



**UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

TESIS DE GRADO

PREVIO PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO INDUSTRIAL
MENCIÓN EN GESTIÓN EMPRESARIAL Y DE PROYECTOS

TEMA:

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA MICROEMPRESA
DEDICADA A LA ELABORACIÓN DE COSTILLA AHUMADA DE CERDO CON
ESPECIAS EN LA CIUDAD DE MANTA DURANTE EL PERIODO 2016.

DIRECTOR DE TESIS:

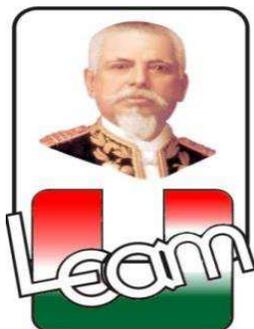
Ing. Javier Reyes S.Mg.A.

AUTOR:

Bravo Anchundia Johnny Ronald

MANTA - MANABI – ECUADOR

2016-2017



ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA MICROEMPRESA DEDICADA A LA ELABORACIÓN DE COSTILLA AHUMADA DE CERDO CON ESPECIAS EN LA CIUDAD DE MANTA DURANTE EL PERIODO 2016.

TESIS DE GRADO

Sometida a consideración del Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, como requisito previo a la obtención del título de INGENIERO INDUSTRIAL.

Aprobado por el Tribunal Examinador:

Ing. Emilio Loor
DECANO

Ing. Javier Reyes S.Mg.A
DIRECTOR DE TESIS

JURADO EXAMINADOR

JURADO EXAMINADOR

JURADO EXAMINADOR

CERTIFICACIÓN.

Yo, Ing. Javier Reyes S.Mg.A, Catedrático de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, en calidad de Director de Tesis, certifico que el presente trabajo fue desarrollado bajo mi dirección, orientación y supervisión; sin embargo, el proceso investigativo, los conceptos y resultados son de exclusiva responsabilidad del graduado, Sr. Bravo Anchundia Johnny Ronald, cuya tesis de grado tiene como tema: **ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA MICROEMPRESA DEDICADA A LA ELABORACIÓN DE COSTILLA AHUMADA DE CERDO CON ESPECIAS EN LA CIUDAD DE MANTA DURANTE EL PERIODO 2016**, habiendo cumplido con las disposiciones establecidas para el efecto.

Ing. Javier Reyes S.Mg.A
DIRECTOR DE TESIS

AGRADECIMIENTO

Primeramente doy gracias a mi Dios y a mis Orishas por permitirme tener una buena experiencia, a mis padres por su apoyo incondicional sin ellos no lograría esta meta cumplida, gracias a la universidad por permitirme convertirme en un ser profesional en lo que tanto me apasiona.

Agradezco a mi asesor de tesis el Ing. Javier Reyes S.Mg.A por haberme brindado la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimiento científico, así como haberme tenido la paciencia del mundo para guiarme durante todo el desarrollo de la tesis.

Mi agradecimiento a cada maestro que hizo parte de este proceso integral de formación, que deja como terminado este grupo de graduados, y como recuerdo y prueba viviente en la historia; esta tesis, que perdurara dentro de los conocimientos y desarrollo de las demás generaciones que están por llegar.

Finalmente agradezco a quien lee este apartado y más de mi tesis, por permitir a mis experiencias, investigación y conocimiento, incurrir dentro de su repertorio de información mental.

DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico a mi dios quien supo guiarme por buen camino, darme fuerza para seguir adelante y no desmayarme en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad sin desfallecer en el intento

A mi familia quienes por ellos soy lo que soy. Para mis padres por su apoyo, consejo, comprensión, amor, ayuda en momentos difíciles, y por ayudarme con los recursos necesarios para estudiar. Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi carácter, mi empeño, mi perseverancia, mi coraje para seguir mis objetivos.

Gracias también a mis queridos compañeros , que me apoyaron y me permitieron entrar en sus vidas durante mi carrera universitaria.

Ronald Bravo A.

RESUMEN.

Realizar un estudio de factibilidad de una microempresa procesadora de costilla ahumada de cerdo para contribuir en el desarrollo empresarial de la ciudad de Manta, Provincia de Manabí, constituyó el objetivo general del presente trabajo investigativo, el mismo que fue desarrollado utilizando el método deductivo y descriptivo, ya que se aplicó la técnica de recolección de datos de fuentes primarias como la encuesta dirigida a las diferentes familias de los estratos sociales A, B, C+, C- debido al tamaño de la población se determinó un muestra de 11503 hogares. También se realizó trabajos de campos y entrevista a los centros comerciales de la ciudad donde se ofertan este producto. Entre los resultados obtenidos se tienen los siguientes:

Se determinó que existe una demanda insatisfecha en la ciudad de Manta de 197134 unidades de costillas ahumadas en presentaciones de 300 gramos.

Se determinó que existe una capacidad de planta de 50400 unidades de costilla ahumada con especias en presentaciones de 300 gramos.

Para llevar a cabo la implantación de este proyecto se requiere de una inversión total de \$ 43.022.96, la cual estará financiada en un 20% por recursos propios y el 80% restante se financiará con un préstamo al banco PRODUBANCO con una tasa de interés del 10,5%. Se pudo determinar que la microempresa al final del primer año de operación generará rentabilidad de \$38998,26; ya en el segundo año se tendrá una utilidad neta de \$ 40775,25 y un flujo de caja de \$ 62107.60, llegando a subir estos valores en los años posteriores.

Considerando la inversión total del proyecto se obtiene un VAN positivo, por lo tanto se determina que el proyecto es viable y se acepta.

La Tasa Interna de Retorno del proyecto es de 55.29%, por lo tanto de acuerdo a los criterios de evaluación el proyecto es rentable, representando una alta alternativa de inversión.

En base a los resultados obtenidos en todas las etapas del estudio de factibilidad de la microempresa se determinó que la misma es viable, por lo cual se puede concluir que el proyecto se puede ejecutar.

Summary.

To carry out a feasibility study of a pork smoked rib processing microenterprise to contribute to the business development of the city of Manta, Province of Manabí, was the general objective of the present investigation, the same that was developed using the deductive and descriptive method, Since we applied the technique of data collection from primary sources such as the survey aimed at different families of social strata A, B, C +, C- due to the size of the population was determined a sample of 11503 households. There were also field work and interviews with the commercial centers in the city where this product is offered.

Among the results obtained are the following:

It was determined that there is an unmet demand in the city of Manta for 197134 units of smoked ribs in presentations of 300 grams.

It was determined that there is a plant capacity of 50,400 units of smoked rib with spices in presentations of 300 grams.

To carry out the implementation of this project requires a total investment of \$ 43,022.96, which will be funded by 20% from own resources and the remaining 80% will be financed with a loan to the bank PRODUBANCO with an interest rate Of 10.5%.

It was possible to determine that the microenterprise at the end of the first year of operation will generate profitability of \$ 38,998.26; Already in the second year will have a net profit of \$ 40775.25 and a cash flow of \$ 62107.60, reaching to raise these values in the following years.

Considering the total investment of the project a positive NPV is obtained, therefore it is determined that the project is feasible and accepted.

The Internal Rate of Return of the project is 55.29%, therefore according to the evaluation criteria the project is profitable, representing a high investment alternative.

Based on the results obtained in all stages of the feasibility study of the microenterprise, it was determined that it is feasible, so it can be concluded that the project can be executed.

INDICE GENERAL

CONTENIDO

CAPITULO I	2
1.1 Delimitación del problema.	2
1.2 Definición del problema.	2
1.3 Planteamiento del problema.	2
1.4 Formulación del problema.	3
1.5 Justificación.	3
1.6 Objetivos.	4
1.6.1 Objetivos general.	4
1.6.2 Objetivos específicos.	4
1.7 Antecedentes.	4
1.8 Marco teórico.	6
1.8.1 Materia prima.	6
1.9 Marco referencial.	12
1.10 Marco legal.	14
1.10.1 Registro de la compañía.	14
1.10.2 Reglamento de registro y control sanitario.	15
1.9.3 Organismos reguladores.	16
 CAPITULO II	 20
Estudio de mercado.	20
2.1 Objetivos del estudio de mercado.	20
2.2 Definición del producto.	20
2.2.1 Nombre del producto: " el costillon"	21
2.3 Características del producto.	21
2.3.1 Semáforo nutricional.	22
2.4 Análisis de la materia prima.	22
2.4.1 Proveedores mpd.	23
2.4.2 Proveedores mpi.	24
2.5 Estudio de la demanda.	25
2.5.1 Análisis de la población	26
2.5.2 Segmentación de mercado.	27

2.5.3	Determinación del tamaño de la muestra.....	28
2.5.4	Análisis de los resultados de las encuestas.....	30
2.6	Determinación y proyección de la demanda.....	39
2.6.1	Análisis de la demanda.....	40
2.7	Determinación de la oferta.....	43
2.8	Análisis de la demanda insatisfecha.....	45
2.9	Análisis actual de la Competencia.....	45
2.10	Análisis del Precio.....	48
2.11	Estrategias de comercialización.....	48
CAPITULO III.....		49
Estudio técnico.....		49
3.1	Localización.....	49
3.1.1	Macro localización.....	49
3.1.2	Micro localización.....	48
3.2	Determinación del tamaño de la microempresa.....	49
3.3	Flujo de Proceso de costillares de cerdo ahumado.....	49
3.4	Balance de materia para la elaboración de costillares de cerdo.....	50
3.5	Descripción del proceso productivo.....	53
3.6	Tamaño y distribución de planta.....	58
3.7	Determinación de la materia prima.....	59
3.8	Determinación de insumos.....	59
3.9	Maquinarias y equipos.....	58
3.10	Determinación de herramientas y utensilios.....	58
3.11	Determinación de suministro de oficina.....	59
3.12	Determinacion de equipos de oficinas.....	59
3.13	Determinacion de muebles de oficina.....	60
3.14	Determinacion de mano de obra.....	60
3.14	Determinacion de mano de sueldos y salarios.....	61
3.15	Determinacion de activos fijos.....	61
3.16	Depreciación de activos fijos.....	62
3.17	Determinacion consumo de energia electrica y agua.....	63
3.18	Determinacion de servicios basicos.....	65
3.19	Gastos administrativos.....	66

3.20 Gastos de venta.....	66
3.21 Equipos a utilizar.....	67
3.21.1 Balanza digital.	67
3.21.2 Cortadora de hueso.	67
3.21.3 Camara de ahumado.....	68
3.21.4 Mesas de acero.	69
3.21.5 Maquina selladora al vacio.	69
3.22 Distribución de planta.	69
3.23 Control de calidad y impacto ambiental.	71
3.23.1 Control de calidad.	71
3.23.2 Impacto Ambiental.	71
3.24 Seguridad industrial.....	72
3.24.1 Objetivos.	72
3.24.2 Plan estratégico.	73
3.24.3 Equipos de seguridad.	78
3.25 Plan de mantenimiento	79
3.25.1 Codificación de equipos.....	79
3.25.2 Fichas técnicas.	79
3.25.3 Hojas de control de fallos.	77
3.26 Personal de planta.....	78
3.26.1 Mano de obra directa.	78
3.26.2 Mano de obra indirecta.	78
3.27 Estructura Organizacional.	78
3.27.1 Gerente general.	79
3.27.2 Contador.....	79
3.27.3 Jefe de mantenimiento.	79
3.27.5 Jefe de producción.	80
3.27.6 Operador de maquinas.	80
3.28 Filosofía de la empresa.....	81
3.28.1 Misión.	81
3.28.2 Visión.....	81
3.29 Análisis foda.....	83
3.29.1 Fortaleza.....	84

3.29.2 Oportunidad.....	83
3.29.3 Debilidad.....	83
3.29.4 Amenazas.....	84
3.30 Características de la empresa.....	84
3.30.1 Constitución de la empresa.....	84
Capítulo IV.....	85
Estudio financiero.....	85
4.1 Inversiones.....	85
4.1.1 Inversión fija.....	85
4.1.2 Inversión diferida.....	83
4.1.3 Capital de trabajo.....	86
4.1.4 Inversión total.....	86
4.2 Financiamiento.....	87
4.2.1 Amortización bancaria.....	88
4.3 Gastos financieros.....	89
4.3.1 Capital de préstamo.....	89
4.4 Determinación del costo de operación proyectado.....	88
4.5 Precio de venta.....	89
4.6 Estado de pérdida y ganancia proyectado.....	89
4.7 Flujo de caja proyectado.....	91
4.8 Balance general proyectado.....	92
4.9 Flujo neto.....	97
4.9.1 Valor actual neto (VAN).....	98
4.2.2 Tasa interna de retorno (TIR).....	98
4.10 Punto de equilibrio.....	99
5.0 Conclusion.....	103
6.0 Recomendacion.....	104
7.0 Biblioteca.....	105
8.0 Anexo.....	107

LISTA DE TABLA

TABLA 2.1: INFORMACIÓN NUTRICIONAL POR CADA 100GR	24
TABLA 2.2: INFORMACIÓN DE FINCAS CON GANADO PORCINO Y NÚMERO DE CABEZAS SEGÚN REGIÓN.	25
TABLA 2.3: DATOS PARA DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA.	27
TABLA 2.4: PROYECCIÓN REAL DE LA POBLACIÓN PARA EL AÑO 2016.	28
TABLA 2.5: POBLACIÓN ESTUDIO SEGÚN ESTRATIFICACIÓN SOCIOECONÓMICA.	29
TABLA 2.6: NÚMEROS DE FAMILIA (POBLACION REAL).	29
TABLA 2.857: NÚMERO DE FAMILIA DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO.	30
TABLA 2.9: ENCUESTA PREGUNTA # 1.	31
TABLA 2.10: ENCUESTA PREGUNTA # 2.	32
TABLA 2.11: ENCUESTA PREGUNTA # 3.	33
TABLA 2.11: ENCUESTA PREGUNTA # 4.	34
TABLA 2.11: ENCUESTA PREGUNTA # 5.	35
TABLA 2.11: ENCUESTA PREGUNTA # 6.	36
TABLA 2.12: ENCUESTA PREGUNTA # 7.	37
TABLA 2.13: ENCUESTA PREGUNTA # 8.	38
TABLA 21.4: ENCUESTA PREGUNTA # 9.	39
TABLA 2.15: DATOS HISTÓRICOS DE LA DEMANDA.	41
TABLA 2.16 : MÉTODOS DE MÍNIMOS CUADRADOS.	41
TABLA 2.17: PROYECCIÓN DE LA DEMANDA.	42
TABLA 2.18: DEMANDA REAL EN GRAMOS DE CONSUMO DE COSTILLA AHUMADA.	42
TABLA 2.19: CONSUMO ANUAL EN GRAMOS COSTILLAS AHUMADAS.	43
TABLA 2.20: DEMANDA PROYECTADA (UNIDADES DE COSTILLAS DE AHUMADA)	44
TABLA 2.21: OFERTA DE COSTILLARES AHUMADOS.	45
TABLA 2.22: PROYECCIÓN DE LA OFERTA COSTILLA DE CERDO AHUMADA.	45
TABLA 2.23: DEMANDA INSATISFECHA.	46
TABLA 3.1: VALORACIÓN DE ALTERNATIVAS PARA LA UBICACIÓN DE LA PLANTA PROCESADORA DE COSTILLARES AHUMADOS.	50
TABLA 3.2: DISTRIBUCIÓN DE PLANTA.	58
TABLA 3.3: PROYECCIÓN DE LA MATERIA PRIMA.	59
TABLA 3.4: PROYECCIÓN DE INSUMOS.	59
TABLA 3.5: MAQUINARIA Y EQUIPOS.	60
TABLA 3.6: HERRAMIENTAS Y UTENSILIOS.	61
TABLA 3.7: SUMINISTROS DE OFICINA.	61

TABLA 3.8: EQUIPO DE OFICINA.	62
TABLA 3.9: MUEBLE DE OFICINA.	62
TABLA 3.10: SUELDOS Y SALARIOS.	62
TABLA 3.11: ACTIVOS FIJOS.	63
TABLA 3.12: DEPRECIACION DE ACTIVOS FIJOS.	64
TABLA 3.13: SERVICIOS BASICOS.	65
TABLA 3.14: GASTOS ADMINISTRATIVOS.	66
TABLA 3.15: GASTOS DE VENTA.	67
TABLA 3.16: COSTO DE CONSTRUCCION.	68
TABLA 3.17: COSTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.	74
TABLA 3.18: EQUIPOS DE PROTECCION.	75
TABLA 3.19: COSTO MANTENIMIENTO PREVENTIVO.	79
TABLA 3.20: GASTOS DE CONSTITUCION.	85
TABLA 4.1: INVERSION FIJA	86
TABLA 4.2: INVERSION DIFERIDA.	86
TABLA 4.3: CAPITAL DE TRABAJO.	86
TABLA 4.4: INVERSION INICIAL.	87
TABLA 4.5: FINANCIAMIENTO.	88
TABLA 4.6: CALCULO DE AMORTIZACION.	89
TABLA 4.7: GASTO FINANCIERO.	89
TABLA 4.8: PAGO DE CAPITAL DE PRESTAMO.	90
TABLA 4.9: COSTO DE PRODUCCION	90
TABLA 4.10: PRECIO DE VENTA.	92
TABLA 4.11: ESTADO DE PERDIDA Y GANNCIA.	93
TABLA 4.12: FLUJO DE CAJA.	94
TABLA 4.13: BALANCE GENERAL.	96
TABLA 4.14: INVERSION TOTAL.	97
TABLA 4.15: EVALUACION PROPIA	98
TABLA 4.16: PROYECCION ANUAL DE COSTOS.	101
TABLA 4.17: RESULTADO PUNTO DE EQUILIBRIO	102

LISTA DE GRAFICOS

GRAFICA 2.1: PRESENTACIÓN DEL EMPAQUE.	38
GRAFICA 2.2: RESULTADOS CENSO DE POBLACIÓN EN LA CIUDAD DE MANTA.	41
GRAFICA 2.3: ESTRATIFICACIÓN SOCIOECONÓMICA DE LOS HOGARES DE LA POBLACIÓN.	43
GRAFICA 2.4: ENCUESTA PREGUNTA # 1.	31
GRAFICA 2.5: ENCUESTA PREGUNTA # 2.	32
GRAFICA 2.6: ENCUESTA PREGUNTA # 3.	33
GRAFICA 2.7: ENCUESTA PREGUNTA # 4.	34
GRAFICA 2.8: ENCUESTA PREGUNTA # 5.	35
GRAFICA 2.9: ENCUESTA PREGUNTA # 6.	36
GRAFICA 2.10: ENCUESTA PREGUNTA # 7.	37
GRAFICA 2.11: ENCUESTA PREGUNTA # 8.	38
GRAFICA 2.12: ENCUESTA PREGUNTA # 9.	39
GRAFICA 3.13: UBICACIÓN DE LA PLANTA PROCESADORA DE COSTILLAS DE CERDO AHUMADA.	50
GRAFICA 3.14: DISTRIBUCIÓN DE PLANTA CON SUS RESPECTIVAS ÁREAS.	61
GRAFICA 4.1: PUNTO DE EQUILIBRIO.	102

INTRODUCCIÓN

La finalidad de presente proyecto es realizar un estudio para la creación de una microempresa dedicada, a la elaboración de costillares ahumadas con especias en la ciudad de Manta, la cual ya implementada pueda contribuir a la sociedad económicamente y social. Este producto porcino es de gran acogida, ya que su carne posee vitaminas, nutrientes, minerales y aminoácidos que contribuyen a alimentación de las personas.

Ecuador es un país agropecuario por excelencia, y produce una gran variedad de materias primas y productos agrícolas, pecuarios y agroindustriales, que constituyen en una importante actividad generadora de recursos económicos en todo el país.

Bajo este contexto, la provincia de Manabí es, sin duda, un importante centro de crianza de ganado porcino y vacuno, que según el Ministerio de Agricultura y Ganadería, espera la explotación de sus recursos, para este proyecto se basara en una investigación por medio de datos primarios como encuestas, visitas a plantas de igual similitud, datos secundarios como datos estadísticos (INEN, INEC, INIAP), artículos científicos, libros, así como de fuentes en internet (Riofrío, 2015).

Mediante este proyecto se permitirá contribuir con el desarrollo socio económico de la zona, región y país, debido a todas las etapas de desarrollo del proyecto. Además, de haber procedido con la investigación de campo hemos comprobado que pocas empresas desarrollan este tipo de negocios con la infraestructura y tecnología apropiada para hacer un producto de calidad y sano que llegue al consumidor final.

Es por esto que nace el presente proyecto dedicado al estudio de factibilidad de una empresa dedicada a elaboración de costillares ahumados en la ciudad de Manta, como una propuesta innovadora dentro del mercado de la ciudad ya que la mayoría de empresas y locales se dedican a actividades proveniente de la pesca y los del sector cárnicos solo venden la materia prima sin darle un valor agregado a los costillares.

CAPITULO I

1.1 Delimitación del problema.

Nuestra investigación se desarrollará en la región costa del Ecuador en la provincia de Manabí, en el Cantón Manta siendo este último el área de la temática intitulada Estudio de factibilidad para la creación de una microempresa dedicada a la elaboración de Costillares ahumados con especias.

1.2 Definición del problema.

En la ciudad de Manta no existe la iniciativa por parte del sector agroindustrial de darle un valor agregado a los productos cárnicos, por lo cual se vio la necesidad de realizar un estudio de factibilidad en la creación de una microempresa dedicada a la elaboración de costillares ahumados, para saber el impacto que generara al momento de su implementación.

1.3 Planteamiento del problema.

Actualmente Manabí es una de las principales provincias productoras de porcino en el país, existen muchas personas dedicada a la actividad de crianza de esta especie de ganado en la provincia.

El Ecuador es un país agropecuario por excelencia, y produce una gran variedad de materias primas y productos agrícolas, pecuarios y agroindustriales, que constituye una importante actividad generadora de recursos económicos en todo el país.

En la ciudad de Loja se comercializa en los mercados municipales, teniendo la misma una gran aceptación en dicha ciudad.

A pesar que existe una demanda de dicho producto, lastimosamente no se lo procesa en el país, esto se debe a la falta de información y preparación acerca del producto, es por eso que

consideramos que las industrias no están aprovechando al elaborar Costillares ahumados con especias, ya sea por no tener conocimiento o interés.

1.4 Formulación del problema.

¿Cuál será la factibilidad de crear una microempresa productora de costillares ahumados con especias en la ciudad de Manta y a la vez conocer ventajas y desventajas al momento de implementarla?

1.5 Justificación.

El presente proyecto de estudio de factibilidad de una microempresa Costillares Ahumados con especias es de mucha importancia, porque en nuestro mercado local existe una gran demanda de personas que consumen una gran variedad de carnes, especialmente de porcino (costillares, carne, chuleta, hueso, perniles), por lo cual su consumo es muy elevado no solo a nivel local sino a nivel mundial excepto por países del mediano oriente que no lo realizan por sus costumbres religiosas (Celorio, 2010).

Adicionalmente países Europeos, Americanos y Asiáticos, a esta materia prima le ciertos procesos, tal como, salado, ahumado y curados los cuales les dan un valor agregado a la hora de su comercialización, por lo cual se ha incrementado su consumo a nivel local, nacional e internacional.

Por lo cual vi la necesidad de realizar un estudio de factibilidad para la creación de una microempresa que elabore costillares ahumados, ya que se le dará un valor agregado a la materia prima como son los costillares de cerdo, así mismo para encontrar la mejor localización para sus instalaciones las cuales aportaran en la relevancia social y económica en la ciudad ya que creará nuevas plazas de empleo incentivando a nuevas personas en conocer un proceso nuevo para ellos, además se tiene otro punto importante para decir que es de relevancia social porque se incentivará a los productores de cerdos.

Se justifica la investigación por la obtención de conocimiento sobre beneficios nutricionales que poseen los productos hechos a partir de la carne de cerdo; factores que inciden en el

consumidor, analizar planes de comercialización y estrategias de marketing, tratando de posicionarla en el mercado, siendo uno más de los productos con mayor aceptación en el medio local, incentivando a la adquisición de un producto de calidad, obtenido por medio de una serie de procesos de manufactura, dentro de la ciudad de Manta.

1.6 Objetivos.

1.6.1 Objetivos general.

Realizar el estudio de Factibilidad de una microempresa procesadora de Costillares ahumados con especias para dar valor agregado a la materia prima disponible en la región y contribuir al desarrollo económico y empresarial en la Ciudad de Manta.

1.6.2 Objetivos específicos.

- Realizar encuestas de campo.
- Elaborar un estudio de mercado para determinar el índice de los consumidores así como su aceptabilidad en un nuevo producto.
- Conocer las técnica y métodos idóneos para producir los Costillares Ahumados con especias aplicando todos las normas y parámetros de calidad.
- Implementar un proceso Productivo, los requerimientos de materiales, equipos, insumos y personal para la elaboración de los costillares ahumado.
- Estimar las Rentabilidades del proyecto.

1.7 Antecedentes.

No se sabe a ciencia cierta cómo, ni quien inició el proceso de ahumado. Se sabe solamente por registros históricos y antropológicos que el hombre prehistórico fue el que inició esta práctica. Pero, como casi todos los métodos de conservación, no se sabía él porque de su acción conservadora. Se sabe que se inició esta primeramente con el proceso de salado de carnes para aumentar su vida comestible, y tal vez por equivocación o por error, se dieron cuenta que al ahumar un producto ya salado aumentaba aun mas su vida comestible (Tornez, 1972).

En la región de Cracovia, se ha encontrado la cámara de ahumado más antigua. Se ha descubierto una colonia de la edad de piedra, que los arqueólogos sitúan en una época de hace 90,000 años. Ahí se encontró un hogar, cuya disposición hace suponer que fue utilizado como ahumadero. Parece ser que el tratamiento de los alimentos con humo fue una práctica tan corriente que no merecía la pena legar a la posteridad ningún testimonio especial sobre él. Así se comprende que apenas se haya encontrado algún (Mohler, 1984). Texto acerca del ahumado.

Las investigaciones describen viviendas en las que el hogar tenía siempre una instalación central, donde el humo salía hacia arriba; bajo el caballete de tejado estaban colgadas de piezas de carne, expuesta a su acción sin control de ninguna clase. El caballete servía de ahumadero y de cámara de conservación al mismo tiempo (Mohler, 1984).

Los datos bien documentados sobre el proceso de ahumado datan de la edad media, donde se hizo popular el arenque rojo, que consistía en ahumar por varias semanas el mismo.

A partir de entonces la tecnología del ahumado ha variado mucho. hoy en día no se prefieren los productos con características muy salados, ni muy ahumados por lo cual se le realizan varios análisis en los cuales se controlan los parámetros de calidad.

A pesar de que las condiciones del ahumado de productos ya no son tan drásticas se siguen teniendo productos, que al combinarlos con otro método de conservación, presentan una vida comestible más amplia (Mohler, 1984).

El desarrollo de los métodos modernos del ahumado empieza hacia el final de los siglos XIX y está relacionado estrechamente con los progresos de la técnica, aunque los principios han variado relativamente.

Las modernas instalaciones para el ahumado son aisladas, selladas herméticamente y cuentan con los controles termostáticos, el humo se genera por un aparato que quema aserrín o astillas de madera (Desoirer, 1989) .

Como fuente para encontrar sobre su historia, la mayor parte fue adquirida en libros de cocina, correspondientes a la edad media.

1.8 Marco teórico.

1.8.1 Materia prima.

La calidad de los productos elaborados, dependerá de la correcta utilización y de la calidad de las materias primas. Las materias primas más importantes son:

1.8.1.1 Carne.

Es el tejido muscular de los animales. Para elegir la carne debe tomarse en cuenta su color y su estado (que no haya descomposición); la carne debe provenir de animales sanos, y tratados higiénicamente durante su matanza. La carne de puerco es la que más se usa para estos fines, aunque se puede utilizar todo tipo de animal.

1.8.1.2 Costilla de cerdo.

Es un corte especial del cerdo, diferente de la chuleta. Este corte contiene las partes óseas de la caja torácica (a veces unidas por la pleura y su cartílago) del cerdo doméstico, que se denomina costillas. Se caracteriza por ofrecer una alternancia de hueso y carne que habitualmente se cocinan juntos. Una variante es el spareribs (costillas esternales) que contiene una porción de carne menor. El número de preparaciones culinarias es muy grande. Siendo una de las versiones más populares en muchas culturas el asado a la barbacoa.

Aunque son populares los marinados (generalmente en adobos), ahumadas. Se suelen servir solar sin acompañamiento alguno. Es frecuente que, ayudado por el hueso, se coman con los dedos sin necesidad de cubertería alguna. En algunas preparaciones como estofados, cocidos, y potajes, donde suelen participar como un ingrediente.

1.8.1.3 Sales.

Constituyen un ingrediente primordial en el proceso de conservación de las carnes, se dividen en dos partes:

Ayudan al proceso de curado de las carnes, mejoran el poder de conservación, el aroma, el color, el sabor y la consistencia. Además sirven para obtener un mayor rendimiento en peso, porque tienen una capacidad fijadora de agua. Pero lo más importante, es que el nitrato protege a las carnes del “Botulismo”, una de las peores formas de envenenamiento que conoce el hombre. Los nitratos y nitritos se usan en cantidades muy pequeñas y debe tenerse cuidado de no exceder la cantidad recomendada porque puede echar a perder sus productos. Aquí conviene aclarar que cuando el productor desee modificar la receta de elaboración, debe respetar la cantidad señalada de nitratos y nitritos. Un nombre comercial de los nitratos y nitritos es "Cura Premier".

1.8.1.3.1 Sal común.

Se utiliza con los siguientes objetivos: prolongar el poder de conservación, mejorar el sabor de la carne, aumentar el poder de fijación de agua y favorecer la penetración de otras sustancias.

1.8.1.4 Humo líquido.

El humo líquido suprime los inconvenientes del ahumado tradicional, ya sean en el ámbito higiénico (benzopireno, contaminación atmosférica), en el ámbito práctico (riesgos de incendio, equipos difíciles de limpiar debido a la presencia de alquitranes, volúmenes importantes de almacenamiento de aserrín o virutas) o en el ámbito económico (tiempos de ahumado muy importantes y costes de producción a veces excesivos). Es mucho más fácil establecer y normalizar la adición de un condimento líquido conocido que reproducir el proceso de ahumado vaporoso tradicional, por eso cuando usamos humo líquido obtenemos un producto de color y sabor más homogéneo.

El uso de humo líquido resulta más simple e higiénico, al no tener que ocuparse de la manipulación de aserrín, limpieza del lugar donde se realiza el ahumado y problemas correspondientes además ha proporcionado una solución al problema de las emisiones relativas al ahumado tradicional. Elimina las emisiones de partículas y de olor desagradable de nitratos y nitritos.

1.8.1.5 Especies y condimentos.

Son sustancias aromáticas de origen vegetal que se agregan a los productos cárnicos para conferirles sabores y olores peculiares. Los más conocidos son las cebollas y los ajos que se usan tanto frescos como secos o en polvo. La lista es larga: pimienta blanca, pimienta negra, pimentón, laurel, jengibre, canela, clavos de olor, comino, mejorana, perejil, nuez moscada y tomillo, entre otros.

1.8.1.6 Ahumado.

El ahumado es una de las técnicas de conservación de los alimentos más antigua, la cual descubre el hombre cuando se vuelve sedentario y domina el fuego, observando que los alimentos expuestos al humo de sus hogares, no solo duraban más tiempo. sin descomponerse, sino que además mejoraban su sabor.

Por tanto el proceso del ahumado, en pocas palabras, lo que hace es quitar el agua a los alimentos por la acción el humo y de la corriente de. aire seco por él provocada. Con la técnica del ahumado se logran dos objetivos: la deshidratación para la conservación y la adición de determinadas sustancias que se desprenden de las maderas de tipo oloroso y les dan un sabor especial a los productos así conservados.

1.8.1.6.1 Métodos de Ahumados.

La cámara de ahumado es un recinto construido en acero inoxidable, alimentado por la salida de humos del hogar, que puede estar incorporado o no en la cámara. La cámara tiene una salida de humos en su parte superior y en su interior se introducen los alimentos a ahumar por la puerta habilitada para ello. Los alimentos normalmente se cuelgan en el interior de la cámara con diferentes accesorios o se disponen en bandejas. Las dimensiones de la cámara serán las adecuadas para contener la producción deseada.

Este método consiste en exponer a los alimentos al humo que producen algunas maderas que contengan pocos "alquitranes" (líquido espeso, mezcla de diferentes productos de la destilación seca de la madera) o "resinas" como las del pino, siendo recomendadas maderas dulces, ricas en "esteres" (sustancias sólidas o líquidas que resultan de la serie paranífrica al combinarse un

ácido con un alcohol) que son de olor agradable y efecto antibiótico por lo que son esencias empleadas en perfumería, éstos se liberan al quemar las maderas y se adhieren y penetran a los alimentos, proporcionándoles muy buen sabor y olor a la vez que los preserva de la descomposición.

1.8.1.6.1.1 Ahumado en frío.

Durante este proceso, la temperatura nunca debe elevarse al nivel en que la carne sea cocida (es decir, la proteína no se desnaturaliza). En la práctica, el promedio de temperatura está entre 15 y 35°C.

El tiempo del ahumado es variable de acuerdo con el producto; preferentemente será mayor en las piezas de mayor volumen. Un producto ahumado en frío tiene las condiciones óptimas para el almacenamiento sin refrigeración. El humo penetra más profundamente en el músculo; puede decirse que toda la porciones interiores quedan impregnadas de los componentes del humo. La desecación del producto es mayor, y por consiguiente, su actividad del agua es menor.

El tiempo de conservación depende del porcentaje de sal en el músculo, de la humedad del producto, del tiempo de ahumado y secado, y de las condiciones de almacenamiento.

1.8.1.6 .1.2 Ahumado en caliente.

Es un proceso mediante el cual las costillas de cerdo es cocida al ser sometida al humo y al calor, cuya temperatura fluctúa entre 70 y 95°C, pudiendo alcanzar 110°C. En general el producto ahumado en caliente es consumido sin previa cocción.

Este tipo de ahumado cocinará la pieza, destruirá enzimas y reducirá el número total de bacterias. Las bacterias más peligrosas, aún con los costillares cocido, podrían sobrevivir, por lo cual es muy importante tener cuidados posteriores al ahumado. Se recomienda que inmediatamente de ser sacado del ahumador se enfríe rápidamente a 0°C o -2°C, manteniéndolo a esa temperatura hasta su consumo.

El cocido, si bien disminuye la carga bacteriana existente en el producto, no evita la multiplicación bacteriana que se produce posteriormente al tratamiento, ya que la actividad del

agua continúa siendo alta mientras los tiempos de ahumado, y por consiguiente la penetración del humo, son menores. Esto hace que los productos ahumados en frío tengan siempre un período mayor de conservación que los ahumados en caliente.

1.8.1.7 Producción de humo.

Generalmente el humo se obtiene quemando trozos de maderas preferiblemente duras, las maderas resinosas (ciprés, pino, etc.) no son adecuadas porque tienen sustancias volátiles que producen sabores desagradables. Los componentes del humo que se obtiene durante el quemado de la madera es muy compleja, existen compuestos que dan color, sabor y los que son bacteriostáticos y bactericidas.

1.8.1.7.1 Duración de la exposición al humo.

Un factor importante a considerar es la duración de la exposición al humo, siendo de poca duración (uno o dos días) para piezas pequeñas, o de larga duración (ocho a diez días) para piezas grandes.

1.8.1.7.2 Duración de la exposición al humo.

Un factor importante a considerar es la duración de la exposición al humo, siendo de poca duración (uno o dos días) para piezas pequeñas, o de larga duración (ocho a diez días) para piezas grandes.

1.8.1.8 Proceso de ahumado tradicional.

El método tradicional es aquel en que las carnes se ponen en contacto directo con el humo que es generado por la combustión de trozos de madera. La carne generalmente está colgada encima de la hoguera o generador de humo, que va depositando sus sustancias por contacto directo.

Equipos y utensilios para el ahumado tradicional.- Para proceder a realizar el proceso de ahumado se requerirán de los siguientes equipos:

- Cajón de madera con dispositivo para hacer una hoguera
- Estañón o barril.

- Estructura prefabricada.
- Ganglios de alambre de acero inoxidable.
- Cordel.
- Bandejas perforadas.
- Trozos de madera y/o aserrín.

1.8.1.9 Proceso de ahumado tradicional.

Para el procesos de ahumado tradicional los pasos son los siguientes:

1. Encender la hoguera o los trozos de madera, y dejar que se caliente el área de ahumado (alrededor de 40-50°C). En este proceso se requiere calor no humo.
2. Disponer las carnes o colgarlas de tal manera que no choquen o se junten para permitir que el humo se impregne por todos los lados.
3. Dejar que el calor o el aire caliente seque las superficies de las carnes. Producir humo, ya sea agregando más trozos de madera y no dejar que se produzcan llamas, o se puede agregar aserrín húmedo de las maderas no resinosas y también poniendo hojas y pequeñas ramas. Este proceso es el más importante y su eficiencia depende de la intensidad del humo que se produzca y se mantenga durante el proceso. La temperatura que puede desarrollar este proceso es de 60 a 70°C dentro del ahumador y se puede mantener por 6 a 8 horas para obtener un buen producto ahumado. Sin embargo, los productos cárnicos pueden no estar cocinados, dependiendo del grosor o tamaño de la pieza, por ello es necesario verificar la cocción, ya sea para alargar el proceso de ahumado en caliente o para terminar la cocción en un horno convencional.

Cuando se quiere realizar un proceso genuino de ahumado, se dejan las carnes a la acción del humo por 24 horas para piezas pequeñas hasta 72 horas para jamones.

1.8.1.10 Ahumado de las carnes en la preparación culinaria.

El consumo de las carnes ahumadas tradicionales ha venido disminuyendo debido al riesgo de la producción de sustancias cancerígenas producidas durante la combustión de los jugos y las maderas, sin embargo se sabe que el peligro de cancerígeno por consumo de carne ahumada es casi nulo, debido a los controles y a los equipos modernos de ahumado. Sin embargo el aroma y el sabor que le imparte el humo a las carnes, es muy apetecido y por ello se darán algunos

lineamientos generales para que en la preparación culinaria (asados y platos preparados) se incorpore o se obtenga carnes con sabor y olor a humo.

Este proceso es el resultado de la aplicación de técnicas mejoradas de salado, curado y ahumado de las carnes y su preparación culinaria. Para este proceso se debe preparar una solución que contenga los ingredientes del salado (sal), curado (nitritos) y ahumado (humo líquido), junto con los condimentos básicos específicos para cada animal corte o pieza de carne. Esta solución puede ser una salmuera que contenga además nitritos y humo líquido.

1.8.1.11 Inconvenientes del ahumado.

Una de las mayores desventajas del ahumado es que durante la producción de humo mediante la combustión de serrín de madera, se producen sustancias derivadas del hollín y del alquitrán, como las nitrosas minas, muy perjudiciales para la salud ya que son cancerígenas. Estas sustancias se producen como consecuencia del mal tratamiento del humo en equipos que no poseen filtros ni dispositivos de condensado del mismo para poder eliminarle estas sustancias tan nocivas.

1.9 Marco referencial.

(PÉREZ, 2012)"PREDISEÑO DE UNA PLANTA PROCESADORA DE PRODUCTOS CÁRNICOS AHUMADOS CON ENFOQUE DE SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN" La presente investigación consiste en el pre diseño de una planta procesadora de productos cárnicos, haciendo énfasis en el diseño de procesos, diseñados bajo un enfoque de sistemas integrados de gestión. La investigación inició con la recopilación bibliográfica referente a los aspectos relevantes al tema, iniciando por la teoría acerca de los productos y subproductos cárnicos, continuando con la descripción de los principios en los cuales están fundamentados los sistemas de gestión y una breve revisión de las instituciones involucradas en la emisión de permisos de funcionamiento para una empresa de la índole que se plantea. El siguiente punto que se desarrolló fue el diseño de los productos a elaborar, siendo la descripción de la obtención de cortes así como la formulación de los subproductos, en este caso se plantearon las formulaciones de salchicha y mortadela popular, para finalizar con la descripción y recomendación de los materiales para el empaqueo de los productos diseñados.

El enfoque primordial del pre diseño fueron los productos y el diseño de los procesos productivos, por lo cual se establecieron las directrices de gestión para los mismos, en ellas se ven identificados los principios que rigen los distintos sistemas de gestión, integrados para buscar que el control del proceso se pueda realizar tomando en cuenta los distintos sistemas de gestión y buscando que en el control estén presentes los beneficios que estos proveen. Para el pre diseño de la planta se procedió estableciendo el tamaño en función de los balances de materia, seguido por el cálculo del monto de inversión inicial utilizando la metodología de análisis factorial. Para el establecimiento de la localización de la planta se utilizó la metodología de Brown-Gibson, resultando electo el Municipio de Nejapa.

Con estos datos se procedió a realizar la distribución de los espacios en la planta, utilizando el concepto de Áreas Unitarias y los lineamientos dados por el Reglamento Técnico Centroamericano: Industria de Alimentos y Bebidas Procesados, Buenas Prácticas de Manufactura, Principios Generales (RTCA: 67.01.33:06). La investigación finaliza con la elaboración de la descripción del proceso basado en la gestión por procesos y la elaboración de la documentación del mismo.

(Sánchez, 2009) "IMPLEMENTACION DE UNA PLANTA PROCESADORA DE COSTILLARES AHUMADOS EN LA CIUDAD DE SANTA ELENA" El presente proyecto realiza un análisis de las principales características del proceso de industrialización y comercialización, también un estudio sobre el mercado, identificando aspectos importantes de la producción y la demanda.

Se efectuara un análisis financiero y económico para demostrar si es o no rentable y plantea las estrategias para implementar el negocio y tener una buena acogida en el mercado, Además, por medio de la investigación de campo hemos comprobado que pocas empresas desarrollan este tipo de negocios con la infraestructura y tecnología apropiada para hacer un producto de calidad y sano que llegue al consumidor final.

El estudio financiero refleja la factibilidad del proyecto ya que se estima un VAN de \$ 43.370,23 y una TIR del 31%, lo que permite afirmar que es un negocio rentable. El análisis de

sensibilidad refleja que existe una probabilidad del 100% de que el VAN sea mayor que cero; y que el VAN sea mayor que \$43.370,23 dólares. Con lo cual se puede concluir que en caso de variabilidad de los factores pertinentes (precios, cantidades y tasa de descuento) el proyecto sigue siendo rentable para los inversionistas.

El financiamiento del proyecto se lo hará con el 40% de un crédito, es decir \$ 96000. El 60% restante \$ 144.000, será por medio de aportes de accionistas de la corporación financiera Nacional.

El origen de este proyecto surge con la idea de poder comercializar e industrializar pollos en la **Provincia de Santa Elena**, ya que no existe mucha competencia y en ocasiones la chuleta ahumada es un producto sustituto de costillas por temporadas.

Siendo una provincia pequeña y como empresa que recién se inicia en el negocio de faena miento de cerdos, tenemos la seguridad de poder crecer con un producto de excelente calidad.

1.10 Marco legal.

1.10.1 Registro de la compañía.

Para la implementación del proyecto la principal idea, es tener una empresa de tipo familiar o con personas allegadas, por lo tanto se creara una compañía limitada. Ya que se conformara por mínimo 2 y máximo 15 socios y la cual se compondrá por un “capital cerrado” (capital con un número limitado de acciones que no se podrán cotizar en la Bolsa de Valores). Por lo mismo para llevar a cabo la constitución de la empresa, se llevara a cabo el siguiente proceso:

1. Reserva un nombre.- Este trámite se realiza en el balcón de servicios de la Superintendencia de Compañías y dura aproximadamente 30 minutos. Ahí mismo revisa que no exista ninguna compañía con el mismo nombre del proyecto.
2. Elabora los estatutos.- Es el contrato social que regirá a la sociedad y se validan mediante una minuta firmada por un abogado. El tiempo estimado para la elaboración del documento es 3 horas.

3. Se Abrió una “cuenta de integración de capital”.- Esto se realiza en cualquier banco del país. Los requisitos básicos, que pueden variar dependiendo del banco son:
 - Capital mínimo: \$400 para compañía limitada.
 - Carta de socios en la que se detalla la participación de cada uno.
 - Copias de cédula y papeleta de votación de cada socio.
4. Elevar a escritura pública.- Acudir donde un notario público y se llevara la reserva del nombre, el certificado de cuenta de integración de capital y la minuta con los estatutos.
5. Aprobar el estatuto.- Llevar la escritura pública a la Superintendencia de Compañías, para su revisión y aprobación mediante resolución. Si no hay observaciones, el trámite dura aproximadamente 4 días.
6. Publicar en un diario.- La Superintendencia de Compañías te entregará 4 copias de la resolución y un extracto para realizar una publicación en un diario de circulación nacional.
7. Obtener los permisos municipales.- En el municipio de la ciudad donde se creara la empresa, deberás:
 - Pedir el certificado de cumplimiento de obligaciones.
8. Inscribe tu compañía.- Con todos los documentos antes descritos, anda al Registro Mercantil del cantón donde fue constituida tu empresa, para inscribir la sociedad. (solidario, 2015).

1.9.2 Reglamento de registro y control sanitario.

1.9.2.1 Art. 1.- Obligación del registro sanitario.

Los alimentos procesados y aditivos alimentarios, cosméticos, productos higiénicos o perfumes, productos naturales procesados, y plaguicidas de uso doméstico, industrial o agrícola, en adelante denominados productos, que se expendan directamente al consumidor bajo una marca de fábrica o nombres y designaciones determinadas, deberán obtener el Registro Sanitario expedido conforme a lo establecido en el presente reglamento. Además, para el caso de

productos naturales procesados de uso medicinal de los plaguicidas de uso doméstico, industrial o agrícola se atenderán a las normas legales y reglamentarias que rigen la materia.

El registro sanitario de medicamentos en general, medicamentos genéricos, drogas, insumos o dispositivos médicos y homeopáticos usinitas se registrará por lo dispuesto en la ley de producción, importación, comercialización y expendio de medicamentos genéricos de uso humano y su reglamento. el presente reglamento se aplicará con carácter supletorio, respecto de las normas reglamentarias mencionadas en los incisos segundo y tercero de este artículo.

Se exceptúan del cumplimiento del Registro Sanitario los siguientes productos:

1. Productos alimenticios en su estado natural como frutas, hortalizas, verduras frescas, miel de abeja y otros de origen agrícola que no hubieren sido sometidos a proceso alguno de transformación.
2. Productos semi-elaborados.
3. Granos secos a granel.
4. Los de origen animal crudos refrigerados o congelados que no hubieren sido sometidos a proceso alguno de transformación y se presentan sin marca comercial.
5. Materias primas en general, producidas en el país o importadas, para su utilización exclusiva en la industria, en la gastronomía y en la elaboración de alimentos y preparación de comidas.

1.9.3 Organismos reguladores.

1.9.3.1 OMS.

(Organización Mundial de la Salud): es un organismo de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) encargado de gestionar políticas de prevención, promoción e intervención en salud a nivel mundial.

1.9.3.2 Ministerio de agricultura, ganadería, acuicultura y pesca dependiente del ministerio de coordinación de la producción, empleo y competitiva.

Es la corresponsal encargado de regular, normar, facilitar, controlar, y evaluar la gestión de la producción agrícola, ganadera, acuícola y pesquera del país. AGROCALIDAD (Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro): ente descentralizado del MAGAYP,

surge de la reorganización del antes Servicio Ecuatoriano de Sanidad Agropecuaria (SESA) y tiene competencia en materia de sanidad animal, sanidad vegetal e inocuidad alimentaria.

1.9.3.3 Estudio de cadenas pecuarias de Ecuador (INIAP).

(Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias): ente descentralizado del MAGAYP que tiene como misión generar y proporcionar innovaciones tecnológicas para contribuir al desarrollo de los sectores agropecuarios, agroforestal y agroindustrial.

1.9.3.4 Ministerio de industria y productividad (MIPRO).

Fomenta a los microempresarios emprendedores. Extraordinaria y silenciosa labor la que hace el ministerio de industrias y productividad (MIPRO), que ha implementado el proyecto de formación integral a los ciudadanos que visualizaron que el emprendimiento personal es el mejor empleo que pueden lograr.

1.9.3.5 INEN.

CDU: 637.5 CIU: 3111 ICS: 67.120.10 AL 03.02-403 -1- 2010-526 Norma Técnica Ecuatoriana Obligatoria carne y productos cárnicos. productos cárnicos crudos, productos cárnicos curados–madurados y productos cárnicos pre cocidos. Requisitos NTE INEN 1 338:2010 Segunda revisión 2010-09 1. OBJETO 1.1 Esta norma establece los requisitos que deben cumplir los productos cárnicos crudos, los productos cárnicos curados–madurados y los productos cárnicos pre cocidos - cocidos a nivel de expendio y consumo final (MIPRO, 2012).

1.9.3.5.1 Alcance.- Esta norma se aplica a los productos cárnicos crudos, los productos cárnicos curados–madurados y los productos cárnicos pre cocidos - cocidos. 2.2 Esta norma no aplica a los productos a base de pescado, mariscos o crustáceos crudos y alimentos sucedáneos de cárnicos.

- Producto cárnico ahumado. Son los productos cárnicos expuestos al humo o adicionado a fin de obtener olor, sabor y color propios.
- Producto cárnico rebozado y/o apanado. Son los productos cárnicos recubiertos con ingredientes y aditivos de uso.

1.9.3.6 INEC.

(Instituto Nacional de Estadísticas y Censos): Organismo adscrito a la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (SENPLADES) dependiente del Poder Ejecutivo, cuya misión es generar y difundir información estadística útil y de calidad del país con el propósito de facilitar la evaluación del desarrollo de la sociedad y de la economía, así como promover las actividades del Sistema Estadístico Nacional. (yauhar, 2013).

1.9.3.7 Permiso del cuerpo de bombero.

Para solicitar un permiso se necesitan seguir los siguientes pasos:

1. Si el trámite lo realiza personalmente quien es representante legal de la organización, debe presentar copia de cédula de identidad. En el caso de que lo realice otra persona deberá adjuntar una autorización por escrito simple, con copia de cédula de quien autoriza y de la persona autorizada.
2. Copia completa y actualizada del Registro Único de Contribuyentes (RUC) donde conste el establecimiento con su respectiva dirección y actividad.
3. En caso de ser persona jurídica se debe adjuntar copia del Nombramiento vigente de la persona que es Representante Legal.
4. Copia de Consulta de Uso de Suelo otorgada por la Muy Ilustre Municipalidad de Manta.
5. Copia del último pago del Impuesto Predial, o copia de una planilla de servicios básicos con la dirección del establecimiento.
6. Original y copia de la Calificación Artesanal en caso de ser artesano.
7. Cuando se realiza comercialización de gas de uso doméstico, adjuntar autorización de la Agencia de Regulación y Control de Hidrocarbúrico, Control Anual y el informe de Factibilidad.
8. En caso de realizar venta de reparación de armas se debe adjuntar autorización del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas.

Luego de presentar estos requisitos en los Centros de Atención al Usuario del Benemérito Cuerpo de Bomberos se recibe una orden de pago con la cual se puede cancelar en cualquiera de

las ventanillas del Banco de Guayaquil. El valor a pagar varía en función del tipo de organización por lo que se debe consultar directamente a la entidad. Una vez realizado el pago, se debe presentar el comprobante en uno de los Centros de Atención al Usuario para que elaboren la Tasa de Servicio Contra Incendio correspondiente. (Ycaza., 2015).

1.9.3.8 RUC.

Para identificar a los ciudadanos frente a la Administración Tributaria, se implementó el Registro Único de Contribuyentes (RUC), cuya función es registrar e identificar a los contribuyentes con fines impositivos y proporcionar información a la Administración Tributaria.

El RUC corresponde a un número de identificación para todas las personas naturales y sociedades que realicen alguna actividad económica en el Ecuador, en forma permanente u ocasional o que sean titulares de bienes o derechos por los cuales deban pagar impuestos, el número de registro está compuesto por trece números y su composición varía según el tipo de contribuyente.

De la misma manera registra información relativa al contribuyente como por ejemplo: la dirección de la matriz y sus establecimientos donde realiza la actividad económica, las obligaciones tributarias que se derivan de aquellas, entre otras.

1.9.3.8.1 Requisitos.

- Formulario 01A y 01B
- Escrituras de constitución Nombramiento del Representante legal o agente de retención
- Presentar el original del certificado de votación del último proceso electoral del Representante Legal o Agente de Retención
- Entregar una copia de un documento que certifique la dirección del domicilio fiscal a nombre del sujeto pasivo

Una vez obtenido todo los requisitos acercarse a una de las ventanillas de servicio.

CAPITULO II

Estudio de mercado.

El estudio de mercado plantea una serie de interrogantes sobre aspectos básicos como : ¿cuáles son sus objetivos?, ¿qué métodos utilizar?, ¿qué es el análisis de la oferta y la demanda?, ¿cuáles son los métodos de proyección de la oferta y demanda?, ¿cómo determinar el precio de un servicio?, ¿cómo presentar un estudio de mercado?. A éstas y otras interrogantes se les da respuesta en este capítulo enfocado al estudio de mercado en la micro, mediana y grande empresa.

2.1 Objetivos del estudio de mercado.

El objetivo de realizar el estudio de mercado es muy importante ya que por medio de este análisis se resolverán dudas e inquietudes, así mismo ayudara a :

- Identificar las preferencias del consumidor en las costillas de cerdo ahumada.
- Determinar el grado de interés por parte de los consumidores ubicados en la ciudad de Manta.
- Conocer cuál sería la mejor estrategia de marketing, con la finalidad de dar a conocer el productos a los usuarios.
- Valorar el mercado, a través de la determinación de las motivaciones y hábitos de compra y consumo, con base en el principio estratégico de una óptima relación de: servicio – calidad – precio.
- Analizar y dar a conocer al inversionista los riesgo que el producto corre de ser o no aceptado en el mercado.

2.2 Definición del producto.

El producto a elaborar son costillas de cerdos adobadas con las más finas especias, las cuales darán un aroma y sabor único, las cuales serán llevadas a un proceso de ahumado, así cumpliendo con todos las normas y estándares más óptimos de calidad, siendo así que este sea un producto diferenciado e innovador para el mercado local.

2.2.1 Nombre del producto: " EL COSTILLON"

2.3 Características del producto.

En la elaboración del producto se requerirá como materias primas los costillares de cerdo, especias (sal nitro, romero).

Nuestro producto contara con un estándar alto de calidad ya que se le realizara los debidos controles y análisis, al momento de la recepción así como en su elaboración, en cuanto a sus características. "Los costillares de cerdos poseen un contenido de grasa de un 80 % así como propiedades que ayudan a mejorar la nutrición de sus consumidores debido a que esta carne contiene vitaminas (B1, B2, B3b5, C, D), así como hierro , proteínas , potasio, sodio y un contenido bajo de azúcar, los mismos que fueron demostrados mediante los respectivos análisis de proteínas hecha en estudios en realizados". (CARVAJAL, 2001).

Tabla 2.1: Información nutricional por cada 100gr

INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Porción 100g. (Equivale a ½ costilla)		
	Cant. p/porción	% VD (*)
Valor energético	104 Kcal= 434 KJ	5
Carbohidratos	1,0 g	0
Proteínas	16 g	21
Grasas totales	4,2 g	8
Grasas saturadas	1,5 g	7
Grasas trans	0 g	-
Fibra alimentaria	0 g	0
Sodio	1160 mg	48

(*) % Valores diarios con base a una dieta de 2.000 kcal u 8400kJ. Sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de sus necesidades energéticas.

Elaborado por: Ronald bravo A 2016.

El empaque de las costillas de cerdo ahumada estarán en presentaciones de 300 gramos, como se observa en las tabla anterior tendrá bajas calorías. Los empaques estarán selladas al vacío y teniendo una vida de 6 meses óptimo para su consumo.

2.3.1 Semáforo nutricional.

Así mismo el producto llevara su semáforo nutricional, es un sistema que nos permite conocer de una manera clara, sencilla y en un simple vistazo la cantidad de calorías, azúcares, grasa(natural y saturada) y sal que la ración de consumo del producto nos aporta. Todos ellos son nutrientes esenciales para mantener una alimentación equilibrada, pero cuyo consumo hay que controlar y no consumir en exceso. Por eso hay que controlar y no consumir en exceso. y hay que prestarle especial atención.

Grafica 2.1: Presentación del empaque.



Elaborado por: Ronald bravo A 2016.

2.4 Análisis de la materia prima.

Para la elaboración del producto necesitaremos de costillares enteros de cerdos como principal materia prima los cuales tendrán que estar en optimas condiciones y con todas sus respectivas normas de calidad así como ingredientes que le darán un mejor sabor y aroma.

Tabla 2.2: Información de Fincas con ganado porcino y número de cabezas según región.

Región	Fincas		Cabezas	
	Número	%	Número	%
Sierra	321037	72,9	986219	64,6
Costa	96230	21,8	454771	29,8
Amazónica	21029	4,8	74288	4,9
Insular	240	0,1	2464	0,2
Zonas no delimitadas	1939	0,4	9372	0,6
Total	440475	100	1.527.114	100

Elaborado por: Censo Nacional Agropecuario 2008.

Las provincias que aportan con más del 5% a la población porcina del país son en orden de importancia: Manabí (12,4%), Pichincha (12,4%), Chimborazo (9,4%), Loja (9%), Azuay (8,5%), Guayas (8,2%), Cotopaxi (6,8%), Tungurahua (5,9%) y Bolívar (5,5%). donde Manabí obtiene el 12,4 % del total de producción del país es decir que posee 189362.136 cabezas disponibles.

2.4.1 Proveedores MPD.

Para adquisición de la materia prima se tendrá como proveedores a tres empresas que laboran en la ciudad de Manta, las cuales son:

2.4.1.1 Fincalos Nonnos S.A.

Empresa ubicada en la vía Manta- Rocafuerte km 5 1/2 está dedicada a la venta de cerdos enteros, así como piezas(carne, costilla, huesos, chuleta, etc.) al por mayor y menor.

2.4.1.2 DIGECA S.A.

Se encuentra situada en la ciudad de Portoviejo dedica a la venta de variedades de carnes (pollo, cerdo, res) al por mayor y menor, esta empresa cubrirán con una parte de la demanda de materia prima necesaria para el proyecto .

2.4.1.3 Granja Juan Zambrano.

Se encuentra situada en la parroquia colorado del cantón Montecristi dedicada a la cría y venta de cerdos al por mayor y menor con la más alta calidad cerdos de raza "DUROK", "PIETRAIN".

2.4.2 Proveedores MPI.

Así mismo se contara con proveedores de materiales indirectos los cuales se mostraran siguiente:

2.4.2.1 ECUASAL.

Empresa dedicada a la venta de sal en grano, tiene dos plantas de producción de sal por evaporación solar, una en el Cantón Salinas, sector Mar Bravo, y la segunda en la zona de Pacoa, ambas en la Península de Santa Elena.

Dirección: KM 12.5 Vía a Daúle, frente al Hipermarket Daúle.

Teléfono:(593-4) 5000-666 Ext. 218 o 219

Fax Ventas: (593-4) 2115-059

Email: info@ecuasal.com

2.4.2.2 Alimensabor Cía. Ltda.

Empresa de comercialización de condimentos, especias y conservas, granos, salsas y bebidas. Sede en Guayaquil - Ecuador importamos distribuimos y exportamos con la marca propia El Sabor.

Dirección: Km 19.5 Vía a La Costa, Recinto Nueva Esperanza

Código Postal: 090902

Ubicación: ECUADOR, GUAYAS, GUAYAQUIL

Teléfono:04-2046017

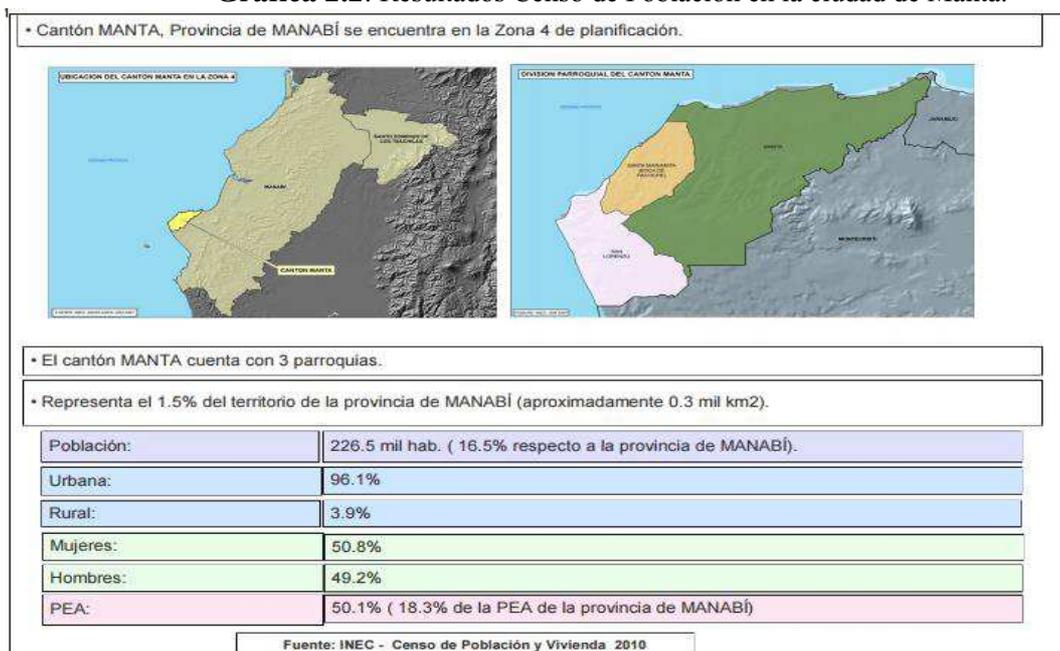
Teléfono:04-2046511

2.5 Estudio de la demanda.

Para el análisis de demanda de los costillares de cerdo ahumados, usaremos herramientas como fuentes primarias (encuestas, entrevistas, discursos). Las cuales nos ayudaran a encontrar la cantidad de bienes y servicios que el mercado de la ciudad de Manta requiere o solicita para buscar la satisfacción específica a un precio determinado.

Así mismo tiene como objetivo principal medir las fuerzas que afectan los requerimientos del mercado, con respecto al producto y como este puede participar para lograr la satisfacción de dicha demanda. Para realizar los debidos cálculos, tomaremos como base el número de habitantes de la ciudad de manta, cuya información de acuerdo al último censo hecho en el año 2010 por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, CIFRAS Y ESTADISTICAS, 2010).

Grafica 2.2: Resultados Censo de Población en la ciudad de Manta.



Elaborado por: INEC- Censo de Población y Vivienda 2010.

2.5.1 Análisis de la Población

Constando Manta con una población de 226477 habitantes, los mismos que serán utilizados como base para los cálculos. Los datos se encontraron en la pagina del INEC (instituto nacional de estadística y censo), en la pagina y se encontraron informaciones sobre el índice de crecimiento y estadística de la población de la ciudad de Manta.

Tabla 2.3: Datos para determinación del tamaño de la muestra.

Índices poblacionales	
Habitantes	226477
Índice de Emigración	6%
Índice de Migración	4.35 %
Índice de inmigración	22%
Viajeros / Año	20000
Población Femenina	50.30 %
Mujeres Núbiles	72 %
Defunciones	5.2 %
Índice de Natalidad	20.32 %

Fuente: INEC 2010.

Tabla 2.4: Proyección real de la población para el año 2016.

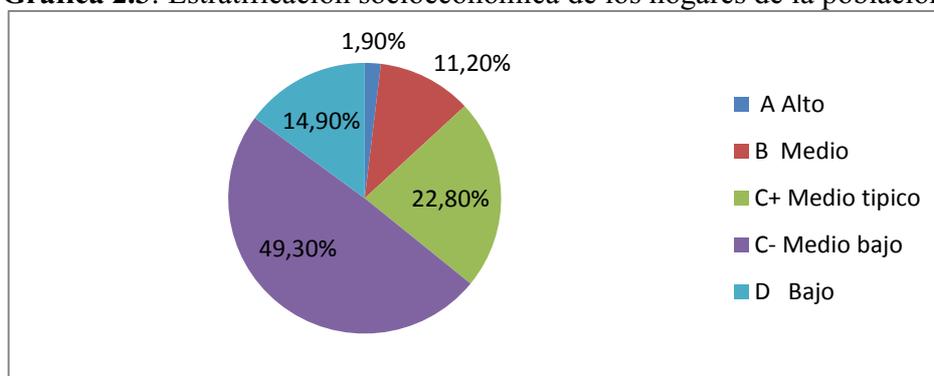
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
No. De Habitantes	226477	229815	233136	236441	239729	243000	246255	249494	252716
-Emigración 6%	13589	13789	13988	14186	14384	14580	14775	14970	15163
Población Actualizada	212888	216026	219148	222255	225345	228420	231480	234524	237553
+ Migración 4%	8516	8641	8766	8890	9014	9137	9259	9381	9502
+ Inmigración 22%	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4400
Población Flotante	225804	229067	232314	235545	238759	241957	245139	248305	251455
- Defunciones 5.2%	11742	11911	12080	12248	12415	12582	12747	12912	13076
Población Real	214062	217156	220233	223296	226344	229375	232392	235393	238379
Promedio de Mujeres 50,30%	107673	109229	110777	112318	113851	115376	116893	118403	119905
Mujeres Núbiles 72%	77525	78645	79760	80869	81973	83070	84163	85250	86332
Tasa de Natalidad 20,32%	15753	15981	16207	16433	16657	16880	17102	17323	17543
Población:	229815	233136	236441	239729	243000	246255	249494	252716	255922

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

2.5.2 Segmentación de mercado.

Para segmentar el mercado se tomara la información de la Tabla 4, con la cual se tomara como base la población actualizada del año 2016, y así encontrar el mercado total que existe para el producto, determinando a quien va dirigido el producto e identificando los tipos de consumidores con características similares, con el fin de enfocarse en aquello.

Grafica 2.3: Estratificación socioeconómica de los hogares de la población.



Fuente: **INEC 2010.**

Este producto va dirigido a los **232392** habitantes de la ciudad de Manta, en especial a los que poseen un nivel socio económico de clase A, B, C+, C- debido al costo del producto y esto hace que exista una mayor oportunidad de adquisición, por lo cual para el análisis de segmentación se utilizara los 4 niveles.

Tabla 2.5: Población estudio según estratificación socioeconómica.

POBLACION REAL	PORCENTAJE	232392
CLASE A	1.90	4415
CLASE B	11.20	26028
CLASE C+	22.80	52985
CLASE C-	49.30	114569
POBLACION ESTUDIO	83.10	197998

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

Sacada la población de estudio que 197997,98, dada en la estratificación de la población en cuestión de nivel socioeconómico, procedemos a dividirla por 4,2 que es el promedio de personas por hogar.

Tabla 2.6: Números de familia (POBLACION REAL).

Población de estudio	197998
número de personas por hogar	4,2
Número de hogares (población de estudio)	47142

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

El numero de familia que se encuentran dentro de la población de estudio es 47142 de las cuales, un 24.4 por ciento de los hogares ecuatorianos gastan frecuentemente en alimentos, por lo cual se procede a obtener nuestra población real. (INEC, ecuadorinmediato, 2016).

Tabla 2.7: Número de familia de la población en estudio.

Número de hogares	47142
porcentaje de las hogares que realizan compras	24.4%
Población real	11503

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

El número de hogares que está dentro del porcentaje que realizan compras frecuentemente es de **11503** hogares, por lo cual es el valor que se tomara como base para los cálculos.

2.5.3 Determinación del tamaño de la muestra.

Para la determinación del tamaño de la muestra, se utilizara la siguiente fórmula dicha que ayudara a conocer cuál es el número de encuestas para el debido proyecto.

Formula:

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

Datos:

Parámetros	Datos
n = <i>Tamaño de muestra.</i>	X
Z = Valor de z ligada al porcentaje de confianza (95%).	1.96
P = Probabilidad de que ocurra el evento.	50%
q = Probabilidad de que no ocurra el evento.	50%
e = Margen de error muestra.	6%
N = Población de estudio (# de familias de extractos A,B,C+,C-)	11503

Cálculos:

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

$$n = \frac{(1,96)^2 * (0,5) * (0,5) * 11503}{(11503 - 1) * (0,06)^2 + (1,96)^2 * (0,5) * (0,5)}$$

$$n = \frac{11047,48}{41,407 + 0,96}$$

$$n = \frac{11047,48}{42,37}$$

$$n = 261$$

El número que se realizara de encuestas es de 261, dado el valor de los cálculos realizados.

2.5.4 Análisis de los resultados de las encuestas.

Análisis obtenidos a partir de las encuestas realizadas al azar a los habitantes de la ciudad, para conocer el nivel de aceptación que tendrá el nuevo producto de estudio.

1) ¿Ud. consume derivados del cerdo?

Para nuestro análisis del total de 261 encuestas el 92 % consume derivados del cerdo, mientras que el 8 % no consume en la ciudad de Manta.

Tabla 2.8: Encuesta Pregunta # 1.

1) ¿Ud. consume derivados del cerdo?	
SI	240
NO	21
TOTAL	261

Fuente: Encuesta pregunta #1.

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

Grafica 2.4: Encuesta Pregunta # 1.



Fuente: Encuesta.

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

2) ¿De la siguiente clasificación que parte del cerdo es la que más consume?

De acuerdo a las encuestas realizadas lo que más consumen frecuente del cerdo, son las costillas con un 47 %, así mismo la carne con 25%, chuleta un 22% y otras partes un 6 %.

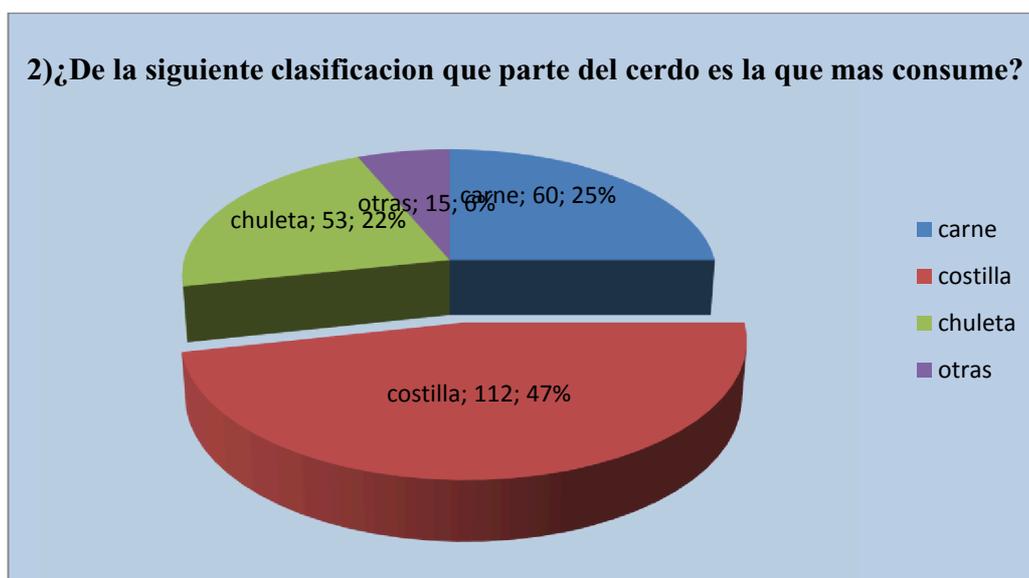
Tabla 2.9: Encuesta Pregunta # 2.

2) ¿ De la siguiente clasificación que parte del cerdo es la que más consume?		
Carne	60	25%
Costilla	112	47%
Chuleta	53	22%
Otras	15	6%
Total	240	100%

Fuente: Encuesta.

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016

Grafica 2.5: Encuesta Pregunta # 2.



Fuente: Encuesta.

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

3) ¿Ha consumido usted costilla de cerdo ahumada?

El grafico refleja que un 77 % de las personas han consumido costilla de cerdo ahumada y el 23 % no han llegado a consumir este alimento.

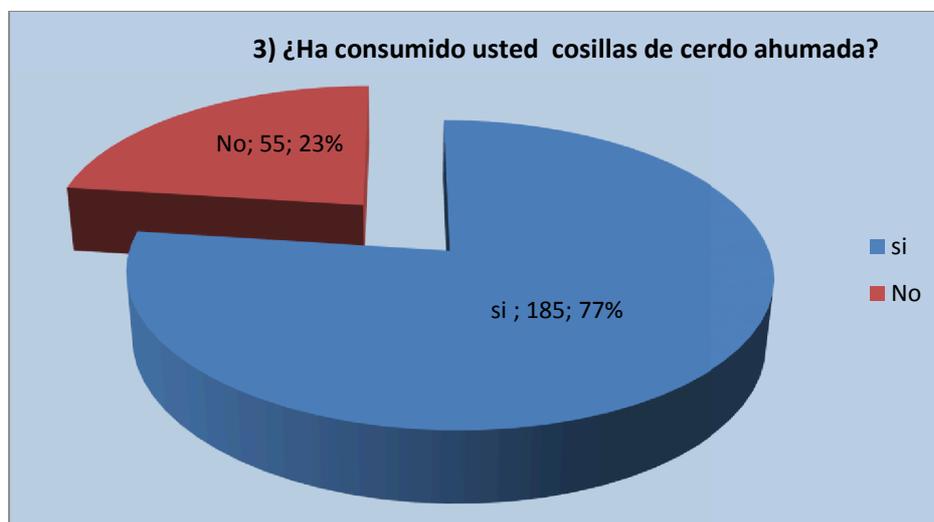
Tabla 2.10: Encuesta Pregunta # 3.

3) ¿Ha consumido usted costillas de cerdo ahumada?		
Si	185	77%
No	55	23%
Total	240	100%

Fuente: Encuesta.

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

Grafica 2.6: Encuesta Pregunta # 3.



Fuente: Encuesta.

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

4) ¿Con que frecuencia usted consume costilla de cerdo ahumada?

Los datos de la grafica muestran que las personas consumen con frecuencia costilla de cerdo Semanal con un 34%, Quincenal 30%, Mensual 23% y un 14% Rara vez de un total de 185 hogares.

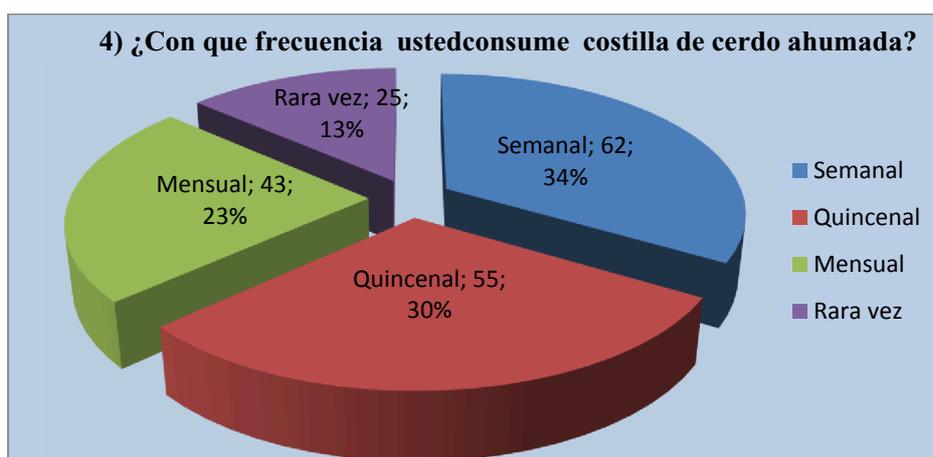
Tabla 2.12: Encuesta Pregunta # 4.

4) ¿Con que frecuencia usted consume costilla de cerdo ahumada?		
Semanal	62	34%
Quincenal	55	30%
Mensual	43	23%
Rara vez	25	14%
TOTAL	185	100%

Fuente: Encuesta.

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

Grafica 2.7: Encuesta Pregunta # 4.



Fuente: Encuesta.

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

5) ¿Que marca de costilla ahumada de cerdo consume con frecuencia?

Como se muestra el gráfico indica que al momento de elegir las marcas de costilla de cerdo las personas prefieren Don diego con un 28 %, Fritz 38 %, Piggys 17,3 %, italiana 14,05 %, y 32,97 % otras marcas.

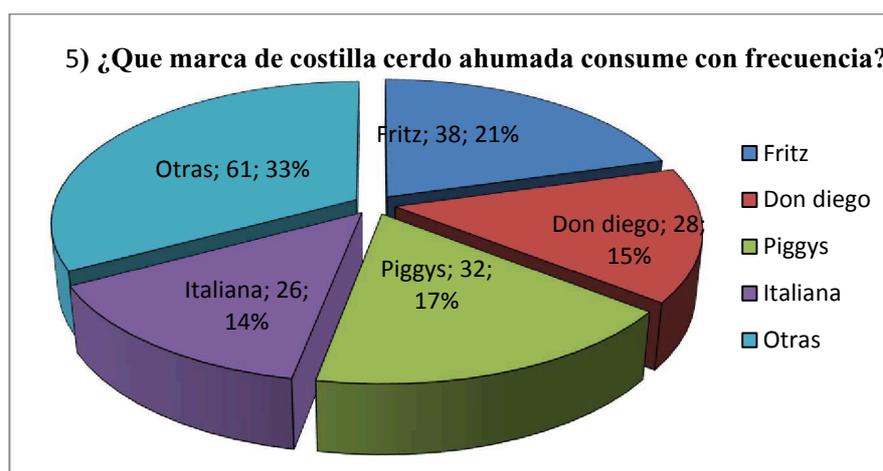
Tabla 2.13: Encuesta Pregunta # 5.

5) ¿Que marca de costilla ahumada de cerdo consume con frecuencia?		
Fritz	38	20,54%
Don Diego	28	15,14%
Piggys	32	17,30%
Italiana	26	14,05%
Otras	61	32,97%
Total	185	100,00%

Fuente: Encuesta.

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

Grafica 2.8: Encuesta Pregunta # 5.



Fuente: Encuesta.

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

6) ¿Dónde compra la costilla ahumada de cerdo?

De acuerdo a las encuesta realizadas. El 24% adquirió el producto en Mi comisariato, 31% Supermaxi, 14% Comisariato junior y un 31% lo compraron en otros lugares.

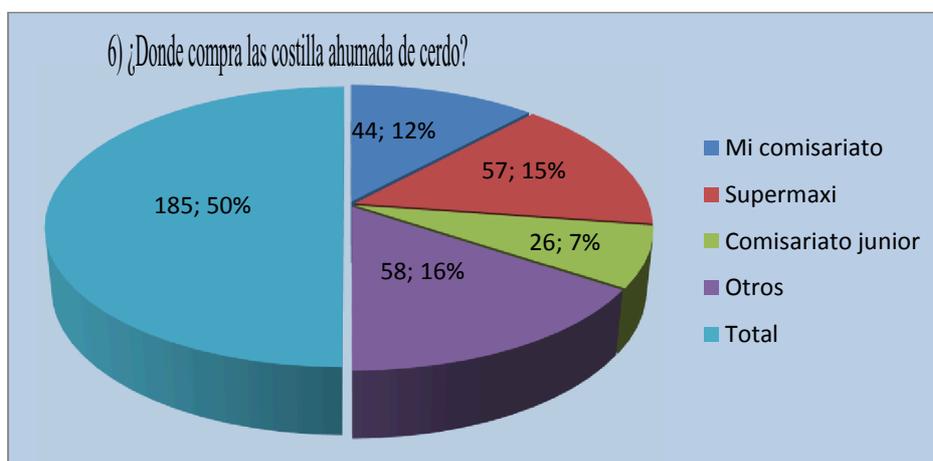
Tabla 2.14: Encuesta Pregunta # 6.

6) ¿Dónde compra la costilla ahumada de cerdo?		
Mi comisariato	44	24%
Supermaxi	57	31%
Comisariato junior	26	14%
Otros	58	31%
Total	185	100%

Fuente: Encuesta.

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

Grafica 2.9: Encuesta Pregunta # 6.



Fuente: Encuesta.

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

7) ¿Que presentaciones adquiere usted la costilla ahumada de cerdo?

Según las encuestas realizadas a la población el 21% compra en paquete de 300 gr , 20% de 450 gramos, 14% de 600 gramos, 9% de 900 gramos y un 32% no tuvieron una respuesta de que presentación consumen.

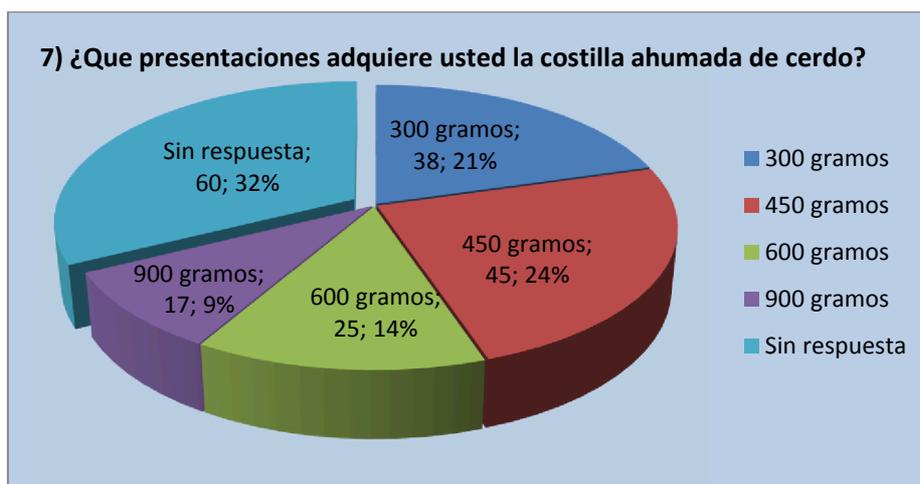
Tabla 2.15: Encuesta Pregunta # 7.

7) ¿Que presentaciones adquiere usted la costilla ahumada de cerdo?		
300 gramos	38	21%
450 gramos	45	24%
600 gramos	25	14%
900 gramos	17	9%
Sin respuesta	60	32%
Total	185	100%

Fuente: Encuesta.

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

Grafica 2.10: Encuesta Pregunta # 7.



Fuente: Encuesta.

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

8) ¿Cuál es el precio que adquiere usted la costilla ahumada de cerdo?

Dadas las encuestas realizadas a los posibles consumidores indica que un 39% lo compra a \$ 3.80, un 29% a \$ 4.50, 11% a \$ 7.00, un 9% a un valor de 10.5 y un 12% no dieron respuesta alguna.

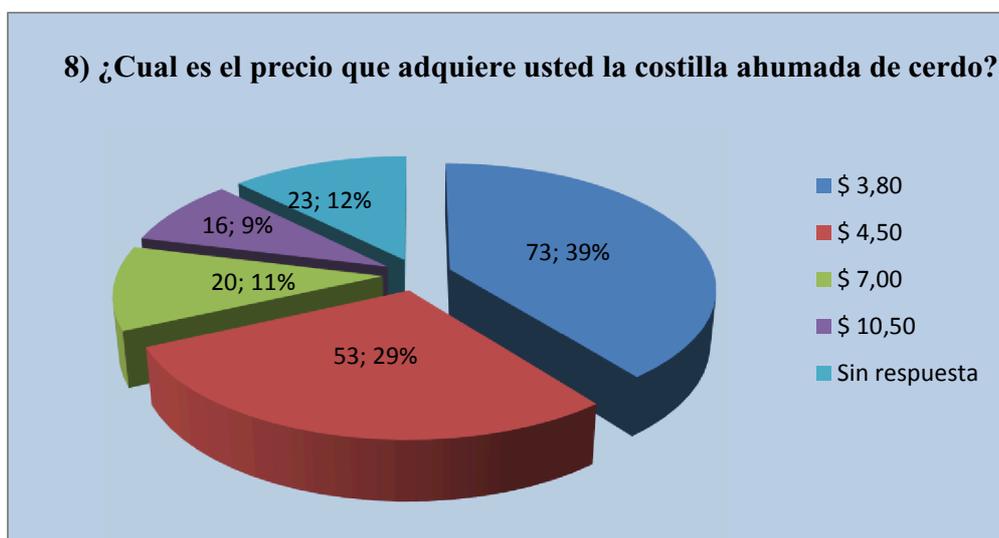
Tabla 2.16: Encuesta Pregunta # 8.

8) ¿Cuál es el precio que adquiere usted los costillares ahumados?		
\$ 3,80	73	39%
\$ 4,50	53	29%
\$ 7,00	20	11%
\$ 10,50	16	9%
Sin respuesta	23	12%
Total	185	100%

Fuente: Encuesta.

Elaborado por: Ronald Bravo A.

Grafica 2.11: Encuesta Pregunta # 8.



Fuente: Encuesta.

Elaborado por: Ronald Bravo A.

9) ¿Estaría dispuesto a consumir un nuevo producto de costilla de cerdo a base de especias?

De acuerdo a la encuesta el 32% estaría dispuesto a consumir un nuevo producto de costillas ahumadas a base de especias, un 23% no estaría de acuerdo y un 45 % tal vez aceptaría consumirlo.

Tabla 2.17: Encuesta Pregunta # 9.

9) ¿Estaría dispuesto a consumir un nuevo producto de costilla de cerdo ahumada a base de especias?		
Si	59	32%
No	43	23%
Tal vez	83	45%
Total	185	100%

Fuente: Encuesta.

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

Grafica 2.12: Encuesta Pregunta # 9.



Fuente: Encuesta.

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

Realizado el análisis de las encuestas se pudo comprobar que este producto tendrá una buena aceptación, con un porcentaje del 32 % y por lo tanto se puede decir que es viable desde el punto de vista del estudio de mercado.

2.6 Determinación y proyección de la demanda.

Con los resultados obtenidos de demografía se obtendrá la información para encontrar nuestra demanda, de igual manera proyectarla y analizarla, para conocer cuál será la aceptación del producto en la ciudad de Manta.

Tabla 2.18: Datos históricos de la demanda.

	<u>2011</u>	<u>2012</u>	<u>2013</u>	<u>2014</u>	<u>2015</u>	<u>2016</u>
No. De Habitantes	229815	233136	236441	239729	243000	246255
-Emigración 6%	13789	13988	14186	14384	14580	14775
Población Actualizada	216026	219148	222255	225345	228420	231480
+ Migración 4%	8641	8766	8890	9014	9137	9259
+ Inmigración 22%	4400	4400	4400	4400	4400	4400
Población Flotante	229067	232314	235545	238759	241957	245139
- Defunciones 5.2%	11911	12080	12248	12415	12582	12747
Población Real	217156	220233	223296	226344	229375	232392
Estrato A (1,9%)	4126	4184	4243	4301	4358	4415
Estrato B (11,2%)	24321	24666	25009	25351	25690	26028
Estrato C+ (22,8%)	49512	50213	50911	51606	52298	52985
Estrato C- (49,3%)	107058	108575	110085	111588	113082	114569
Total (población de estudio)	185017	187639	190248	192845	195428	197998
número de personas por familia	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
Número de hogares (población de estudio)	44052	44676	45297	45915	46530	47142
Porcentaje de hogares que realizan compras frecuentemente	24,40%	24,40%	24,40%	24,40%	24,40%	24,40%
Numero de familia (población real)	10749	10901	11053	11203	11353	11503

Fuente: (INEC, 2010).

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

2.6.1 Análisis de la demanda.

Para el análisis de demanda se utilizara el método del mínimo cuadrado, con el cual para los cálculos se utilizaran como base los años y el numero de población de estudio, como la vida útil del proyecto es de 5 años se utilizaran esas proyecciones, con lo cual proyectaremos la demanda por año.

Tabla 2.19: Métodos de Mínimos Cuadrados.

METODO DE MINIMO CUADRADO				
AÑOS	Y (POBLACION)	X (AÑOS)	X ²	X*Y
2011	10749	1	1	10749
2012	10901	2	4	21802
2013	11053	3	9	33158
2014	11203	4	16	44814
2015	11353	5	25	56767
2016	11503	6	36	69016
TOTAL	66762	21	91	236305

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

$$b = \frac{n \cdot \sum XY - \sum X \sum Y}{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$a = \frac{\sum Y - b \cdot \sum X}{n}$$

$$b = \frac{6 \cdot 236305 - 21 \cdot 66762}{6 \cdot 91 - (21)^2}$$

$$a = \frac{66762 - 151 \cdot 21}{6}$$

$$b = \frac{1417830 - 1402002}{546 - 441}$$

$$a = \frac{66752 - 3926}{6}$$

$$b = \frac{15828}{105}$$

$$a = \frac{62826}{6}$$

$$b = 151$$

$$a = 10471$$

Encontrado los valores dio como resultado para a un valor de 10741 y para el valor de b un valor de 151

Tabla 2.20: proyección de la demanda.

Proyección de la demanda				
AÑOS	a	b	X	Y (POBLACION) Y= a + b*x
2017	10471	151	7	11528
2018	10471	151	8	11679
2019	10471	151	9	11830
2020	10471	151	10	11981
2021	10471	151	11	12132
2022	10471	151	12	12283

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

Tabla 2.21: Demanda Real en gramos de consumo de costilla ahumada.

Años	Demanda proyectada	Aceptación del producto	Demanda real en gramos de consumo costilla ahumada
2016	11503	32%	3681
2017	11528	32%	3689
2018	11679	32%	3737
2019	11830	32%	3786
2020	11981	32%	3834
2021	12132	32%	3882
2022	12283	32%	3931

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

Tabla 2.22: Consumo anual en gramos costillas ahumadas.

Alternativas	Consumo (gr)	(a) Número de familias	(b) # veces al año	(a*b) Consumo anual (gr)
Semanal	300 gr	22	52	343200
	450 gr	16	52	374400
	600 gr	14	52	436800
	900 gr	10	52	468000
total		62		1622400
Quincenal	300 gr	18	26	140400
	450 gr	14	26	163800
	600 gr	8	26	124800
	900 gr	15	26	351000
total		55		780000
Mensual	300 gr	13	12	46800
	450 gr	9	12	48600
	600 gr	8	12	57600
	900 gr	13	12	140400
total		43		293400
TOTAL		160		2695800

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

$$a = \frac{\sum(a * b)}{a}$$

$$a = \frac{2695800}{160}$$

$$a = \mathbf{16848,8 \text{ gramos}}$$

El consumo promedio al año por familia que consumen costillas de cerdo ahumadas posee un valor de 16848,8 gramos, dado este dato se procede a calcular el número de cantidades tomando como referencia las presentaciones de 300 gr que es la presentación que más se consumen,

obteniendo así el siguiente resultado para encontrar la Demanda Proyectada (unidades de costillas ahumadas).

$$X = \frac{16848,8 \text{ gramos/año}}{300 \text{ gramos/empaque}}$$

$$X = 56 \text{ empaque /año}$$

Una vez obtenido el valor de la variable X (**56**), se multiplicara por el valor de demanda real en gramos de cada año, y así encontrar las unidades que la empresa deba producir para cumplir con la demanda proyectada.

Tabla 2.23: Demanda Proyectada (unidades de costillas de ahumada).

Años	Demanda real en gramos consumo de costillas ahumadas	Consumo anual	Unidades al año
2016	3681	56	206134
2017	3689	56	206582
2018	3737	56	209288
2019	3786	56	211994
2020	3834	56	214700
2021	3882	56	217405
2022	3931	56	220111

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

2.7 Determinación de la oferta.

En la ciudad de Manta en la actualidad no existe una planta procesadora de costillas de cerdo ahumada, pero si se comercializa este producto en algunas empresas las cuales las ofertan en los supermercados(Mi comisariato, Supermaxi, Comisariato junior entre otras) por lo cual este proyecto permitirá que mejore el desarrollo de la ciudad; ya que la ciudad de Manta es una de las ciudades en ruta de crecimiento, de esta manera así el propósito es ofertar un producto idóneo e innovador ,que cumpla con todas las exigencias de los consumidores y a la misma vez generar un incremento en el índice de empleo para la mejora nuestra.

Tabla 2.24: Oferta de costillares ahumados.

	Unidades al día	Unidades al mes	Unidades al año	2016
Mi comisariato	13	390	4680	5083
Comisariato junior	12	360	4320	4692
Supermaxi	20	600	7200	7820
Total	45	1350	16200	17595

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

Para realizar la proyección de mercado utilizaremos los valor de la **Tabla 22**, a la que se le incrementara un 6,2 % anual, la cual es la tasa de crecimiento de la elaboración y procesado de carnes y pescado datos obtenidos del Ministerio de Industrias y Producción.

Tabla 2.25: Proyección de la oferta costilla de cerdo ahumada.

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Mi comisariato	4680	4961	5268	5595	5942	6310	6702
Comisariato junior	4320	4588	4872	5174	5495	5836	6198
Supermaxi	7200	7646	8120	8624	9159	9726	10330
TOTAL	16200	17195	18261	19393	20596	21873	23229

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

Con el resultado de datos estadísticos proporcionados por los proveedores de los supermercados, y dado el valor del incremento anual, se realizó la proyección de la oferta de los costillares ahumados para los próximos 6 años de vida útil del proyecto.

2.8 Análisis de la demanda insatisfecha.

Para el análisis de la demanda insatisfecha, se realiza una diferencia entre la demanda proyectada y la oferta proyectada.

Tabla 2.26: Demanda insatisfecha.

Demanda insatisfecha proyectada			
Años	Demanda proyectada	Oferta proyectada	Demanda insatisfecha
2016	206134	9000	197134
2017	206582	9553	197029
2018	209288	10145	199143
2019	211994	10774	201220
2020	214700	11442	203258
2021	217405	12152	205253
2022	220111	12905	207206

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

2.9 Análisis actual de la Competencia.

En la actualidad en la ciudad de Manta, existe mucha competencia por parte de comercialización de cárnicos y en especial con los productos elaborados a partir de cerdo, pero en la producción de costillas de ahumadas son pocas las empresas que lo producen, por lo cual es idóneo crear un nuevo producto que cumpla con todos los requisitos y deleite a nuestro consumidores potenciales así mismo diferenciarlo de los demás productos del mercado.

2.10 Análisis del Precio.

Para la asignación en el precio del producto se realizara encuestas realizadas a la población de la ciudad de Manta, así conocer cuál es el precio que estarían dispuesto a pagar por el nuevo producto, también se realizara sondeos para ver cual es precio de los consumidores con el fin de hacer una competencia sana y facilitar económicamente el producto a nuestros clientes potenciales, realizando las debidas encuestas pudimos constatar que los competidores en su presentación de 300 gr un valor de venta por \$ 5 lo cual el producto elaborado por este proyecto va tener un valor de introducción en \$ 4,25 con el propósito de ganar posicionamiento en el mercado.

2.11 Estrategias de comercialización.

La manera ideal para realizar la estrategias de comercialización del producto se aplicara un plan de marketing el cual se realizara en los mercados de la localidad dándole degustaciones a los consumidores con el propósito de hacer conocer dicho producto ,a la vez se realizara la publicidad por medio de periódicos , así como de acuñas en radios y afiches ubicados en la localidad dando a conocer sus especificaciones y calidad.

CAPITULO III

ESTUDIO TÉCNICO

Conforma la segunda etapa del proyectos de inversión, en este capítulo se contemplan los aspectos técnicos operativos necesarios en el uso eficiente de los recursos disponibles para la producción del servicio deseado y en el cual se analizara la determinación del tamaño óptimo del lugar de producción, localización, instalaciones y organización requeridos.

La importancia de este estudio se deriva de la posibilidad de llevar a cabo una valorización económica de las variables técnicas del proyecto, que permitan una apreciación exacta o aproximada de los recursos necesarios para el proyecto; además de proporcionar información de utilidad al estudio económico-financiero.

3.1 Localización

En esta parte de la investigación del proyecto se da a conocer la ubicación de la planta de forma muy general y posteriormente se centrará hacia una ubicación más precisa, en base de estudios de distintos lugares donde se pudo establecer la planta procesadora de Jamón.

En dichos estudios se enfrenta distintos factores y se obtiene la localización más aceptable para la planta.

3.1.1 Macro localización.

3.1.1.1 Disponibilidad y proximidad de la materias prima.

Para el proyecto se baso en la disponibilidad y proximidad de la materia prima, en las cuales consideramos 3 localidades más cercanas como son vía Manta-San Mateo, vía Manta- San Juan y vía Manta- Rocafuerte.

3.1.1.2 Cercanía de la planta a los mercados.

Un factor muy importante es el de la cercanía de la planta procesadora al mercado ya que se ahorraríamos dinero y tiempo por lo cual la vía Manta-San Mateo, vía Manta- San Juan y vía Manta- Roca fuerte son las más cercanas.

3.1.1.3 Transporte del producto final a los puntos de distribución.

Tomando en cuenta lo que es el transporte del producto final a los puntos de distribución hemos considerados la tres localidades .

3.1.1.4 Localización y tamaño de la planta.

Para la tener una excelente edificación y una optimización de todos los equipos y maquinarias se requerirá de una área aproximada de 360 a 400 m² con la que se desea abarcar este proyecto de la planta procesadora de costillares ahumados.

3.1.2 Micro localización.

Método Cuantitativo de la Localización

Alternativa A: Vía a San Juan de Manta.

Alternativa B: Vía Manta Rocafuerte.

Alternativa C: Vía Manta- San Mateo.

Tabla 3.1: Valoración de alternativas para la ubicación de la planta procesadora de costillares ahumados.

Ventajas del proyecto	Ponderación	Vía San Juan	Valoración	Vía Manta-Rocafuerte	Valoración	Vía Manta-San Mateo	Valoración
Disponibilidad de materias primas.	0.23	4	0.92	3	0.69	3	0.69
Disponibilidad de insumos.	0.14	5	0.7	3	0.42	2	0.28
Disponibilidad de mano de obra	0.16	3	0.48	3	0.48	4	0.64
Cercanía a los mercados(zona industrial	0.18	4	0.72	3	0.54	2	0.36
Participación en el mercado de los costillares ahumados	0.15	5	0.75	2	0.30	3	0.45
Transporte del producto final a los puntos de distribución	0.14	4	0.48	3	0.42	3	0.24
TOTAL	1		4.05		2.85		2.66

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

Realizado el respectivo análisis de valoración de alternativas como se demuestra en la tabla, se realizo la conclusión, que la manera más óptima para ubicar el proyecto se encuentra presente en la vía a San Juan debido que tiene una mayor accesibilidad a la materia prima, transporte a los mercados y de igual manera participación en los mismos.

Grafica 3.1: Ubicación de la planta procesadora de costillas de cerdo ahumada.



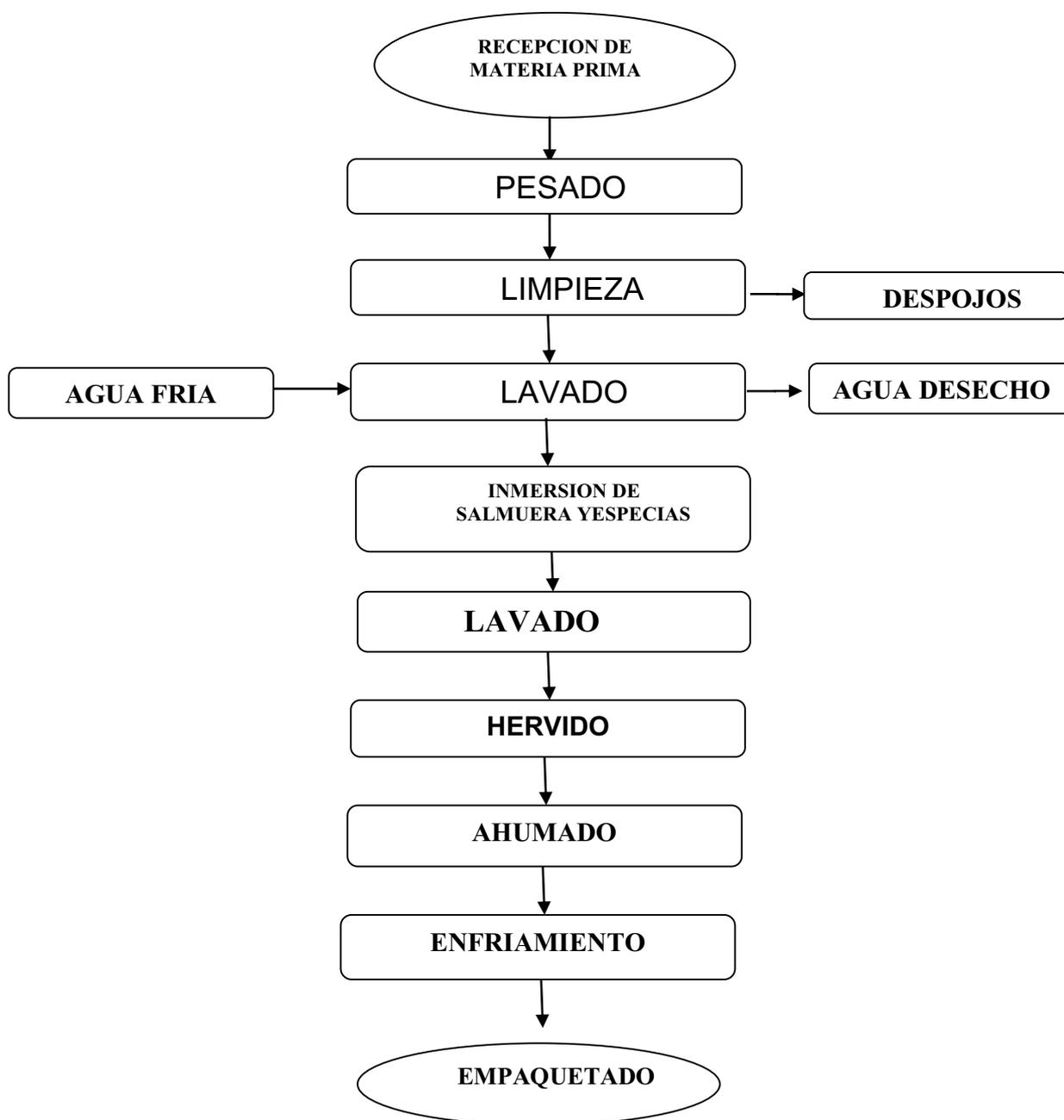
Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

3.2 Determinación del tamaño de la microempresa.

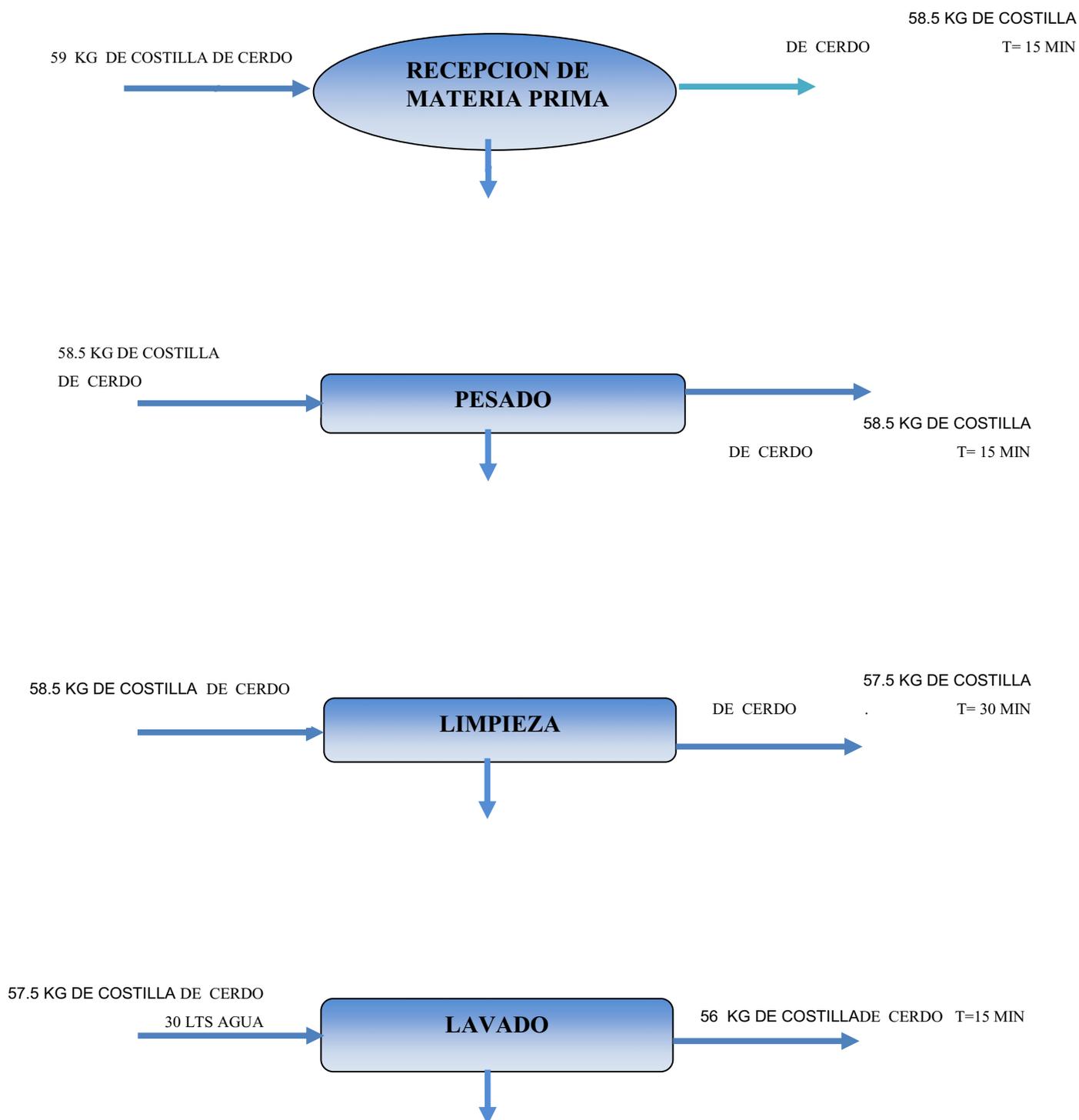
El tamaño de la microempresa es un tema que se define por la capacidad física o real de producción, de una determinada cantidad de productos por unidad de tiempo, volumen, peso, valor, elaborados en un ciclo de operación.

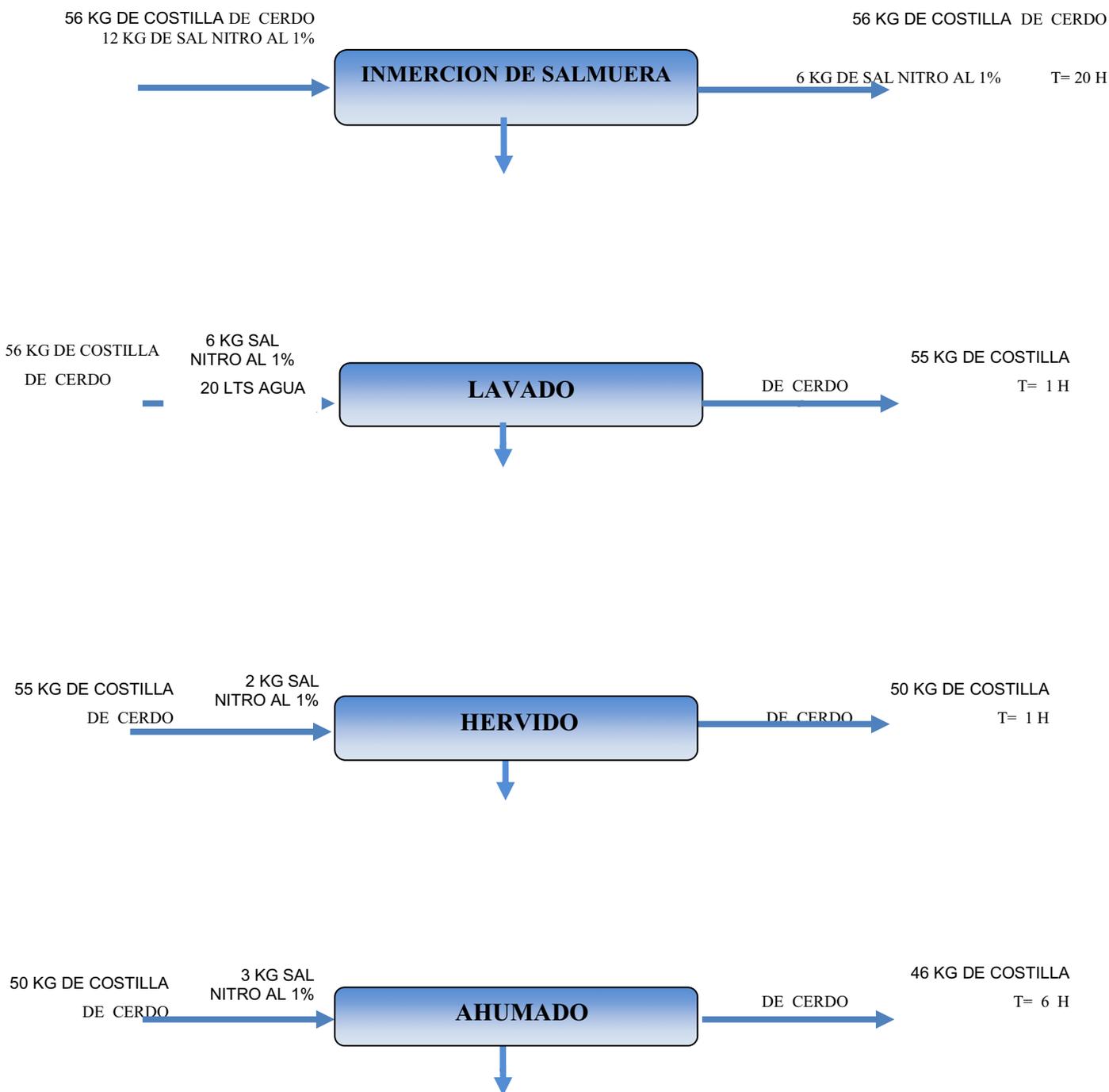
La importancia del tamaño del proyecto, está en la determinación de las especificaciones técnicas sobre los activos fijos que son necesarios adquirir. Estas especificaciones técnicas serán requeridas dependiendo de los aspectos económicos y financieros sobre los montos de inversión que cuenta el proyecto.

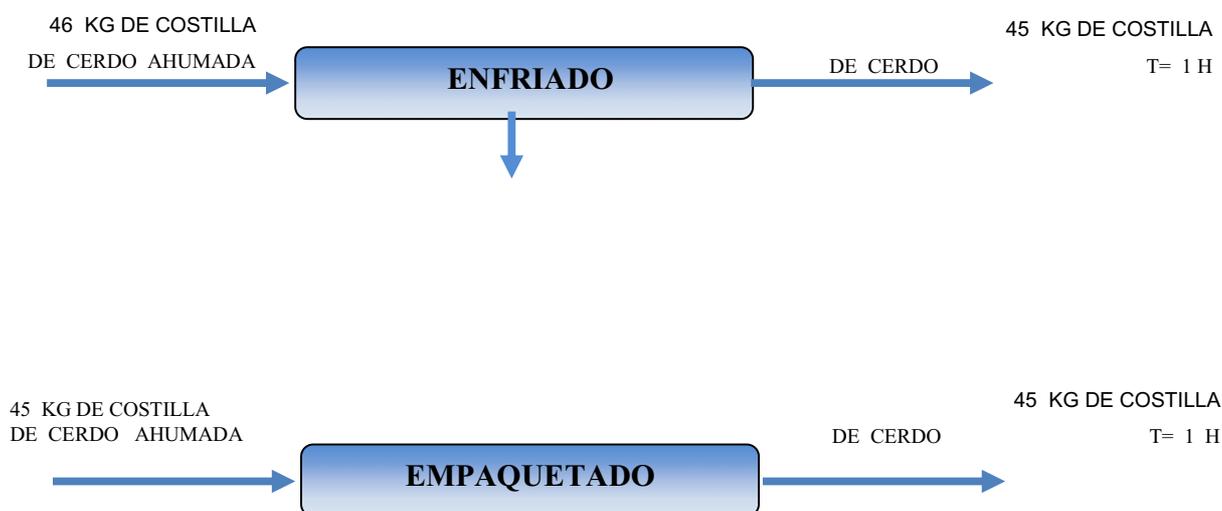
3.3 Flujo de Proceso de costillares de cerdo ahumado.



3.4 Balance de materia para la elaboración de costillares de cerdo.







TIEMPO TOTAL = 31.25 HORAS

$$\text{Rendimiento} = \frac{\text{Peso final}}{\text{Peso inicial}} \times 100\%$$

$$\text{Rendimiento} = \frac{45}{59} \times 100\%$$

$$\text{Rendimiento} = 76,27$$

3.5 Descripción del proceso productivo.

➤ Recepción de MP.

En esta área se recepta toda la materia prima revisando que este en optimas condiciones y cumpliendo con todas las normas de calidad, para la producción diaria ingresan 59 kg de costillas de cerdo estas al momento de recibirlos tienen una merma de 1% debido que las costillas traen sangre que va destilando al momento del traslado del área de bodega a producción quedando 58.5 Kg. De la misma manera se receptara las materias primas indirectas e insumos.

➤ **Limpieza de materia prima.**

Este proceso se realiza después de receptada la materia prima, para luego proceder a limpiar todos los despojos por parte del personal de producción, en esta área ingresan 58.5 kg costillares de cerdo. Los cuales al momento de realizarle la limpieza dejan una merma de 1.7% quedando las costillas en 57.5 kg.

➤ **Almacenamiento en frío.**

El siguiente paso es el almacenamiento en frío a temperatura de 3 centígrados ya que como sabemos los 57.5 kg de costillares son llevados a una cámara de frío que ayuda que la materia prima principal se mantenga en buen estado y en óptimas condiciones.

➤ **Descongelado.**

Antes de comenzar el proceso se saca la materia prima de la cámara frigorífica los 57.5 kg de costilla para proceder a descongelarlas en unas mesas para comenzar con nuestra elaboración del producto este al momento de descongelar tiene 2.6% quedando en 56 kg.

➤ **Inmersión de salmuera.**

Después que ingresan 56 kg de costillares, estos son llevados a unas mesas de acero inoxidable en las cuales se les inyecta salmuera con jeringas de 60 cm, esta solución preparada con 12 kg de sal nítro y 10 litros de agua se dejan en bandejas de acero inoxidable por 24 horas en la cámara de frío una temperatura de 0 a 1 centígrados, hasta que la salmuera se haya adherido al producto en proceso, una vez realizado el proceso salen 56 kg de costillas así como de 6 kg de sal nítro.

➤ **Lavado.**

Ingresan los 56 kg de costillares de cerdo con la solución que contiene los 6 kg de salmuera, en esta área se procede a lavar el producto con el propósito de extraer toda la sal adherida, después de realizar el lavado quedan las costillas con una baja concentración de sal. Las cuales realizado el proceso dejan una merma de 1.8% dejando un total de 55 kg de materia prima en proceso.

➤ **Cocción.**

Después de haber extraído la salmuera de los 55 kg costillares de cerdo procedentes de la etapa anterior, se procede a sellar las costillas con funda para que estas no entren en contacto con el agua y luego se lleva a hervir a una temperatura de 70 centígrados con el propósito de que cocine bien aquí este proceso tiene una merma de un 10% lo cual resulta 50 kg.

➤ **Ahumado.**

Después de que los salir de cocción y escurrido los 50 kg de costillas estos son llevados a la cámara de ahumado a T de 140 centígrados la cual se le agrega los 2 sacas de aserrín y los 2 kg de especias los que al momento de mezclarse que los costillares lleven un sabor único debido al humo impregnado en la cámara aquí hay una merma del 9% quedando en 46 Kg.

➤ **Enfriamiento.**

Después de salir de la cámara de ahumado los 46 son dejados reposar para que se enfríe luego que esta proceso tienen una merma del 1% lo que quedaría en 45 kg de producto final.

➤ **Inspección de Materia Prima terminada.**

Con este aseguraremos que el producto ahumado se encuentre en un excelente estado para proceder ser empaquetado se procese a realizar un control de MP en proceso la cual garantizara que nuestro producto posee un ahumado de máxima calidad que es apta para el consumo de nuestros futuros clientes.

➤ **Empaquetado.**

Para el empaque se utilizara una mesa de cinta de empaque que nos permite que los costillares sean empacados por varios obreros al mismo tiempo. En el proceso de empaque deberá tener en cuenta las siguientes consideraciones:

3.6 Tamaño y distribución de planta.

A continuación se muestra la capacidad de la planta trabajando a un 70% de producción, para la cual se adquirirá, los equipo necesario para poder operar de la mejor manera y con la tecnología más moderna del mercado, con el propósito de obtener una producción adecuada.

En un tiempo de 43,5 horas se producirá 45 kg de costilla ahumada, trabajando 8 horas diarias con esto la capacidad podrá ser aumentada en un futuro.

Tabla 3.2: Distribución de planta.

Año	Periodo	% Producción	Producción semanal (Kg)	Producción mensual (Kg)	Producción anual (Kg)	Unidades producidas anualmente	% Demanda insatisfecha	demanda insatisfecha
2016	0	70%	315	1260	15120	50400	25,57%	197134
2017	1	73%	329	1316	15792	52640	26,72%	197029
2018	2	75%	338	1352	16224	54080	27,16%	199143
2019	3	77%	346	1384	16608	55360	27,51%	201220
2020	4	80%	360	1440	17280	57600	28,34%	203258
2021	5	85%	383	1532	18384	61280	29,86%	205253
2022	6	87%	392	1568	18816	62720	30,27%	207206

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

La planta tendra una capacidad de producir 45 kg de costilla diario, a la semana 315 kg, al mes 1260 kg y anualmente 15120 kg de costillas ahumadas ya procesadas, las cuales en

producto terminado tendríamos 50400 unidades de 300 gramos cada unidad .trabajando con una capacidad de la planta en un 70%.

3.7 Determinación de la materia prima.

Para la determinación de la materia prima, se requerirá de materiales directos los cuales son: 59 kg de costillas de cerdo, de igual manera se necesitara de materiales indirectos para la elaboración del producto final los cuales son 12 kg de sal nitro,2 kg de romero y 1,5 sacas de aserrín los cuales serán necesarios para el proceso diario de la empresa los mismos que ya procesados son 45 kg de costilla ahumada por día.

Tabla 3.3: Proyección de la materia prima.

Materiales directos							Años					
Descripción	CANTIDAD /DIA	Cantidad/ Mes	Cantidad/Anual	Valor	Costo Mensual	Costo Anual	1	2	3	4	5	6
kg costillares de cerdo	59	1770	21240	\$ 5,28	\$ 9.346	\$ 112.147	\$ 116.953	\$ 120.158	\$ 123.362	\$ 128.168	\$ 136.179	\$ 139.383
subtotal					\$ 9.346	\$ 112.147	\$ 116.953	\$ 120.158	\$ 123.362	\$ 128.168	\$ 136.179	\$ 139.383
Materiales indirectos												
kg Sal nitro al 1%	12	360	4320	\$ 0,45	\$ 162,00	\$ 1.944	\$ 2.027	\$ 2.083	\$ 2.138	\$ 2.222	\$ 2.361	\$ 2.416
kg especias (romero)	2	60	720	\$ 1,40	\$ 84,00	\$ 1.008	\$ 1.051	\$ 1.080	\$ 1.109	\$ 1.152	\$ 1.224	\$ 1.253
saca de aserrín	1,5	45	540	\$ 1,25	\$ 56,25	\$ 675	\$ 704	\$ 723	\$ 743	\$ 771	\$ 820	\$ 839
Subtotal					\$ 302	\$ 3.627	\$ 3.782	\$ 3.886	\$ 3.990	\$ 4.145	\$ 4.404	\$ 4.508
total						\$ 115.774	\$ 120.735	\$ 124.044	\$ 127.351	\$ 132.313	\$ 140.583	\$ 143.891

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

3.8 Determinación de insumos.

En los insumos se utilizara 180 kg de eritorbato de sodio, este es un conservante en los procesos cárnicos. Así mismo se requerirá de 96 rollos de polietileno y 50400 etiquetas, las cuales se utilizaran para el proceso de empaquetado en las costillas ahumadas los mismos que generan un costo anual de \$ 1.745.

Tabla 3.4: Proyección de insumos.

Insumos						
Descripción	Cantidad/Mes		Cantidad /Anual	Valor unitario	Costo Mensual	Costo Anual
Rollos de polietileno		8	96	\$ 8,00	\$ 64,00	\$ 512,00
Eritorbato de sodio	0,5	15	180	\$ 1,25	\$ 18,75	\$ 225,00
Etiquetas	140	4200	50400	\$ 0,02	\$ 84,00	\$ 1.008,00
Total					\$ 166,75	\$ 1.745,00

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

3.9 Maquinarias y equipos.

Para la elaboración de las costillas ahumadas se necesitara de equipos y maquinas las cuales se mostraran en la siguiente tabla:

Tabla 3.5: Maquinarias y equipos.

Equipos y Maquinaria	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Cámara de ahumado	1	\$ 6000	\$ 6000
Banda trasportadora	1	\$ 1800	\$ 1800
Cámara de frio	1	\$ 7000	\$ 7000
Tanques de agua	2	\$ 250	\$ 250
Cortadora de hueso	1	\$ 1300	\$ 1300
Mesa de acero inoxidable	1	\$ 130	\$ 130
Maquina selladora	1	\$ 1100	\$ 1100
balanza digital	1	\$ 80	\$ 80
Subtotal			\$ 17910

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

Como se puede observar en la tabla 3.9, en la adquisición de maquinarias y equipos para la producción de los costillares ahumados tiene un costo estimado de \$ 17910.

3.10 Determinación de herramientas y utensilios.

Así mismo se necesitaran herramientas y utensilios los cuales se mostraran en la siguiente tabla:

Tabla 3.6: Herramientas y utensilios.

Herramientas/utensilios	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Gavetas de plásticos	6	\$ 16,00	\$ 96,00
Ganchos de acero inoxidable	30	\$ 1,00	\$ 30,00
Cuchillo de acero inoxidable	3	\$ 8,00	\$ 24,00
TOTAL			\$ 150,00

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

El costo estimado de herramientas y utensilios es de \$ 150 al año.

3.11 Determinación de suministro de oficina.

En la empresa se requerirá también de suministros de oficina, los cuales se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 3.7: Suministros de oficina.

Suministros de Oficina				
Descripción	Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Anual
Hojas de Impresión	Paquete	3	\$ 2,90	\$ 8,70
Tinta de impresora	Unidad	1	\$ 6,18	\$ 6,18
Sello	Unidad	1	\$ 5,00	\$ 5,00
Folder	Unidad	3	\$ 2,55	\$ 7,65
Perforadora	Unidad	1	\$ 3,25	\$ 3,25
Grapadora	Unidad	1	\$ 1,75	\$ 1,75
Grapas	Caja	1	\$ 1,25	\$ 1,25
Clic	Caja	1	\$ 1,50	\$ 1,50
TOTAL				\$ 35,28

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

El costo estimado de adquisición de suministros de oficina es de \$ 35.28, estos suministros servirán de respaldos en las áreas administrativas.

3.12 Determinación de equipos de oficinas.

En las áreas administrativas se necesitara de equipos de oficinas los que se presentaran en la siguiente tabla:

Tabla 3.8: Equipos de oficina.

Equipos de oficina			
Detalles	Cantidad	Precio unitario	Costo total
Computadoras	2	\$ 300,00	\$ 600,00
Impresoras	\$ 80	\$ 80,00	\$ 80,00
Teléfonos fijos	\$ 57	\$ 57,00	\$ 57,00
Subtotal	\$ 737		\$ 737

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

El costo estimado de la adquisición de equipos de oficina para la empresa es de \$ 737.

3.13 Determinacion de muebles de oficina.

De igual manera también se requerirá de muebles de oficinas los cuales se mostraran en la siguientes tabla:

Tabla 3.9: Muebles de oficinas.

Muebles de oficina			
Detalle	unidades	Costo unitario	Costo total
Escritorios	1	\$ 120	\$ 120
Sillas para escritorios	7	\$ 24	\$ 168
Archivadores	1	\$ 70	\$ 70
mesas de oficina	2	\$ 30	\$ 60
Total			\$ 675

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

El costo estimado para la adquisición de mueble de oficina posee un costo total de \$ 675.

3.14 Determinacion de mano de obra.

Para la implementación se necesitara de 2 personas encargadas en el área de producción, las mismas que llevaran el controles adecuados. Los trabajadores recibirán salarios y beneficios los cuales se mostraran en la siguiente tabla:

Tabla 3.10: Mano de obra directa.

MANO DE OBRA DIRECTA									
Función	Salario Básico	Décimo tercero	Décimo cuarto	Fondos de reserva 8,33%	Aporte patronal 11,15%	Total	Aporte personal IESS 9,35%	Total mes	Total anual
Obrero de producción	\$ 366,00	\$ 30,50	\$ 30,50	\$ 30,49	\$ 40,81	\$ 498,30	\$ 46,59	\$ 451,71	\$ 5.420,47
mantenimiento y seguridad	\$ 366,00	\$ 30,50	\$ 30,50	\$ 30,49	\$ 40,81	\$ 498,30	\$ 46,59	\$ 451,71	\$ 5.420,47
TOTAL								\$ 903,41	\$ 10.840,95

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

El costo estimado de mano de obra directa para los trabajadores es de \$1 0840,95 al año.

3.15 Determinación de mano de sueldos y salarios.

Se necesitara una persona encargada de la parte administrativa, la misma que llevara los controles contables y el manejo de todas la cuentas.

Tabla 3.11: Sueldos y Salarios.

SUELDOS Y SALARIOS									
Función	Salario Básico	Décimo tercero	Décimo cuarto	Fondos de reserva 8,33%	Aporte patronal 11,15%	Total	Aporte personal IESS 9,35%	Total mes	Total anual
Gerente general	\$ 400,00	\$ 33,33	\$ 30,50	\$ 33,33	\$ 44,60	\$ 541,77	\$ 50,66	\$ 491,11	\$ 5.893,32
TOTAL								\$ 491,11	\$ 5.893,32

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

Como se muestra en la tabla es costo estimado de contratar una persona que lleve los controles en el área administrativas es de \$ 5893 anualmente.

3.16 Determinación de activos fijos.

Son los bienes de la empresa y son indispensables para el debido funcionamiento y no se destinan a la venta.

Tabla 3.12: Activos fijos.

Activos fijos	
Detalle	Valor
Maquinaria y Equipo	\$ 17.910,00
Equipo de Oficina	\$ 737,00
Muebles de Oficina	\$ 418,00
TOTAL	\$ 19.065,00

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

La adquisición de activo fijo tiene un costo estimado de \$ 19065.

3.17 Depreciación de activos fijos.

Aquí se reconoce el desgaste que sufren los bien por el uso que se haga de él. Cuando los activos fijos son utilizado para generar ingresos, esto genera un desgaste normal durante su vida útil que el final lo lleva a ser inutilizable.

Tabla 3.13: Depreciación de activos fijos.

Calculo de depreciación de Maquinaria y equipos					
Detalle	Valor total	Vida útil/años	Valor de recuperación	Depreciación Anual	Depreciación mensual
Cámara de ahumado	\$ 6.000,00	5	\$ 2.250,00	\$ 750,00	\$ 62,50
Banda trasportadora	\$ 1.800,00	5	\$ 600,00	\$ 240,00	\$ 20,00
Cámara de frio	\$ 7.000,00	5	\$ 4.000,00	\$ 600,00	\$ 50,00
Tanques de agua	\$ 500,00	5	\$ 100,00	\$ 80,00	\$ 6,67
Cortadora de hueso	\$ 1.300,00	5	\$ 800,00	\$ 100,00	\$ 8,33
Mesa de acero inoxidable	\$ 130,00	5	\$ 20,00	\$ 22,00	\$ 1,83
Maquina selladora	\$ 1.100,00	5	\$ 150,00	\$ 190,00	\$ 15,83
Balanza analítica	\$ 80,00	5	\$ 30,00	\$ 10,00	\$ 0,83
Total	\$ 17.910,00		\$ 7.950,00	\$ 1.992,00	\$ 166,00
Calculo de depreciación Equipo de oficina					
Detalle	Valor total	Vida útil/años	Valor de recuperación	Depreciación Anual	Depreciación mensual
Computadoras	\$ 600,00	5	\$ 300,00	\$ 60,00	\$ 5,00
Impresoras	\$ 80,00	5	\$ -	\$ 16,00	\$ 1,33
Teléfonos fijos	\$ 57,00	5	\$ -	\$ 11,40	\$ 0,95
Total	\$ 660,00		\$ 300,00	\$ 87,40	\$ 7,28
Calculo de depreciación Muebles de oficina					
Detalle	Valor total	Vida útil/años	Valor de recuperación	Depreciación Anual	Depreciación mensual
Escritorios	\$ 120,00	5	\$ -	\$ 24,00	\$ 2,00
Sillas para escritorios	\$ 168,00	5	\$ -	\$ 33,60	\$ 2,80
Archivadores	\$ 70,00	5	\$ -	\$ 14,00	\$ 1,17
mesas de oficina	\$ 60,00	5	\$ -	\$ 12,00	\$ 1,00
Total	\$ 418,00			\$ 71,60	\$ 5,97

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

El costo de depreciación de activo fijo es de \$ 2151.

3.18 Determinacion consumo de energia electrica y agua.

Para la determinación del consumo de energía eléctrica se tomara los kw que cada equipo y maquina a consumido y se la multiplica por el costo unitario de cada uno con la finalidad de encontrar el costo eléctrico y del agua.

Tabla 3.14: Consumo de energía eléctrica y agua.

Servicios Básicos									
Descripción	Cantidad	Consumo	Total	Día	Mes	Año	Valor unidad	Costo Mensual	Costo Anual
		Kw/h	Kw/ h	Kw/ h	Kw/ h	Kw/ h			
Energía Eléctrica									
Cámara ahumado	1	1,8	1,8	21,6	432	5184	\$ 0,15	\$ 64,80	\$ 777,60
Banda Transportadora	1	0,4	0,4	3,2	64	768	\$ 0,15	\$ 9,60	\$ 115,20
Sierra corta hueso	2	0,14	0,28	2,24	44,8	537,6	\$ 0,15	\$ 6,72	\$ 80,64
Maquina de sellado	1	0,8	0,8	3,2	64	768	\$ 0,15	\$ 9,60	\$ 115,20
Tanques Agua	2	1,2	2,4	19,2	384	4608	\$ 0,15	\$ 57,60	\$ 115,20
Cámara de frio	1	1,5	1,5	12,0	240	2880	\$ 0,15	\$ 36,00	\$ 432,00
Computadoras	3	0,095	0,28 5	2,28	45,6	547,2	\$ 0,15	\$ 6,84	\$ 82,08
Impresoras	1	0,03	0,03	0,24	4,8	57,6	\$ 0,15	\$ 0,72	\$ 8,64
Teléfonos	2	0,003	0,00 6	0,04 8	0,96	11,52	\$ 0,15	\$ 0,14	\$ 1,73
Alumbrado	12	0,15	1,8	14,4	288	3456	\$ 0,15	\$ 43,20	\$ 518,40
Subtotal							\$ 1,50	\$ 235,22	\$ 2.246,69
Agua		M3	M3	M3	M3	M3	Valor unitario	Costo Mensual	Costo Anual
Servicios	3	0,008	0,02 4	2,16	43,2	518,4	\$ 0,70	\$ 30,24	\$ 362,88
							TOTAL		\$2609,57

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

3.19 Gastos administrativos.

Son los gastos que tienen que ver directamente con la administración general del negocio y no con sus actividades operativas.

Tabla 3.15: Gastos administrativos.

Gastos Administrativos	
Descripción	Gasto anual
Sueldos y salarios	\$ 5.893,32
Suministro de Oficina	\$ 35,28
Depreciación de activo fijo	\$ 159,00
Gasto de Mantenimiento	\$ 36,68
TOTAL	\$ 6.124,28

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

El costo estimado de gastos administrativos es de \$ 6124 anualmente.

3.20 Gastos de venta.

Son las obligaciones que están directamente relacionadas con la operación de ventas.

Tabla 3.16: Gastos de venta.

Gastos de venta				
Descripción	Cantidad al mes	Costo Unitario	Costo mensual	Costo anual
Publicidad	1	\$ 60,00	\$ 60,00	\$ 720,00
Comisión de venta	25	\$ 2,00	\$ 50,00	\$ 600,00
Viáticos	15	\$ 1,25	\$ 18,75	\$ 225,00
TOTAL		\$ 63,25	\$ 128,75	\$ 1.545,00

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

El gasto de ventas tendrá un costo estimado de \$ 1545, lo cual se genera al momento de realizar las ventas.

3.21 Equipos a utilizar.

Para la creación de la planta procesadora de costillas ahumadas se requerirá de algunos equipo y maquinarias. Los cuales se utilizaran para realizar las respectivas tareas en la elaboración del producto, de la misma manera facilitando el cumplimiento de las metas establecidas

3.21.1 Balanza digital.

La cual se utilizara para controlar los pesos que ingresa de materia prima o producto terminado que sale, para esto se necesitara una balanza de acero inoxidable.

Marca: TOPREY

Modelo: 1.4301/ AISI

Capacidad: 2 toneladas métricas.

Dimensiones: 1200*1000*100mm



3.21.2 Cortadora de hueso.

Se utilizara una maquina que corte hueso con la función de eliminar las puntas en los costillares y de la misma manera para el producto final.

Marca: Top JR

Material: Acero inoxidable con pintura electrostática.

Funcionamiento: Eléctrico

Motor: 2 Hp a 110v o 220v. **Garantía:** 1 año.

Características: Bandeja móvil y con algunos elementos con pintura electrostática, acero inoxidable referencia 304 especial para alimentos.

Medidas: Largo de la cuchilla 78 pulgadas, diámetro del volante 25cm, altura de corte 26cm, ancho de corte 23cm.



3.21.3 Camara de ahumado.

Se necesitara una camara de ahumado, la cual sera desmontable por lo que permitira el proceso de ahumado en las costillas de cerdo. Es uno de los equipo indispensable para el proceso de ahumado por lo cual estará formada por espuma de poliuretano, que mejora la preservación del calor efecto y eficiencia energética de ahorro. será automática con pantalla táctil, con controladores programables y de relevo, válvula de solenoide y otros elementos eléctricos fundamentales adoptar los productos importados.

Ventaja Se puede ajustar en cualquier momento durante el tiempo de ejecución, la temperatura, la humedad, estado de ventilación parámetros tales como el tamaño, la operación es muy simple. Posee un excelente sistema de circulación, puede hacer que el vapor de la niebla uniformemente distribuidos en el interior del horno, lo que hace que la carne de color incluso, el color y el brillo es hermoso, para garantizar que el producto tiene la alta tasa de producción.

Modelo: Lg-50(de calefacción eléctrica).

Capacidad: 50 Kg.

Poder(kw): 18 Kw.

Temperaturas: 20°C a 120°C.

Dimensión: 1220*1120*1750mm.

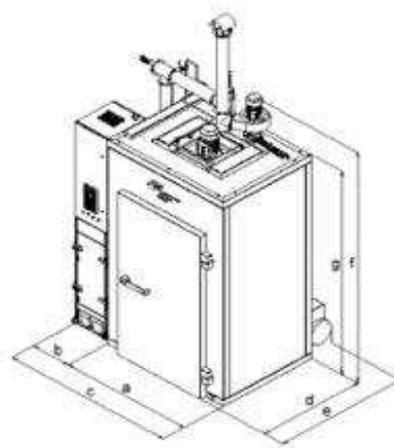
Peso: 350 Kg

Vapor de baja presión: 1 mpa.

Vapor de alta presión: 3mpa.

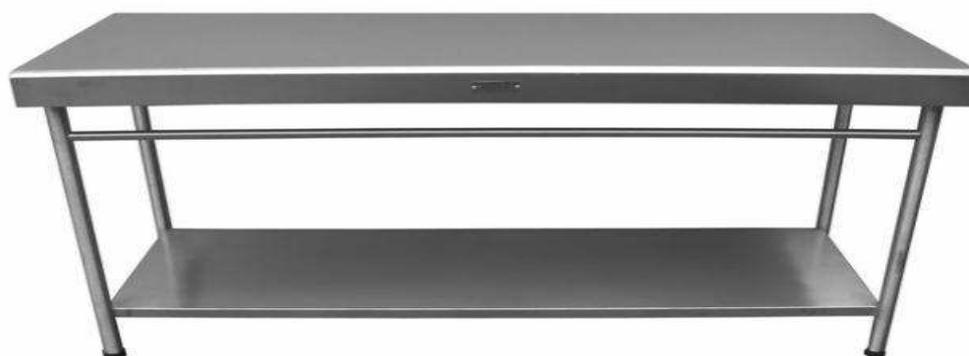
Tamaño del remolque: 850*800*1450 mm.

Tensión: 380 V.



3.21.4 Mesas de acero.

Serán utilizados para los procesos de limpieza de la materia prima, están hechas de acero inoxidable grado alimenticio y con el objetivo de mantener la inocuidad de los alimentos con dimensiones de (2500*850*800) y una capacidad para resistir 3 toneladas.



3.21.5 Máquina selladora al vacío.

Se utilizará una máquina de sellado TIPO L, la cual es ideal para el empaquetado del producto final, esta actúa de manera manual a partir de rollos de polietileno plegado.

Modelo: 300 LP

Materiales de Sellado: Polietileno, PVC, Polipropileno.

Tipo de Sellados: Dos sellados simultáneos en "L".

Material Estructura: Acero al carbono pintada.

Dimensiones para sellado: 340 x 340 mm.

Espesor: 0.05 mm.

Temporizador: 1 a 4 segundos.

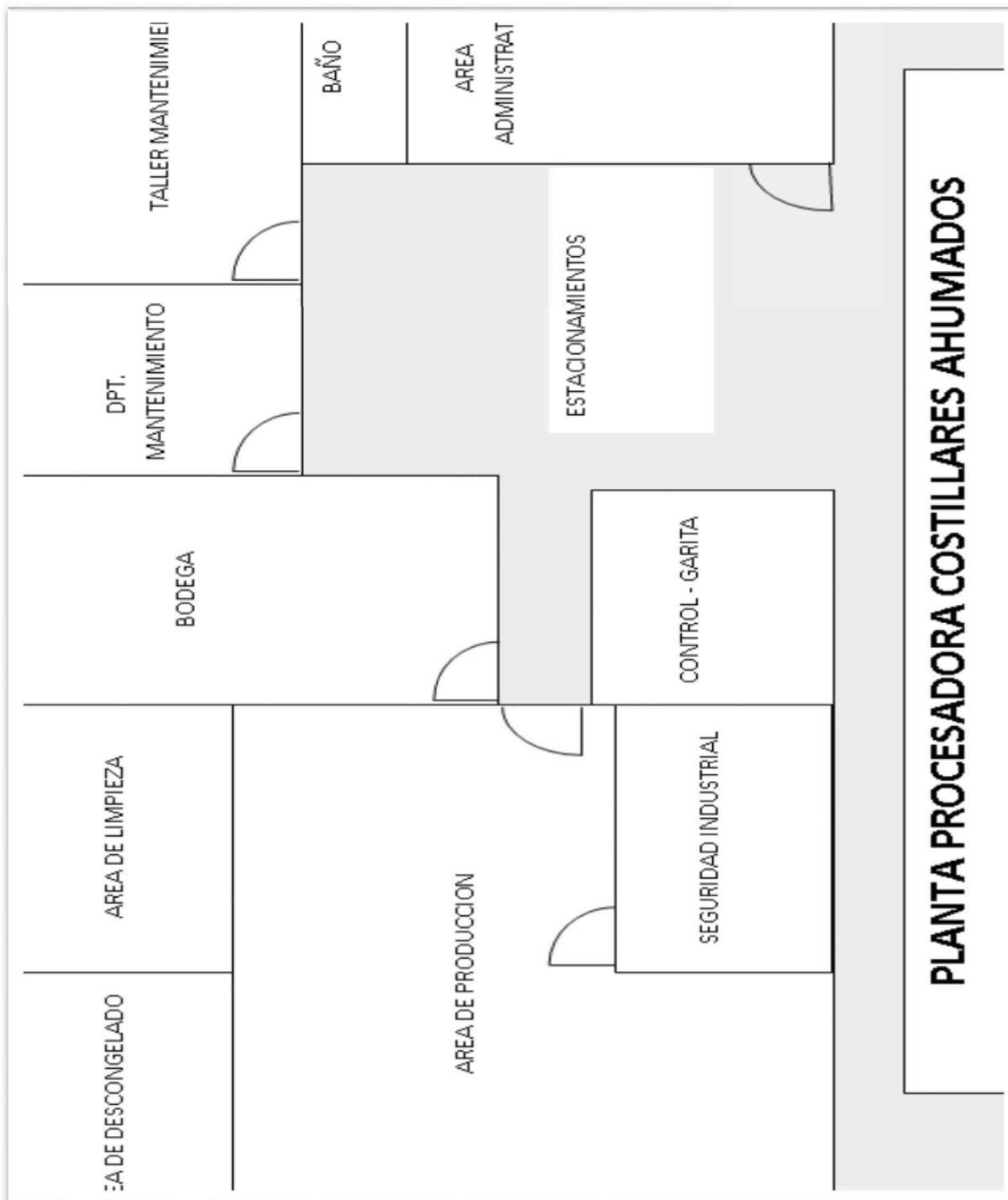
Peso: Aproximado 8 Kg. (neto).

Dimensiones de la maquina: 600 mm. ancho x 500 mm. de fondo x 160 mm. de alto.



3.17 Distribución de planta.

Grafica 3.11: Distribución de planta con sus respectivas áreas.



Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

El tipo de distribución que se va a emplear en nuestra planta procesadora de costillares de cerdo ahumada, es la distribución por producto, que es también llamada línea de producción en cadena ó serie. En esta, los accesorios, máquinas, servicios auxiliares etc. Son ubicados continuamente de tal modo que los procesos sean consecuencia del inmediatamente anterior.

Ventajas

- Disminución de los tiempos de fabricación.
- Disminución de las distancias a recorrer por los materiales, herramientas y trabajadores.
- Incremento de la productividad y disminución de los costos.

Desventajas

- La falta de disposiciones compactas de producción en línea y el mayor esparcimiento entre las unidades del equipo en departamentos separados, significa más superficie ocupada.

Tabla 3.18: Costo de construcción.

Construcción				
Descripción	Dimensión	Área	Valor x m2	Valor Total
	m	m2		
Gerencia	4x9	25	\$ 30	\$ 750
Dpto. Contable	4x6,5	20	\$ 30	\$ 600
Dpto. Mantenimiento	5x4	20	\$ 30	\$ 600
Taller de mantenimiento	5x5	22	\$ 30	\$ 660
Seguridad Industrial	5x4	20	\$ 30	\$ 600
Logística	5x4	20	\$ 30	\$ 600
Recepción de MP	5x4	20	\$ 40	\$ 800
Recepción de insumos	7x5	35	\$ 40	\$ 1.400
Área de limpieza	5x10	50	\$ 40	\$ 2.000
Área de Descongelado	5x4	20	\$ 40	\$ 800
Área de Proceso	20x5	50	\$ 80	\$ 4.000
Bodega General	6x5	30	\$ 40	\$ 1.200
Garita	4x5	20	\$ 30	\$ 600
Cerco	-	-	-	\$ 6.000,00
Instalación de equipos y maquina	-	-	-	\$ 2.000,00
Total de construcción		352		\$ 22.610
Total de construcción + Terreno				\$ 34.930

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

La implementación de la planta procesadora de costillares ahumados en la ciudad de Manta tendrá un costo de construcción de \$ 34930, en los cuales también está incluido el terreno de la obra.

3.23 Control de calidad y impacto ambiental.

3.23.1 Control de calidad.

Durante el prediseño de la planta, es preciso plantear un proceso para realizar las buenas prácticas de manufactura (BPM), los procesos operacionales estándar de sanitización (POES) y el análisis de riesgos y puntos críticos de control (HACCP), los cuales se explican a continuación.

3.23.2 Impacto Ambiental.

Para la planificación, implantación, revisión y mejora de los procedimientos y acciones que lleva a cabo dentro de nuestra organización debemos verificar que cada actividad lleve todos sus controles debido garantizando el cumplimiento de todos nuestros objetivos ambientales.

Es preciso también cualquier tipo de contaminación para ello instituciones internacionales han logrado que cada país tome conciencia del cuidado del medio ambiente de manera individual y colectiva para ello han aprobado leyes y normas al igual que procedimientos que pueden acatar las industrias y la población en general.

Para empezar debemos primero analizar el lugar donde vamos a ubicar la planta así como llevar a cabo la revisión específica de todas las condiciones ambientales del lugar, al igual que sus alrededores percatándonos de su vegetación para evitar posibles daños, a la vez también al momento de comenzar con la producción la planta dejaría desechos por lo cual se llevarían controles para eliminar los mismos para evitar posibles contaminaciones, Para el caso de las aguas residuales se elaborarán posas de oxidación así como la creación de un jardín botánico aprovechando ciertos desechos orgánicos que sirven como abono para la vegetación y de los desechos plásticos se deberá contar con tachos con su respectiva etiqueta con el fin de reciclar ciertos materiales que son renovables.

Los residuos organicos e inorganicos seran clasificados segun su composicion en tanques con respectivo colores en la cual los tachos verdes se reciclara los inorganicos y tachos amarillos los organicos con el fin de prevenir una contaminacion ambiental afectando asi a la poblacion.

3.24 Seguridad industrial.

Se elaborara un plan de seguridad el cual cuyo objetivo será hacer prevalecer y aplicar las normas correspondientes establecidas por los medios de control y a la vez asegurándonos de establecer todas las condiciones básicas ya sean de infraestructuras o de higiene la cual conlleven a la organización a realizar sus labores de una manera más eficiente así mismo que estos tengan acceso a las atención de médicos y higiene.

También se realizaran gestiones para mejorar todas las condiciones ideales para cada puesto de trabajo con el fin de que todos los trabajadores laboren de una manera eficiente y teniendo condiciones seguras con el propósito de evitar accidentes , lesiones fracturas para esto se les entregara sus debidos equipos de protección así mismo de ir formándolos profesionalmente por medio de charlas motivacionales y capacitaciones sobre la seguridad.

3.24.1 Objetivos.

- Socializar la política de seguridad con el fin de prevenir de accidentes y realizar un buen control de riesgos.
- Fomentar a todo el personal al momento de realizar sus actividades de una manera más segura mediante el uso idóneo de los Equipo de Seguridad Personal.
- Poseer un excelente nivel de salud ocupacional dentro de la empresa.
- Realizar capacitación y charlas al personal para que en caso de una emergencia se tomen las medidas necesarias.
- Asegurarlas condiciones seguras en todos los puestos de trabajo donde se estén desarrollando actividades que impliquen algún riesgo a los mismos.

3.24.2 Plan estratégico.

- Para asegurar el éxito del Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en la empresa se realizarán las siguientes actividades las cuales describiremos a continuación:
- Se realizara la implementa de señaleticas, alarma contraincendios y rutas de evacuación en todas las áreas de la planta con el propósito de que todo el personal aplique su correspondiente uso del debido equipo de protección personal (EPP).
- Se realizara la debida atención médica continua de enfermedades con el fin de prevenir las mismas.
- Se realizara mensualmente capacitaciones al personal en aspectos de primeros auxilios así como de prevención de riesgos en los puestos de trabajo ,a la vez otros que se consideren suma importancia.

Tabla 3.19: Costo seguridad industrial.

Costo seguridad industrial				
Equipo	Unidades	Precio unitario	Precio total mes	Precio total año
Botas	3	\$ 13,00	\$ 39,00	\$ 468,00
Gabacha	3	\$ 3,50	\$ 10,50	\$ 126,00
Delantal	3	\$ 2,00	\$ 6,00	\$ 72,00
Guantes	45	\$ 0,15	\$ 6,75	\$ 81,00
Tapa oídos	40	\$ 0,50	\$ 20,00	\$ 240,00
Casco	12	\$ 4,50	\$ 54,00	\$ 648,00
Gorro	12	\$ 1,50	\$ 18,00	\$ 216,00
Mascarilla	50	\$ 0,15	\$ 7,50	\$ 90,00
Redecilla	50	\$ 0,15	\$ 7,50	\$ 90,00
Total de EPP				\$ 169,25
Señale tica	25	\$ 4,50	\$ 112,50	\$ 112,50
Recargas extintor	6	\$ 40,00	-	\$ 240,00
Alarma contraincendios	1	\$ 35,00		\$ 35,00
Otros Costos	-		\$ 50,00	\$ 600,00
Costo total de seguridad			\$ 331,75	\$ 1.121,75

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

Tabla 3.20: Tabla de equipo de protección en los procesos.

Áreas EPP	Recepción	Almacenamiento	Despiece	Acondicionamiento	cocinado	ahumado	empaquetado
Botas	x	x	x	x	X	x	x
Gabacha	x	x	x	x	X	x	x
Delantal	x	x	x		X		x
Guantes	x	x	x	x			x
Tapa oídos				x			x
Casco	x	x	x				
Gorro	x		x	x	X		x
Mascarilla	x		x		X	x	x
Redecilla	x		x		X	x	x

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

3.24.3 Equipos de seguridad.

3.24.3.1 Botas de seguridad.

Previene la deformación del calzado y evita de futuras lesiones las utilizaremos de grado industrial.



3.24.3.2 Gabacha

Ropa adecuada para trabajar en la limpieza de los costillares y otras tareas.



3.24.3.2 Guantes.

La finalidad es de protegernos las manos o el producto que vamos a manipular, es exigido utilizar este equipo de protección.



3.24.3.3 Tapa oídos.

Diseñado para protección determinante contra el ruido, las orejeras están formadas por un arnés de plástico.



3.23.3.4 Redecilla.

Se utiliza para protección de los alimentos de que no se caiga el cabello del personal a la hora de la producción.



3.25 Plan de mantenimiento

Realizado el análisis de la empresa y los equipos y maquinarias que posee, se llega a a la conclusión que es necesario realizar el mantenimiento preventivo de la línea de producción además de las áreas y otros equipos.

Dentro del plan de mantenimiento encontramos los siguientes puntos que garantizaran el funcionamiento de la empresa.

3.25.1 Codificación de equipos.

La codificación es una parte importante ya que nos permitirá una eficiente identificación de los equipos y máquinas que se encuentre dentro de las instalaciones. Se utilizara el siguiente sistema de codificación:

3.25.1.1 Sistema de codificación no significativa o codificación alfanumérica.

Se asignara un numero o un código correlativo a cada equipo, pero este código no aporta con mayor información adicional, si no únicamente este código permitirá ubicar al equipo.

La ventaja de este sistema es que puede contener cuatro dígitos por lo que la identificación es rápida, es útil para una empresa pequeña-mediana.

3.25.2 Fichas técnicas.

Para la realización del correcto mantenimiento que más se adapte al equipo con la lista previamente hecha se procederá a realizar la ficha técnica de cada equipo.

La ficha contendrá los datos más importantes de cada equipo que se encuentra dentro de las instalaciones, se procederá pro comenzar con los equipos más significativos hasta concluir con el resto.

Se deben de considerar los siguientes datos:

- Código del equipo
- Datos generales
- Características principales (especificaciones)

- Fotografía del equipo
- Repuestos críticos
- Herramientas especiales, etc.

3.25.3 Hojas de control de fallos.

El fin de del control de fallos es de recopilar información y poder así tener un historial de los fallos y reparaciones del equipo para tener en un futuro una planificación de mantenimiento de acorde con las necesidades de cada equipo.

Estas hojas tendrán el tiempo que se demoró en realizar el mantenimiento, que tipo de repuesto se utilizó, quién realizó la tarea, el grupo que resultó afectado.

Con esta información se podrá realizar la gestión de recursos que se necesitaran para el próximo mantenimiento.

Tabla 3.21: Costo de mantenimiento preventivo.

Mantenimiento Preventivo								
Equipos y Maquinaria	Valor total	%	1	2	3	4	5	
Cámara de ahumado	\$ 6.000,00	3%	\$ 180,00	\$ 180,00	\$ 180,00	\$ 180,00	\$ 180,00	\$ 180,00
Banda transportadora	\$ 8.000,00	3%	\$ 240,00	\$ 240,00	\$ 240,00	\$ 240,00	\$ 240,00	\$ 240,00
Cámara de frío	\$ 7.000,00	4%	\$ 280,00	\$ 280,00	\$ 280,00	\$ 280,00	\$ 280,00	\$ 280,00
Tanques de agua	\$ 8.000,00	4%	\$ 320,00	\$ 320,00	\$ 320,00	\$ 320,00	\$ 320,00	\$ 320,00
cortadora de hueso	\$ 4.500,00	4%	\$ 180,00	\$ 180,00	\$ 180,00	\$ 180,00	\$ 180,00	\$ 180,00
Maquina selladora	\$ 1.100,00	4%	\$ 44,00	\$ 44,00	\$ 44,00	\$ 44,00	\$ 44,00	\$ 44,00
Subtotal	\$ 34.600,00		\$ 1.244,00	\$ 1.244,00	\$ 1.244,00	\$ 1.244,00	\$ 1.244,00	\$ 1.244,00
Equipos de Oficina								
Computadoras	\$ 1.140,00	4%	\$ 46,00	\$ 46,00	\$ 46,00	\$ 46,00	\$ 46,00	\$ 46,00
Impresoras	\$ 80,00	4%	\$ 3,00	\$ 3,00	\$ 3,00	\$ 3,00	\$ 3,00	\$ 3,00
Teléfonos fijos	\$ 57,00	4%	\$ 2,00	\$ 2,00	\$ 2,00	\$ 2,00	\$ 2,00	\$ 2,00
Subtotal	\$ 1.277,00		\$ 51,00	\$ 51,00	\$ 51,00	\$ 51,00	\$ 51,00	\$ 51,00
Muebles de Oficina								
Escritorios	\$ 120,00	2%	\$ 2,00	\$ 2,00	\$ 2,00	\$ 2,00	\$ 2,00	\$ 2,00
Sillas para escritorios	\$ 168,00	2%	\$ 3,00	\$ 3,00	\$ 3,00	\$ 3,00	\$ 3,00	\$ 3,00
Archivadores	\$ 70,00	2%	\$ 1,00	\$ 1,00	\$ 1,00	\$ 1,00	\$ 1,00	\$ 1,00
mesas de oficina	\$ 240,00	2%	\$ 5,00	\$ 5,00	\$ 5,00	\$ 5,00	\$ 5,00	\$ 5,00
Subtotal	\$ 598,00	2%	\$ 12,00	\$ 12,00	\$ 12,00	\$ 12,00	\$ 12,00	\$ 12,00
Total	\$ 36.098,00		\$ 1.742,00	\$ 1.742,00	\$ 1.742,00	\$ 1.742,00	\$ 1.742,00	\$ 1.742,00

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

3.26 Personal de planta.

Determinación de la mano de obra. Se necesitara de personal calificado para las labores de las áreas de trabajo.

3.26.1 Mano de obra directa.

Para la mano de obra se necesitara de 2 personas una que limpie y otra que opere los equipos y que lleve el producto a las bodegas.

- 1 operador
- 1 operador de maquinas y transporte

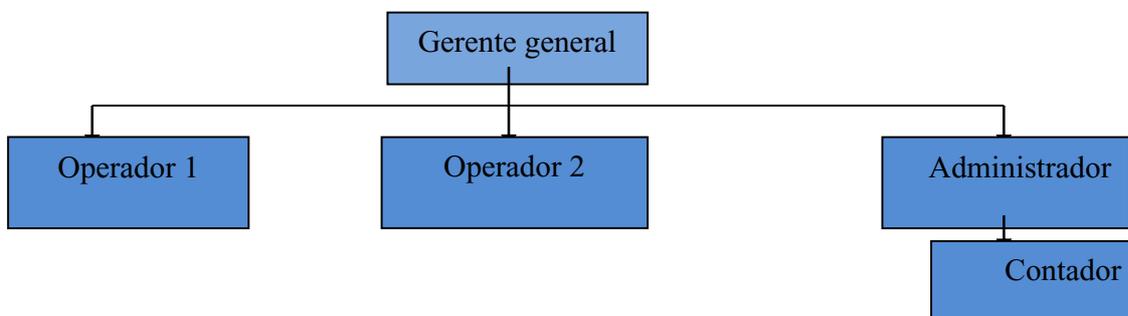
3.26.2 Mano de obra indirecta.

Para el personal de mano de obra indirecta se requerirá de 1 persona que lleven los controles en las áreas administrativas, mantenimiento y seguridad industrial.

- 1 Administrador.

3.27 Estructura Organizacional.

Para realizar el proyecto es necesario contar con la debida estructura organizacional, la cual ayudara con todo lo necesario para alcanzar los objetivos deseados y a la vez darle el realce que la empresa requiere.



3.27.1 Gerente general.

Es el ejecutivo de mayor responsabilidad debido que este debe administrar los elementos de ingresos y costos de nuestra compañía. así mismo tendrá que ver por todas las funciones de mercado y ventas de nuestra empresa, así como las operaciones del día a día.

3.27.1.1 Perfil del gerente.

- Mínimo 5 años de experiencia
- Que promueva la gestión de cambio y desarrollo en la organización.
- posea habilidades cognitivas, comunicativas así como liderazgo.
- capacidad crítica y auto correctiva.

3.27.2 Contador

Es el encargado de llevar los libros contables en orden y de encargarse de llevar los registro de compras y ventas.

3.27.2.1 Perfil del contador.

- Mínimo 4 años de experiencia
- Tener especialidad en información financiera y contable.
- Posea la capacidad para tomar decisiones razonadas y fundamentadas con responsabilidad.
- Buen manejo de cifras y símbolos en las áreas financieras y de auditoría.

3.27.3 Jefe de mantenimiento.

Es el encargado de controlar toda la ejecución de las actividades de mantenimiento y reparaciones en dependencias de la planta, así mismo de distribuir , coordinar y supervisar todos los trabajos del personal a su cargo, con el fin de garantizar que todo esté en orden llevando a cabo un buen funcionamiento y conservación de los bienes muebles e inmuebles.

3.27.3.1 Perfil del jefe de mantenimiento.

- Mínimo 6 años de especialidad.
- Tener habilidades para planear , diseñar métodos de producción.
- Tomar decisiones en base a un razonamiento objetivo.
- Propicie el trabajo en equipo y coordine grupos de trabajo.

3.27.5 Jefe de producción.

Es el encargado de supervisar todas las líneas de producción durante todo el proceso y a la vez realiza la atención a los proveedores, además de estar a cargo del correcto funcionamiento y de que se cumpla el plan de trabajo establecido, revisa el desempeño del personal así como el de la maquinaria y equipo de trabajo.

3.27.5.1 Perfil del jefe de producción.

- Tener experiencia mínimo 3 años.
- Asegure las normas vigentes para la planta.
- Administre los procesos logísticos de almacén, despacho y distribución tanto de materia prima para todas las áreas.
- Asegurar y mejorar el desempeño de la gestión de producción mediante el diseño y optimización de los procesos.

3.27.6 Operador de maquinas.

Es el encargado del manejo de los equipos y a la vez de controlar y registrar que estos funcionen a la perfección, y al momento de ver una anomalía este debe reportarla al encargado de mantenimiento.

3.26.6.1 Perfil del jefe del operador de maquinas

- Tener experiencia en mecánica industrial mínimo 4 años.
- Adaptarse a la mejora y el cambio.

- Tener compromiso con la organización.
- Cumpla con las normativas y procedimiento llevados a cambio.

3.28 Filosofía de la empresa.

3.28.1 Misión.

Producir las mejores costillas de cerdo ahumadas cumpliendo todos los procedimientos con los mayores estándares de calidad y utilizando equipos de la más alta tecnología con el fin de que todos nuestros consumidores obtengan productos con un gran valor nutritivo.

3.28.2 Visión

Ser una empresa líder en el mercado competitivo e innovando en la línea de alimentos ahumados, teniendo una gran competitividad durante los próximos 6 años , así convirtiendo dicho producto en esta una nueva opción en la industria alimenticia.

3.29 Análisis F.O.D.A.

3.29.1 Fortaleza.

- Factibilidad de vías de acceso.
- Disponibilidad de materia prima.
- Costo y calidad del producto.

3.29.2 Oportunidad.

- Crear más fuerte de trabajos.
- Ser reconocidos a nivel local mediante una nueva marca.
- Baja competencia a nivel local.
- Ampliar y crecer como microempresa en otras localidades.

3.29.3 Debilidad.

- Escases de materia prima.
- Falta de compromiso de los trabajadores.
- Bajo presupuesto.

3.29.4 Amenazas.

- Aumento de los impuestos al sector empresarial.
- Competencia desleal.
- Escases de insumos para la producción.
-

3.30 Características de la empresa.

La empresa se caracterizara por entregar un producto de alta calidad y a la misma vez brindando un apoyo a la ciudad fomentando el crecimiento de microempresas para la economía de la ciudad de Manta.

3.30.1 Constitución de la empresa

Para constituir la empresa se necesitara sacar permisos y licencias necesarias para realizar el debido funcionamiento, así como registrarla en el IPEI y la debida planeación municipal.

Tabla 3.22: Gastos de constitución.

Gastos constitución	
Descripción	Costo
Registro de marca en el Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual (IEPI)	\$ 90,00
Apertura de cuenta integración de capital	\$ 400,00
Permiso de funcionamiento	\$ 150,00
Registro en la cámara comercio de manta	\$ 80,00
Registro sanitario	\$ 200,00
Planeación municipal	\$ 200,00
Honorario por elaboración de minuta	\$ 40,00
Accesoría jurídica	\$ 200,00
Permiso cuerpo de Bomberos	\$ 60,00
Licencia ambiental	\$ 75,00
Total Gastos de constitución	\$ 1.405,00

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

CAPÍTULO IV

ESTUDIO FINANCIERO

4.1 Inversiones

4.1.1 Inversión fija

Son todos los recursos tangibles y no tangibles necesarios para la realización del proyecto, y sirven para generar producción de varios años por lo que el costo del desgaste anual suele considerarse mediante las depreciaciones.

Tabla 4.1: Inversión fija.

Activos fijos	
Detalle	Valor
Maquinarias y Equipos	\$ 17.910,00
Equipo de Oficina	\$ 737,00
Muebles de Oficina	\$ 418,00
TOTAL	\$ 19.065,00

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

El costo de la inversión fija es de \$ 19065 los cuales comprenden maquinarias, equipos de oficina, mueble de oficina. Los necesarios para empezar el funcionamiento de la empresa.

4.1.2 Inversión diferida.

Comprende los gastos por derechos y servicios que son indispensables para la iniciación del proyecto. Estos gastos no pueden atribuirse a un año de operación en particular, sino que se deben amortizar en un plazo más largo.

Tabla 4.2: Inversión diferida.

Activos diferidos	
Descripción	Valor
Gastos de constitución	\$ 760,00
TOTAL	\$ 760,00

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

El valor de inversión diferida es de \$ 760 para los gastos de permisos de funcionamiento.

4.1.3 Capital de trabajo.

Establece el equilibrio patrimonial de cada organización empresarial. Se trata de una herramienta fundamental a la hora de realizar un análisis interno de la firma, ya que evidencia un vínculo muy estrecho con las operaciones diarias que se concretan. A continuación se detalla el capital de trabajo en la siguiente tabla:

Tabla 4.3: Capital de trabajo.

CAPITAL DE TRABAJO					
Detalle	Medida	Tiempo Aprox.	cantidad	valor	Valor
Materia prima e insumos:					
Perniles de cerdos	Kg	2 meses	3540,00	\$ 5,28	\$ 18.691,20
kg Sal nitro al 1%	Kg	2 meses	720,00	\$ 0,45	\$ 324,00
kg especias (romero)	Kg	2 meses	120,00	\$ 1,40	\$ 168,00
saca de aserrín	Saca	2 meses	90,00	\$ 1,25	\$ 112,50
Materiales indirectos					
Rollos de polietileno	Rollos	2 meses	8	\$8,00	\$ 64,00
Eritorbato	Litro	2 meses	30	\$ 1,25	\$ 37,50
Empaques	unidades	2 meses	8400	\$ 0,01	\$ 84,00
Herramientas y utensilios	...	2 meses	Varios	\$ 150,00	\$ 300,00
M.O.D	operador	2 meses	Varios	\$ 903,41	\$ 1.806,82
Servicios básicos	...	2 meses	Varios	\$ 165,86	\$ 331,72
Gastos administrativos	...	2 meses	Varios	\$ 510,36	\$ 1.020,71
Gastos de ventas	...	2 meses	Varios	\$ 128,75	\$ 257,50
TOTAL					\$ 23.197,96

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

El valor del capital de trabajo para empezara la operaciones es de \$ 23197,96 los cuales se han estimado en un tiempo de 2 meses hasta q se recupere cartera.

4.1.4 Inversión total.

Es la cantidad total de dinero necesaria. A través de la evaluación adecuada de lo que se requiere para la inicial configurar o el objetivo del inversionista. Comprende la adquisición de todos los activos fijos o tangibles y diferidos o intangibles para iniciar las operaciones de la empresa

Tabla 4.4: Determinación de la inversión inicial

INVERSION INICIAL	
Descripción	Valor
Activos fijos	\$ 19.065,00
Activos diferidos	\$ 760,00
Capital de trabajo	\$ 23.197,96
TOTAL	\$ 43.022,96

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

El valor total de la inversión total es de \$ 43022,96. Los cuales comprenden activos fijos, activos diferidos y el capital de trabajo, los mismos que servirán para iniciara las operaciones en la microempresa.

4.2 Financiamiento.

Es el conjunto de recursos monetarios y de crédito que se destinarán a la empresa, es el acto de dotar de dinero y de crédito a la organización, esta es la contribución de dinero que se requiere para comenzar o concretar las actividad.

Tabla 4.5: Financiamiento.

Financiamiento	
Descripción	Valor
Recursos propios	\$ 8.604,59
Préstamo bancario	\$ 34.418,37
TOTAL	\$ 43.022,96

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

De acuerdo a los datos se utilizaran recursos propios con un valor de \$ 8604,59 y préstamo bancario realizados al banco PRODUBANCO. Con un interés del 10,5% y por un valor de \$ 34418,37 a 10 años plazos.

4.2.1 Tabla de amortización bancaria.

Es el reintegro de un capital propio o ajeno, habitualmente distribuyendo pagos en el tiempo. Suele ser el producto de una prestación única, que genera una contraprestación múltiple con vencimiento posterior.

Monto:	\$ 34.418,37
Pagos:	20
Años:	10
Tasa interés anual:	10,50%
Tasa interés semestral:	5,25%

La amortización del préstamo bancario será por un monto de \$ 34418,37. Con una vida útil de 10 años realizando pagos semestral y una tasa interés 10,5% anualmente. El crédito se realizara con garantía de los socios de la microempresa.

Tabla 4.6: Tabla amortización.

TABLA DE AMORTIZACION				
Periodo	Interes	Amortizacion	Dividendos	Cap. Reducido
0				\$ 34.000,00
1	\$ 1.785,00	\$ 1.001,38	\$ 2.786,38	\$ 32.998,62
2	\$ 1.732,43	\$ 1.053,95	\$ 2.786,38	\$ 31.944,67
3	\$ 1.677,10	\$ 1.109,28	\$ 2.786,38	\$ 30.835,39
4	\$ 1.618,86	\$ 1.167,52	\$ 2.786,38	\$ 29.667,87
5	\$ 1.557,56	\$ 1.228,81	\$ 2.786,38	\$ 28.439,06
6	\$ 1.493,05	\$ 1.293,33	\$ 2.786,38	\$ 27.145,73
7	\$ 1.425,15	\$ 1.361,23	\$ 2.786,38	\$ 25.784,50
8	\$ 1.353,69	\$ 1.432,69	\$ 2.786,38	\$ 24.351,81
9	\$ 1.278,47	\$ 1.507,91	\$ 2.786,38	\$ 22.843,90
10	\$ 1.199,30	\$ 1.587,07	\$ 2.786,38	\$ 21.256,83
11	\$ 1.115,98	\$ 1.670,39	\$ 2.786,38	\$ 19.586,44
12	\$ 1.028,29	\$ 1.758,09	\$ 2.786,38	\$ 17.828,35
13	\$ 935,99	\$ 1.850,39	\$ 2.786,38	\$ 15.977,96
14	\$ 838,84	\$ 1.947,53	\$ 2.786,38	\$ 14.030,42
15	\$ 736,60	\$ 2.049,78	\$ 2.786,38	\$ 11.980,64
16	\$ 628,98	\$ 2.157,39	\$ 2.786,38	\$ 9.823,25
17	\$ 515,72	\$ 2.270,66	\$ 2.786,38	\$ 7.552,59
18	\$ 396,51	\$ 2.389,87	\$ 2.786,38	\$ 5.162,72
19	\$ 271,04	\$ 2.515,33	\$ 2.786,38	\$ 2.647,39
20	\$ 138,99	\$ 2.647,39	\$ 2.786,38	\$ (0,00)
TOTAL	\$ 21.727,55	\$ 34.000,00	\$ 55.727,55	

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

Con la tabla de amortización aquí mostrada se puede decir que, el préstamo bancario de \$ 34418,37 genera un interés de \$ 21994,91 sumando un total a pagar de \$ 56413,27.

4.3 Gastos financieros.

Son aquellos gastos originados como consecuencia de la financiación con recursos ajenos. En esta se destacan entre otras las cuentas de intereses de obligaciones y bonos, los intereses de deudas, los intereses por descuento de efectos.

Tabla 4.7: Gastos financieros.

Gastos financieros		
Años	Interés Generado	
2016	\$	3.560,71
2017	\$	3.336,51
2018	\$	3.088,15
2019	\$	2.813,03
2020	\$	2.508,26
2021	\$	2.170,66
2022	\$	1.796,67
2023	\$	1.382,38
2024	\$	923,46
2025	\$	415,08
TOTAL	\$	21.994,91

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

4.3.1 Capital de préstamo.

Tabla 4.8: Pago de capital de préstamo.

Pago de capital préstamo		
Años	Valor	
2016	\$	2.080,62
2017	\$	2.304,82
2018	\$	2.553,18
2019	\$	2.828,30
2020	\$	3.133,06
2021	\$	3.470,67
2022	\$	3.844,66
2023	\$	4.258,94
2024	\$	4.717,87
2025	\$	5.226,25
TOTAL	\$	34.418,37

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

4.4 Determinación del costo de operación proyectado.

Para la determinación de los costos de operación se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{Costo unitario} = \frac{\text{Costo de operación}}{\# \text{ total de unidades producidas}}$$

Tabla 4.9: Costo de producción

COSTO DE PRODUCCION					
DESCRIPCION	1	2	3	4	5
COSTOS DIRECTOS					
Materia prima e insumos	\$ 116.953,00	\$ 120.157,50	\$ 123.361,70	\$ 128.168,00	\$ 136.178,50
Mano de obra directa	\$ 10.840,95	\$ 10.840,95	\$ 10.840,95	\$ 10.840,95	\$ 10.840,95
Total de Costos Directos	\$ 127.793,95	\$ 130.998,45	\$ 134.202,65	\$ 139.008,95	\$ 147.019,45
COSTOS INDIRECTOS					
Material Indirecto	\$ 3.782,44	\$ 3.782,44	\$ 3.782,44	\$ 3.782,44	\$ 3.782,44
Herramientas y utensilios de producción	\$ 150,00	\$ 150,00	\$ 150,00	\$ 150,00	\$ 150,00
Servicios Básicos	\$ 1.990,32	\$ 1.990,32	\$ 1.990,32	\$ 1.990,32	\$ 1.990,32
Depreciación	\$ 1.992,00	\$ 1.992,00	\$ 1.992,00	\$ 1.992,00	\$ 1.992,00
Mantenimiento	\$ 638,00	\$ 638,00	\$ 638,00	\$ 638,00	\$ 638,00
Total de Costos Indirectos	\$ 8.553,16	\$ 8.552,96	\$ 8.552,96	\$ 8.552,96	\$ 8.552,96
Total de Costo de Producción	\$ 136.347,11	\$ 139.551,41	\$ 142.755,61	\$ 147.561,91	\$ 155.572,41
Gastos Operativos					
Gastos Administrativos					
Sueldos y Salarios	\$ 5.893,32	\$ 5.893,32	\$ 5.893,32	\$ 5.893,32	\$ 5.893,32
Suministros de Oficina	\$ 35,28	\$ 35,28	\$ 35,28	\$ 35,28	\$ 35,28
Depreciación	\$ 159,00	\$ 159,00	\$ 159,00	\$ 159,00	\$ 159,00
Mantenimiento	\$ 36,68	\$ 36,68	\$ 36,68	\$ 36,68	\$ 36,68
Amortización de cargos diferidos	\$ 152,00	\$ 152,00	\$ 152,00	\$ 152,00	\$ 152,00
Total de Gastos Administrativos	\$ 6.276,28				
Gastos de Venta					
Gasto de publicidad	\$ 720,00	\$ 720,00	\$ 720,00	\$ 720,00	\$ 720,00
Comisión en venta	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00
Viáticos	\$ 225,00	\$ 225,00	\$ 225,00	\$ 225,00	\$ 225,00
Total de Gasto de Venta	\$ 1.545,00				
Total de Gastos Operativos	\$ 7.821,28				
Gasto no Operativo					
Gastos Financieros					
Intereses Pagados	\$ 3.560,71	\$ 3.336,51	\$ 3.088,15	\$ 2.813,03	\$ 2.508,26
Total de Gastos Financieros	\$ 3.560,71	\$ 3.336,51	\$ 3.088,15	\$ 2.813,03	\$ 2.508,26
Costo total	\$ 147.729,10	\$ 150.709,20	\$ 153.665,04	\$ 158.196,22	\$ 165.901,96
Unidades producidas	48600	49932	51263	53260	56589
Costo unitario	\$ 3,04	\$ 3,02	\$ 3,00	\$ 2,97	\$ 2,93

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

Para el primer año el costo unitario de producción va ser de \$ 3.04, segundo \$ 3.02, tercer \$3.00, cuarto \$2,97 y el ultimo año \$ 2,93 lo que nos indica que entre mayor sea la producción se reducirá el costo de producción.

4.5 Precio de venta.

Es el valor monetario que se le asignara al producto. Dicho valor monetario se expresa en dinero y señala la cantidad que debe tener el comprador o cliente para hacerse con un producto o servicio.

$$\text{Precio de venta} = \frac{\text{Costo total de operación}}{\# \text{ total de unidades producidas}} + \% \text{ de ganancia deseado}$$

Tabla 4.10: Precio de venta.

DETERMINACION DEL PRECIO DE VENTA						
Año	Costo y Gastos Totales	Unidades producidas	Costo Unitario de producción	Porcentaje Utilidad	Precio de venta	Ventas anuales
1	\$ 147.729,10	48600	\$ 3,04	52%	\$ 4,25	\$ 206.550,00
2	\$ 150.709,20	49932	\$ 3,02	71%	\$ 4,25	\$ 212.210,33
3	\$ 153.665,04	51263	\$ 3,00	71%	\$ 4,25	\$ 217.867,75
4	\$ 158.196,22	53260	\$ 2,97	70%	\$ 4,25	\$ 226.356,74
5	\$ 165.901,96	56589	\$ 2,93	69%	\$ 4,25	\$ 240.504,92

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

Como se demuestra en la tabla anterior se iniciara con un precio de venta de \$ 4.25 con el cual se generara un 52% de utilidad en comparación con el costo de producción. De igual manera los precio de venta se mantendrá durante la vida útil del proyecto. El porcentaje de utilidad incrementa debido a que entre más unidades se produzcan se reducirán los costos de fabricación.

4.6 Estado de pérdida y ganancia proyectado.

Es un estado financiero que muestra ordenada y detalladamente el resultado del ejercicio, ya que abarca un período durante el cual deben identificarse perfectamente los costos y gastos que dieron origen al ingreso del mismo.

Por lo tanto debe aplicarse perfectamente al principio del periodo contable para que la información que presenta sea útil y confiable para la toma de decisiones.

Tabla 4.6: Estado de pérdida y ganancia.

ESTADO DE PERDIDA Y GANANCIA PROYECTADO					
Descripción	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Ventas	\$ 206.550,00	\$ 212.210,33	\$ 217.867,75	\$ 226.356,74	\$ 240.504,92
Ventas Totales	\$ 206.550,00	\$ 212.210,33	\$ 217.867,75	\$ 226.356,74	\$ 240.504,92
Costo de Producción					
Costos Directos					
Materia prima e insumos	\$ 116.953,00	\$ 120.157,50	\$ 123.361,70	\$ 128.168,00	\$ 136.178,50
Mano de obra directa	\$ 10.840,95	\$ 10.840,95	\$ 10.840,95	\$ 10.840,95	\$ 10.840,95
Total de Costo Directo	\$ 127.793,95	\$ 130.998,45	\$ 134.202,65	\$ 139.008,95	\$ 147.019,45
Costos Indirectos					
Materiales Indirectos	\$ 3.782,44	\$ 3.782,44	\$ 3.782,44	\$ 3.782,44	\$ 3.782,44
Herramientas y utensilios de producción	\$ 150,00	\$ 150,00	\$ 150,00	\$ 150,00	\$ 150,00
Servicios Básicos	\$ 1.990,32	\$ 1.990,32	\$ 1.990,32	\$ 1.990,32	\$ 1.990,32
Depreciación	\$ 1.992,00	\$ 1.992,00	\$ 1.992,00	\$ 1.992,00	\$ 1.992,00
Mantenimiento	\$ 638	\$ 638	\$ 638	\$ 638	\$ 638
Total de Costos Indirectos	\$ 8.553,16	\$ 8.552,96	\$ 8.552,96	\$ 8.552,96	\$ 8.552,96
Total de Costo de Producción	\$ 136.347,11	\$ 139.551,41	\$ 142.755,61	\$ 147.561,91	\$ 155.572,41
Utilidad Bruta en Ventas	\$ 70.202,89	\$ 72.658,92	\$ 75.112,14	\$ 78.794,84	\$ 84.932,52
(-) Gastos Operacionales					
Gastos Administrativos					
Sueldos y Salarios	\$ 5.893,32	\$ 5.893,32	\$ 5.893,32	\$ 5.893,32	\$ 5.893,32
Suministro de Oficina	\$ 35,28	\$ 35,28	\$ 35,28	\$ 35,28	\$ 35,28
Depreciación	\$ 159,00	\$ 159,00	\$ 159,00	\$ 159,00	\$ 159,00
Mantenimiento	\$ 36,68	\$ 36,68	\$ 36,68	\$ 36,68	\$ 36,68
Amortización de cargos diferidos	\$ 152,00	\$ 152,00	\$ 152,00	\$ 152,00	\$ 152,00
Total de Gastos Administrativos	\$ 6.276,28				
Gasto de Venta					
Gasto de publicidad	\$ 720,00	\$ 720,00	\$ 720,00	\$ 720,00	\$ 720,00
Comisión en venta	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00
Viáticos	\$ 225,00	\$ 225,00	\$ 225,00	\$ 225,00	\$ 225,00
Total de Gasto de Venta	\$ 1.545,00				
(-) Gastos no Operacionales					
Gastos Financieros					
Intereses pagados	\$ 3.560,71	\$ 3.336,51	\$ 3.088,15	\$ 2.813,03	\$ 2.508,26
Total de Gasto financieros	\$ 3.560,71	\$ 3.336,51	\$ 3.088,15	\$ 2.813,03	\$ 2.508,26
Utilidad Antes Participación	\$ 58.820,90	\$ 61.501,13	\$ 64.202,71	\$ 68.160,52	\$ 74.602,97
(-) 15% Participación a Trabajadores	\$ 8.823,13	\$ 9.225,17	\$ 9.630,41	\$ 10.224,08	\$ 11.190,45
Utilidad Antes de Impuesto	\$ 49.997,76	\$ 52.275,96	\$ 54.572,30	\$ 57.936,44	\$ 63.412,52
(-) 22% Impuesto a la Renta	\$ 10.999,51	\$ 11.500,71	\$ 12.005,91	\$ 12.746,02	\$ 13.950,76
Utilidad Neta	\$ 38.998,26	\$ 40.775,25	\$ 42.566,40	\$ 45.190,43	\$ 49.461,77

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

En la tabla anterior se puede constatar que en el primer año de labores la empresa tiene una utilidad de \$ 38998,26. En el segundo año de labores se genera una utilidad de \$ 40775,25 generada del total de las venta, el tercer año de operación se puede observar que la utilidad va incrementando en \$ 42566,4 de las ventas netas, para el cuarto año utilidad de \$ 45190,43 y para el quinto año de \$ 49461,77.

Con lo que se puede concluir que la empresa puede ser considerada rentable ya que genera utilidades, lo cual puede significar que se está cumpliendo con los objetivos planteados, dando así confianza en invertir en este negocio.

4.7 Flujo de caja proyectado.

El flujo de caja es la acumulación neta de activos líquidos en un periodo determinado y, por lo tanto, constituye un indicador importante de la liquidez de una empresa.

El estudio de los flujos de caja dentro proyectado de la empresa pueden ser utilizado para determinar:

- Problemas de liquidez. El ser rentable no significa necesariamente poseer liquidez. Una compañía puede tener problemas de efectivo, aun siendo rentable. Por lo tanto, permite anticipar los saldos en dinero.
- Para analizar la viabilidad de proyectos de inversión, los flujos de fondos son la base de cálculo del valor actual neto y de la tasa interna de retorno.
- Para medir la rentabilidad o crecimiento de un negocio cuando se entienda que las normas contables no representan adecuadamente la realidad económica.

Por lo cual es de gran importancia que los resultados de los flujos estén de manera correcta, para que no alteren los resultados.

Tabla 4.7: Flujo de caja.

FLUJO DE CAJA PROYECTADO						
Descripción	inicio	1	2	3	4	5
A) Ingresos Operativos						
Ventas		\$ 206.550,00	\$ 212.210,33	\$ 217.867,75	\$ 226.356,74	\$ 240.504,92
Total de Ingresos Operativos		\$ 206.550,00	\$ 212.210,33	\$ 217.867,75	\$ 226.356,74	\$ 240.504,92
B) Egresos Operativos						
(-)Costo de Producción		\$ 134.355,11	\$ 137.559,41	\$ 140.763,61	\$ 145.569,91	\$ 153.580,41
(-)Gastos Administrativos		\$ 6.276,28	\$ 6.276,28	\$ 6.276,28	\$ 6.276,28	\$ 6.276,28
(-)Gastos de Venta		\$ 1.545,00	\$ 1.545,00	\$ 1.545,00	\$ 1.545,00	\$ 1.545,00
Total de Egresos Operativos		\$ 142.176,39	\$ 145.380,69	\$ 148.584,89	\$ 153.391,19	\$ 161.401,69
C) Flujo Operacional A-B		\$ 64.373,61	\$ 66.829,64	\$ 69.282,86	\$ 72.965,55	\$ 79.103,23
D) Ingresos no operativos						
Capital Propio	\$	8.604,59				
Crédito	\$	34.418,37				
Total de Ingresos no Operativos	\$	43.022,96				
E) Egresos no Operativos						
Inversión Fija	\$	19.065,00				
Inversión diferida	\$	760,00				
Intereses		\$ 3.560,71	\$ 3.336,51	\$ 3.088,15	\$ 2.813,03	\$ 2.508,26
Pago de Capital Prestado		\$ 2.080,62	\$ 2.304,82	\$ 2.553,18	\$ 2.828,30	\$ 3.133,06
Participación de Trabajadores		\$ 8.823,13	\$ 9.225,17	\$ 9.630,41	\$ 10.224,08	\$ 11.190,45
Impuesto a la Renta		\$ 10.999,51	\$ 11.500,71	\$ 12.005,91	\$ 12.746,02	\$ 13.950,76
Total de Egresos no Operativos	\$	19.825,00	\$ 25.463,97	\$ 26.367,21	\$ 27.277,64	\$ 28.611,42
F) Flujo de Egresos no Operativos	\$	23.197,96	\$ (25.463,97)	\$ (26.367,21)	\$ (27.277,64)	\$ (28.611,42)
G) FLUJO NETO	\$	23.197,96	\$ 38.909,64	\$ 40.462,43	\$ 42.005,22	\$ 44.354,13
H) Saldo Inicial de Caja		\$ 23.197,96	\$ 62.107,60	\$ 102.570,03	\$ 144.575,25	\$ 188.929,38
I) Saldo Final de Caja	\$	23.197,96	\$ 62.107,60	\$ 102.570,03	\$ 144.575,25	\$ 188.929,38

Elaborado por: **Ronald Bravo A 2016.**

4.8 Balance general proyectado.

Es un informe financiero contable que refleja la situación económica y financiera de una empresa en un momento determinado.

El estado de situación financiera se estructura a través de tres conceptos patrimoniales, el activo, el pasivo y el patrimonio neto, desarrollados cada uno de ellos en grupos de cuentas que representan los diferentes elementos patrimoniales.

Tabla 4.8: Balance general proyectado.

BALANCE GENERAL PROYECTADO						
DESCRIPCION	AÑOS					
	0	1	2	3	4	5
Activos						
Activo Corriente						
Caja-Banco	\$ 23.209,96	\$ 67.723,83	\$ 114.812,56	\$ 162.608,17	\$ 212.891,52	\$ 267.372,31
Total Activo Corriente	\$ 23.209,96	\$ 67.723,83	\$ 114.812,56	\$ 162.608,17	\$ 212.891,52	\$ 267.372,31
Activos Fijos						
Maquinarias	\$ 17.910,00	\$ 17.910,00	\$ 17.910,00	\$ 17.910,00	\$ 17.910,00	\$ 17.910,00
Depreciación Acumulada de Maquinaria		\$ (1.962,00)	\$ (2.422,65)	\$ (4.384,65)	\$ (6.346,65)	\$ (8.308,65)
Equipo de Oficina	\$ 737,00	\$ 737,00	\$ 737,00	\$ 737,00	\$ 737,00	\$ 737,00
Depreciación Acumulada de Equipo de Oficina		\$ (147,40)	\$ (294,80)	\$ (442,20)	\$ (589,60)	\$ (737,00)
Muebles de Oficina	\$ 418,00	\$ 418,00	\$ 418,00	\$ 418,00	\$ 418,00	\$ 418,00
Depreciación Acumulada de Muebles de Oficina		\$ (79,60)	\$ (159,20)	\$ (238,80)	\$ (318,40)	\$ (398,00)
Total de Activo Fijo	\$ 19.065,00	\$ 16.876,00	\$ 16.188,35	\$ 13.999,35	\$ 11.810,35	\$ 9.621,35
Activo Diferido						
Gastos de constitución	\$ 760,00	\$ 760,00	\$ 760,00	\$ 760,00	\$ 760,00	\$ 760,00
Amort. Acum. Gastos de constitución		\$ (151,00)	\$ (302,00)	\$ (383,85)	\$ (464,81)	\$ (496,81)
Total Activo Diferido	\$ 760,00	\$ 609,00	\$ 458,00	\$ 376,15	\$ 295,19	\$ 263,19
Total de Activos	\$ 43.034,96	\$ 85.208,83	\$ 131.458,91	\$ 176.983,67	\$ 224.997,06	\$ 277.256,85
Pasivo						
Pasivo Corriente						
(-) 15% Participación a Trabajadores	\$ -	\$ -	\$ 9.998,69	\$ 10.420,93	\$ 10.846,78	\$ 11.471,10
(-) 22% Impuesto a la Renta	\$ -	\$ -	\$ 12.465,03	\$ 12.991,43	\$ 13.522,31	\$ 14.300,64
Porción corriente del pasivo a largo plazo	\$ 2.025,33	\$ 2.276,80	\$ 2.522,14	\$ 2.793,92	\$ 3.094,98	\$ 3.428,48
Total de Pasivo Corriente	\$ 2.025,33	\$ 2.276,80	\$ 4.988,48	\$ 5.364,42	\$ 5.770,52	\$ 6.258,02
Pasivo a Largo Plazo						
Préstamo a Largo Plazo	\$ 31.939,67	\$ 29.667,87	\$ 27.145,73	\$ 24.351,81	\$ 21.256,83	\$ 17.828,35
Total de Pasivo a Largo Plazo	\$ 31.939,67	\$ 29.667,87	\$ 27.145,73	\$ 24.351,81	\$ 21.256,83	\$ 17.828,35
Total de Pasivos	\$ 33.965,00	\$ 31.944,67	\$ 32.134,21	\$ 29.716,23	\$ 27.027,35	\$ 24.086,37
Patrimonio						
Capital Social	\$ 9.069,96	\$ 9.069,96	\$ 9.069,96	\$ 9.069,96	\$ 9.069,96	\$ 9.069,96
Utilidad del ejercicio		\$ 44.194,20	\$ 46.060,53	\$ 47.942,75	\$ 50.702,27	\$ 55.200,77
Utilidad Retenida del Ejercicio			\$ 44.194,20	\$ 90.254,74	\$ 138.197,48	\$ 188.899,76
Total de Patrimonio	\$ 9.069,96	\$ 53.264,16	\$ 99.324,69	\$ 147.267,44	\$ 197.969,71	\$ 253.170,48
Total de Pasivo y Patrimonio	\$ 43.034,96	\$ 85.208,83	\$ 131.458,91	\$ 176.983,67	\$ 224.997,06	\$ 277.256,85

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

4.9 FLUJO NETO

4.9.1 Valor actual neto (VAN)

El VAN es un indicador financiero que mide los flujos de los futuros ingresos y egresos que tendrá un proyecto, para determinar, si luego de descontar la inversión inicial, nos quedaría alguna ganancia. Si el resultado es positivo, el proyecto es viable.

Basta con hallar VAN de un proyecto de inversión para saber si dicho proyecto es viable o no. El VAN también nos permite determinar cuál proyecto es el más rentable entre varias opciones de inversión. Incluso, si alguien nos ofrece comprar nuestro negocio, con este indicador podemos determinar si el precio ofrecido está por encima o por debajo de lo que ganaríamos de no venderlo.

$VAN > 0 \rightarrow$ el proyecto es rentable.

$VAN = 0 \rightarrow$ el proyecto es rentable también, porque ya está incorporado ganancia de la TD.

$VAN < 0 \rightarrow$ el proyecto no es rentable.

Tabla 4.9.1: Inversión total.

Periodo	Inversiones	Utilidad neta	Gasto depreciación	Gasto Financiero	Valor residual	Capital de trabajo.	Flujo neto
0	\$ 43.069,96						\$ (43.069,96)
1		\$ 44.194,20	\$ 2.223,00	\$ 3.517,43			\$ 49.934,63
2		\$ 46.060,53	\$ 2.223,00	\$ 3.295,95			\$ 51.579,48
3		\$ 47.942,75	\$ 2.223,00	\$ 3.050,61			\$ 53.216,36
4		\$ 50.702,27	\$ 2.223,00	\$ 2.778,84			\$ 55.704,11
5		\$ 55.200,77	\$ 2.223,00	\$ 2.477,77	\$ 7.950,00	\$ 23.209,96	\$ 91.061,50

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

$$VAN(5\%) = \frac{F_1}{(1+i)^{n1}} + \frac{F_2}{(1+i)^{n1}} + \frac{F_3}{(1+i)^{n1}} + \frac{F_4}{(1+i)^{n1}} + \frac{F_5}{(1+i)^{n1}} - I_0$$

$$VAN(5\%) = \frac{\$ 49.934,63}{(1+0,05)^1} + \frac{\$ 51.579,48}{(1+0,05)^2} + \frac{\$ 53.216,36}{(1+0,05)^3} + \frac{\$ 55.704,11}{(1+0,05)^4} + \frac{\$ 91.061,50}{(1+0,05)^5} - \$ 43.069,96$$

$$VAN(5\%) = \$ 47.556,79 + \$ 46.784,11 + \$ 45.970,29 + \$ 45.827,91 + \$ 71.349,07 - \$ 43.069,96$$

$$VAN(5\%) = \$ 214.418,22$$

Considerando el total de la inversión, el valor actual neto es positivo lo que significa que con una tasa de interés del 5%, generará un excedente de \$ 214418.22, por lo tanto se concluye que el proyecto es viable y se acepta.

A continuación se detallan los resultados y análisis de la evaluación financiera VAN, considerando el capital propio.

Tabla 4.9.2: Evaluación propia(inversión propia).

Periodo	Inversiones	Utilidad neta	Gasto depreciación	Valor residual	Capital de trabajo.	Flujo neto
0	\$ 9.069,96					\$ (9.069,96)
1		\$ 44.194,20	\$ 2.223,00			\$ 46.417,20
2		\$ 46.060,53	\$ 2.223,00			\$ 48.283,53
3		\$ 47.942,75	\$ 2.223,00			\$ 50.165,75
4		\$ 50.702,27	\$ 2.223,00			\$ 52.925,27
5		\$ 55.200,77	\$ 2.223,00	\$ 7.950,00	\$ 23.209,96	\$ 88.583,73

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

$$\begin{aligned}
 \text{VAN}(5\%) &= \frac{F1}{(1+i)^n1} + \frac{F2}{(1+i)^n1} + \frac{F3}{(1+i)^n1} + \frac{F4}{(1+i)^n1} + \frac{F5}{(1+i)^n1} - \text{lo} \\
 \text{VAN}(5\%) &= \$ 46.417,20 \frac{1}{(1+0,05)^1} + \$ 48.283,53 \frac{1}{(1+0,05)^2} + \$ 50.165,75 \frac{1}{(1+0,05)^3} + \$ 52.925,27 \frac{1}{(1+0,05)^4} + \$ 88.583,73 \frac{1}{(1+0,05)^5} - \$ 9.069,96 \\
 \text{VAN}(5\%) &= \$ 44.206,86 + \$ 43.794,59 + \$ 43.335,06 + \$ 43.541,75 + \$ 69.407,67 - \$ 9.069,96 \\
 \text{VAN}(5\%) &= \$ 235.215,97
 \end{aligned}$$

Considerando la inversión propia, el valor actual neto es positivo, generando un excedente de \$ 235215.97, por lo tanto se concluye que el proyecto es viable y se acepta.

4.10.2 Tasa Interna de Retorno (TIR).

Es una tasa de rendimiento utilizada en el presupuesto de capital para medir y comparar la rentabilidad de las inversiones. También se conoce como la tasa de flujo de efectivo descontado de retorno. En el contexto de ahorro y préstamos a la TIR también se le conoce como la tasa de interés efectiva. El término interno se refiere al hecho de que su cálculo no incorpora factores externos.

Si $TIR > k$, el proyecto de inversión será aceptado. En este caso, la tasa de rendimiento interno que obtenemos es superior a la tasa mínima de rentabilidad exigida a la inversión.

Si $TIR = k$, estaríamos en una situación similar a la que se producía cuando el VAN era igual a cero. En esta situación, la inversión podrá llevarse a cabo si mejora la posición competitiva de la empresa y no hay alternativas más favorables.

Si $TIR < k$, el proyecto debe rechazarse. No se alcanza la rentabilidad mínima que le pedimos a la inversión.

Periodo	Inversiones	Utilidad neta	Gasto depreciación	Gasto Financiero	Valor residual	Capital de trabajo.	Flujo neto
0	\$ 43.069,96						\$ (43.069,96)
1		\$ 44.194,20	\$ 2.223,00	\$ 3.517,43			\$ 49.934,63
2		\$ 46.060,53	\$ 2.223,00	\$ 3.295,95			\$ 51.579,48
3		\$ 47.942,75	\$ 2.223,00	\$ 3.050,61			\$ 53.216,36
4		\$ 50.702,27	\$ 2.223,00	\$ 2.778,84			\$ 55.704,11
5		\$ 55.200,77	\$ 2.223,00	\$ 2.477,77	\$ 7.950,00	\$ 23.209,96	\$ 91.061,50

$$VAN(23\%) = \frac{F_1}{(1+i)^{n_1}} + \frac{F_2}{(1+i)^{n_2}} + \frac{F_3}{(1+i)^{n_3}} + \frac{F_4}{(1+i)^{n_4}} + \frac{F_5}{(1+i)^{n_5}} - I_0$$

$$VAN(23\%) = \$ \frac{49.934,63}{(1+0,23)^1} + \$ \frac{51.579,48}{(1+0,23)^2} + \$ \frac{53.216,36}{(1+0,23)^3} + \$ \frac{55.704,11}{(1+0,23)^4} + \$ \frac{91.061,50}{(1+0,23)^5} - \$ 43.069,96$$

$$VAN(23\%) = \$ 40.597,26 + \$ 34.093,12 + \$ 28.597,62 + \$ 24.336,99 + \$ 32.345,16 - \$ 43.069,96$$

$$VAN(23\%) = \$ 116.900,18$$

$$\begin{aligned}
 \text{VAN(24\%)} &= \frac{F1}{(1+i)^{n1}} + \frac{F2}{(1+i)^{n1}} + \frac{F3}{(1+i)^{n1}} + \frac{F4}{(1+i)^{n1}} + \frac{F5}{(1+i)^{n1}} - I_0 \\
 \text{VAN(24\%)} &= \$ \frac{49.934,63}{(1+0,24)^1} + \$ \frac{51.579,48}{(1+0,24)^2} + \$ \frac{53.216,36}{(1+0,24)^3} + \$ \frac{55.704,11}{(1+0,24)^4} + \$ \frac{91.061,50}{(1+0,24)^5} - \$ 43.069,96 \\
 \text{VAN(24\%)} &= \$ 40.269,86 + \$ 33.545,45 + \$ 27.911,30 + \$ 23.561,37 + \$ 31.061,78 - \$ 43.069,96 \\
 \text{VAN(24\%)} &= \$ 113.279,81
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{TIR} &= < i + (> i - < i) & \times & \frac{\text{VAN} < i}{\text{VAN} < i - \text{VAN} > i} \\
 \text{TIR} &= 23 + (24 - 23) & \times & \frac{\$ 116.900,18}{\$ 3.620,37} \\
 \text{TIR} &= \mathbf{55,29\%}
 \end{aligned}$$

La Tasa Interna de Retorno del proyecto considerando la inversión total es de 55.29 %, por lo tanto de acuerdo a los criterios de evaluación, el proyecto es factible ya que la tasa de interés es mayor que el interés de oportunidad.

TIR considerando la inversión propia:

Periodo	Inversiones	Utilidad neta	Gasto depreciación	Valor residual	Capital de trabajo.	Flujo neto
0	\$ 9.069,96					\$ (9.069,96)
1		\$ 44.194,20	\$ 2.223,00			\$ 46.417,20
2		\$ 46.060,53	\$ 2.223,00			\$ 48.283,53
3		\$ 47.942,75	\$ 2.223,00			\$ 50.165,75
4		\$ 50.702,27	\$ 2.223,00			\$ 52.925,27
5		\$ 55.200,77	\$ 2.223,00	\$ 7.950,00	\$ 23.209,96	\$ 88.583,73

$$\text{VAN}(30\%) = \frac{F1}{(1+i)^{n1}} + \frac{F2}{(1+i)^{n1}} + \frac{F3}{(1+i)^{n1}} + \frac{F4}{(1+i)^{n1}} + \frac{F5}{(1+i)^{n1}} - I_0$$

$$\text{VAN}(30\%) = \$ \frac{46.417,20}{(1+0,3)^1} + \$ \frac{48.283,53}{(1+0,3)^2} + \$ \frac{50.165,75}{(1+0,3)^3} + \$ \frac{52.925,27}{(1+0,3)^4} + \$ \frac{88.583,73}{(1+0,3)^5} - \$ 43.069,96$$

$$\text{VAN}(30\%) = \$ 35.705,54 + \$ 28.570,14 + \$ 22.833,75 + \$ 18.530,61 + \$ 23.858,17 - \$ 43.069,96$$

$$\text{VAN}(30\%) = \$ 86.428,25$$

$$\text{VAN}(35\%) = \frac{F1}{(1+i)^{n1}} + \frac{F2}{(1+i)^{n1}} + \frac{F3}{(1+i)^{n1}} + \frac{F4}{(1+i)^{n1}} + \frac{F5}{(1+i)^{n1}} - I_0$$

$$\text{VAN}(35\%) = \$ \frac{46.417,20}{(1+0,35)^1} + \$ \frac{48.283,53}{(1+0,35)^2} + \$ \frac{50.165,75}{(1+0,35)^3} + \$ \frac{52.925,27}{(1+0,35)^4} + \$ \frac{88.583,73}{(1+0,35)^5} - \$ 43.069,96$$

$$\text{VAN}(35\%) = \$ 34.383,11 + \$ 26.493,02 + \$ 20.389,47 + \$ 15.934,12 + \$ 19.755,37 - \$ 43.069,96$$

$$\text{VAN}(35\%) = \$ 73.885,13$$

$$\text{TIR} = < i + (> i - < i) \quad X \quad \frac{\text{VAN} < i}{\text{VAN} < i - \text{VAN} > i}$$

$$\text{TIR} = 30 + (35 - 30) \quad X \quad \frac{\$ 86.428,25}{\$ 12.543,12}$$

$$\text{TIR} = \mathbf{64,45\%}$$

La Tasa Interna de Retorno del proyecto considerando la inversión propia es de 64,45 %, por lo tanto de acuerdo a los criterios de evaluación, el proyecto es factible ya que la tasa de interés es mayor que el interés de oportunidad.

4.10 Punto de equilibrio.

El punto de equilibrio, es aquel nivel de operaciones en el que los egresos son iguales en importe sus correspondientes en gastos y costos. También se puede decir que es el volumen mínimo de ventas que debe lograrse para comenzar a obtener utilidades.

Es la cifra de ventas que se requiere alcanzar para cubrir los gastos y costos de la empresa y en consecuencia no obtener ni utilidad ni pérdida

Tabla 4.10.1: Proyección anual de costos.

Proyeccion anual de costos	
Detalle	año
Costos fijos	
Sueldos y salarios	\$ 5.893,32
Servicios basicos	\$ 1.990,32
Mantenimiento de equipo	\$ 638,40
Mano de obra	\$ 10.840,95
amortizacion diferida	\$ 152,00
Gastos finacieros	\$ 3.560,71
Depresiacion	\$ 2.151,00
Gastos de venta	\$ 1.545,00
Subtotal	\$ 26.771,70
Costos variables	
Materia Prima	\$ 120.735,44
materiales indirecto	\$ 985,00
Subtotal	\$ 121.720,44

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

Para analizar el punto de equilibrio primero se clasifican los costos en variables y fijos como se muestra en la anterior tabla.

Cálculos:

La determinación del **Punto de Equilibrio** requiere de la aplicación de una serie de fórmulas relativamente simples, que varían según la necesidad, dado que este (punto de equilibrio) puede determinarse tanto para unidades como para valores monetarios.

$$\text{Punto de equilibrio (P.E.Q)} = \frac{\text{Costos Fijos Totales (C.F)}}{\text{Margen de Contribución Unitario (M.C.U)}}$$

$$M.C.U = \text{Precio de Venta Unitario (P.V)} - \text{Costo Variable Unitario (C.V.U)}$$

$$P.E.Q = \frac{C.F}{P.V - C.V.U}$$

$$P.E.Q = \frac{26.771,70}{4,25 - 2,4}$$

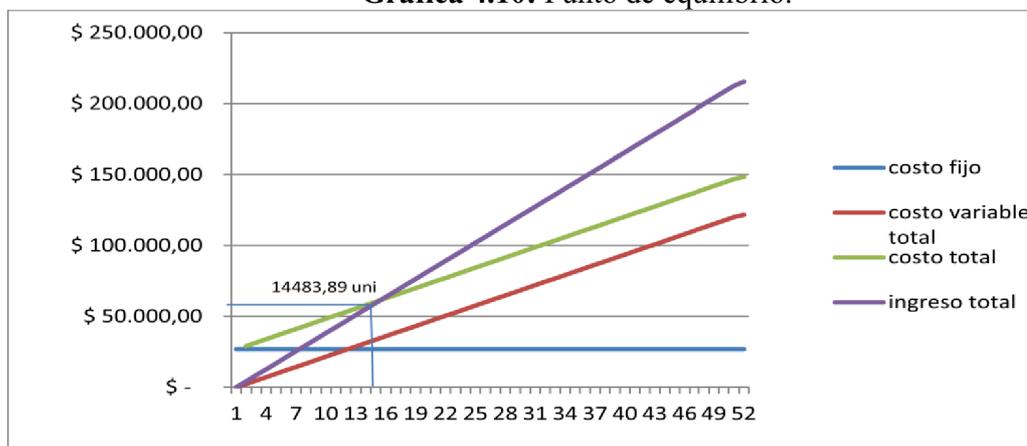
$$P.E.Q = 14483,79$$

Tabla 4.10.2: Resultados de punto de equilibrio

Costo fijo	\$	26.771,70
Precio de venta unitario	\$	4,25
Costo variable unitario	\$	2,40
P.E.Q		14483,79
Costo variable total	\$	34.784,41
Ingreso total	\$	61.556,11

Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

Grafica 4.10: Punto de equilibrio.



Elaborado por: Ronald Bravo A 2016.

Realizados los análisis se pudo constatar que el punto de equilibrio es 14483 unidades, lo que indica que a este punto de producción la empresa no genera utilidad y más bien recupera el valor de sus costos totales.

5. Conclusión

El estudio de factibilidad para la creación de una microempresa de elaboración de jamón curado en la ciudad de Manta presenta las siguientes conclusiones:

Finalizado el estudio de mercado se comprobó que existe una demanda insatisfecha en la ciudad de Manta de 197134 unidades de costillas ahumadas en presentaciones de 300 gramos.

- Mediante el estudio técnico se determinó que está dentro de las posibilidades contar con la tecnología necesaria para la producción de costillas ahumadas llegando a tener una capacidad de planta de 50400 unidades en presentaciones de 300 gramos
- La puesta en marcha de la microempresa demandará de 3 trabajadores, donde 2 estarán involucrado en las actividades de producción y otro en las actividades de gerencia y administrativas, por lo que su creación contribuirá a crear estas fuentes de empleo para la localidad.
- Para llevar a cabo la implantación de este proyecto se requiere de una inversión total de \$ 43069.96, la cual estará financiada un 20% por recursos propios y el 80% restante se financiará con un préstamo al banco PRODUBANCO con una tasa de interés del 10.5 %.
- Se pudo determinar que la microempresa al final del primer año de operación generará rentabilidad de \$ 44.194.20 y un flujo de caja de \$ 67.723,83, en el segundo año se tendrá una utilidad neta de \$ 46.060.53, llegando a subir estos valores en los años de vida útil del proyecto.
- Considerando la inversión total del proyecto se obtiene un VAN positivo lo que significa que deducido el flujo neto con una tasa de interés del 5%, generará un excedente de \$ 214418.22, por lo tanto se determina que el proyecto es viable y se acepta.

6. Recomendación

- Con los resultados del VAN y TIR obtenidos comprobamos que la empresa es rentable x lo cual sería una muy buena inversión, ya que se pudo evidenciar que existe una gran demanda insatisfecha y se recomienda aprovechar esta oportunidad de negocio ya que la población de la ciudad de Manta están dispuestas a adquirir este producto en los mercados y supermercados de su preferencia.
- La otra posibilidad sería agregarle un proceso más que no es muy costoso y que ya se ha tenido en cuenta, que sería transformarla no solamente en costillas ahumadas para uso de hogares sino también de restaurante y presentarla en una línea gourmet, también hacer estudios para mermar el porcentaje de grasa y sacar una línea Light y así poder cubrir otro tipo de segmentos que permitan que las ventas aumenten
- Otra posibilidad sería solo producirla y asociarse con una empresa que comercialice productos cárnicos en grandes cantidades y de este modo cambiaría la razón de ser de la empresa y solo se dedicaría a producir, de esta manera tendríamos la única salida para bajar los costos administrativos pero el enfoque del proyecto tendría que hacerse de forma diferente teniendo en cuentas los distribuidores de dicho producto.

7. Bibliografía

- Aguilar, L. (2013). *Plan de Marketing para la empresa Agroderivados Tripuyango Cia. Ltda. en la ciudad de Alamor*. Loja.
- Andrade, A. (2012). *Propuesta de la creación del departamento de Comercialización Marketing, en la fábrica de embutido la Ibérica en la Ciudad de Riobamba*. Riobamba.
- Arellano., E. (2012). Ecuador Mayor consumidor de carne de cerdo en la region Andina. *Revista el Agro.* , 1-1.
- Buena salud.* (11 de Abril de 2013). Obtenido de Buena salud: www.buenasalud.net/2013/04/11/beneficios-del-jamon-iberico-en-nuestra-salud.html
- CARVAJAL, G. (2001). *VALOR NUTRICIONAL DE LAS CARNES*. Recuperado el 16 de OCTUBRE de 2016, de http://www.corfoga.org/images/public/documentos/pdf/valor_nutricional_de_la_carne_de_res_cerdo_y_pollo.pdf
- Casp, A., & Abril, J. (2003). *Proceso de conservacion de alimentos*. Madrid: Mundi-Prensa.
- Celorio, M. R. (2010). *Opiniones Sobre Alimentación*. España.
- Cruz, J. (Mayo 2005). La producción y comercialización del jamón serrano. *Eurocarnes* , 23-34.
- Desoirer. (1989). *historia del ahumado*.
- G., L. A. (2013). *Plan de Marketing para la empresa agroderivados Petripuyango Cia. Ltda. en la ciudad de Alamor*. Loja.
- Hernández, W. (2009). *Salado y descongelado simultaneo en salmuela para la obtención de Jamóm Curado de Raza Ibérica*. Valencia.
- Humbert, S. (s.f.). *Directodelcampo.com*. Obtenido de www.directodelcampo.com/noticias/tipos-de-jamon--txt--771mik344.html
- INEC. (2010). Obtenido de <http://inec.gob.ec/cpv/>
- INEC. (2010). *CIFRAS Y ESTADISTICAS*. QUITO.
- INEC. (25 de noviembre de 2016). *ecuadorinmediato*. Recuperado el 25 de noviembre de 2016, de http://www.ecuadorinmediato.com/index.php?module=Noticias&func=news_user_view&id=196294
- INEC. (2010). *inec*. Obtenido de inec: <http://inec.gob.ec/cpv/>
- INEC. (2010). *inec.gob.ec*. Obtenido de inec.gob.ec: http://www.inec.gob.ec/estadisticas/?option=com_content&view=article&id=112&Itemid=90
- Malhotra, N. (1997). *Investigación de Mercado, un enfoque práctico*. Prentice Hall Hispanoamericana S.A.
- MIPRO. (2012). *normas y estandarizacion*. quito.
- Mohler. (1984). *El ahumado* (Vol. 1). Zaragoza, España: ACRIBIA.
- P, Z., & Sørensen, B. (2003). *Food Preservation Techniques*. Boca raton, USA: CRC press.
- PÉREZ, M. A. (2012). *PREDISEÑO DE UNA PLANTA PROCESADORA DE PRODUCTOS CÁRNICOS CON ENFOQUE DE SISTEMAS*. Universitaria- El salvador.
- pesca, m. d. (2013). *estudio de cadenas pecuarias del ecuador*. guayaquil: Santiago Barzola productib, m. d.
- Riofrío, J. L. (2015). *normas ecuatorianas*. quito ecuador: Acribia, Zaragoza.

- Sánchez, D. F. (2009). *implementacion de una planta procesadora de costillares ahumados en la ciudad de santa elena*. santa elena.
- Santos, C. (2013). *Elaboración de jamones curados y cocidos enriquecidos en ácidos grasos n-3 y tocoferoles*. Madrid.
- solidario, b. (2015). *cuida bien tu futuro usa bien tu dinero*. Recuperado el miercoles de agosto de 2016, de <https://cuidatufuturo.com/pasos-para-crear-una-empresa-en-ecuador-2/>
- Tornez, E. G. (1972). *el ahumado de pescado*. VENEZUELA: publicaciones pesqueras.
- Umbert, S. (s.f.). *directo del campo*. Obtenido de <http://www.directodelcampo.com>
- XZZA. (SASK).
- Yaguargos, L. (2006). *Análisis de factibilidad para la industrialización de la fábrica artesanal de embutidos San Damián*. Ambato - Ecuador.
- yauhar, N. (2013). *estudio de cadenas pecuarias del ecuador*. Recuperado el 28 de agosto de 2016, de ministerio de agricultura y pesca: http://www.agroindustria.gob.ar/site/ganaderia/bovinos/05=Mercados/04=Carnes/_archivos/000002=Estudio%20del%20mercado%20c%C3%A1rnico%20de%20Ecuador/000008-Estudio%20del%20mercado%20c%C3%A1rnico%20de%20Ecuador.pdf
- Ycaza., M. C. (2015). *cuerpo de bomberos*. Recuperado el jueves de agosto de 2016, de <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:bdlMIiFE4jwJ:guiaosc.org/cuales-son-los-requisitos-para-obtener-el-permiso-de-funcionamiento-del-cuerpo-de-bomberos/+&cd=4&hl=es&ct=clnk&gl=ec>
- Zambrano, H. (2011). *Estudio de factibilidad para la implementación de una fábrica de embutidos en la ciudad de Esmeraldas*. Esmeraldas.

8. ANEXO

UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ
FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL
ENCUESTA DE MERCADO

La presente encuesta, tiene como objetivo recopilar datos necesarios, que proporción en valores aproximados para la creación y desarrollo de una Tesis de grado, la cual tiene como título “Estudio de factibilidad para la creación de una microempresa dedicada a la elaboración de costillares ahumados con especias en la ciudad de manta durante el periodo 2016 – 2017.”.

Indicaciones: Responda a las siguientes preguntas, escogiendo la opción según corresponda su preferencia.

1 ¿Usted consume derivados del cerdo?

Sí

No

2 ¿ De la siguiente clasificación que parte del cerdo es la que más consume?

Carne

Costillas

Chuleta

Otras

3 ¿ A consumido usted cosillas ahumadas?

Sí

No

4 ¿ Con que frecuencia usted consume costilla de cerdo ahumada?

Semanal

Quincenal

mensual

Rara vez

5 ¿ Donde compra la costilla de cerdo ahumada?

Mi Comisariato Supermaxi Comisariato Junior Otros

6 ¿De las siguientes presentaciones cual es la que usted consume?

300 gr 450 gr 600 gr 900gr Otros

7 ¿Cuál es el precio que adquiere usted los costillares ahumados?

\$ 5.00 \$7.50 \$9.00 \$14.00 Otro

8 ¿ Que marca de costilla ahumada de cerdo consume con frecuencia?

Fritz Don Diego piggys Italiana Otras

9 ¿ Estaría dispuesto a consumir un nuevo producto de costilla de cerdo a base de especias?

SI NO Tal vez