficaz que el análisis minucioso del producto final, para asegurar que se cumplan los

requisitos establecidos en la presente Norma y se alcancen esos objetivos. Si se procede al análisis del producto final, los criterios deberán incluir procedimientos de toma de muestras, especificaciones de metodología analítica y límites de aceptación.

En la medida en que lo permitan las buenas prácticas de fabricación, los productos deberán estar exentos de materias objetables.

Los productos deberán satisfacer los requisitos sobre residuos de plaguicidas y sobre aditivos alimentarios establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius.

7. ANTECEDENTES.

CAC/RCP 13-1976 (Rev 1/1985) Códigos de prácticas y directrices para productos carnicos elaborados – conservación de productos cármicos envasados en recipientes rígidos herméticamente cerrados

