



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS
AGROPECUARIAS Y AMBIENTALES**

CARRERA DE AGROINDUSTRIA

**“ANÁLISIS, EVALUACIÓN Y PLAN DE MEJORAS DEL
SISTEMA DE PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE CORTES
DIFERENCIADOS DE CARNE BOVINA EN LA EMPRESA
CODENOR”**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO AGROINDUSTRIAL**

Autor:

Lugo Puentestar Alejandro Gonzalo

Director:

Ing. Ángel Satama MSc.

Ibarra – Ecuador

2017

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS

AGROPECUARIAS Y AMBIENTALES

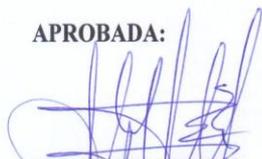
CARRERA DE AGROINDUSTRIA

“ANÁLISIS, EVALUACIÓN Y PLAN DE MEJORAS DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE CORTES DIFERENCIADOS DE CARNE BOVINA EN LA EMPRESA CORPORACIÓN DE CÁRNICOS SANOS DEL NORTE DEL ECUADOR CODENOR”

Tesis revisada por el Director y Miembros del Tribunal, por lo cual se autoriza su presentación como requisito parcial para obtener el Título de:

INGENIERO AGROINDUSTRIAL

APROBADA:



Ing. Ángel Satama Tene. MSc.

DIRECTOR



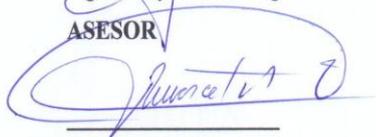
Ing. Armando Manosalvas. MSc.

ASESOR



Ing. Jimmy Cuarán. Mgl.

ASESOR



Ing. Holguer Marcelo Pineda. MBA.

ASESOR



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN
A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de presentar el proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO	
CÉDULA DE IDENTIDAD:	040167159-9
APELLIDOS Y NOMBRES:	Lugo Puentestar Alejandro Gonzalo
DIRECCIÓN:	Atuntaqui, Simón Bolívar y Los Geranios
EMAIL:	shalom.26@hotmail.es
TELÉFONO FIJO:	062 932886
TELÉFONO MÓVIL:	0981493370
DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	“ANÁLISIS, EVALUACIÓN Y PLAN DE MEJORAS DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE CORTES DIFERENCIADOS DE CARNE BOVINA EN LA EMPRESA CODENOR”
AUTOR:	Lugo Puentestar Alejandro Gonzalo
FECHA:	2017
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
DIRECTOR:	Ing. Ángel Satama Tene MSc.

2. AUTORIZACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, Lugo Puentestar Alejandro Gonzalo, con cédula de ciudadanía Nro. 040167159-9 en calidad de autor y titular de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

3. CONSTANCIAS

El autor manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y soy el titular de los derechos patrimoniales, por lo que asumo la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldré en defensa de la Universidad Técnica del Norte en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 28 días del mes de julio de 2017

EL AUTOR:



Lugo Puentestar Alejandro Gonzalo

040167159-9

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por el Sr. Lugo Puentestar Alejandro Gonzalo, con cédula de ciudadanía N° 040167159-9 bajo mi supervisión.



Ing. Angel Edmundo Saizama Tene MSc.
DIRECTOR DE TESIS

**CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO
A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

Yo, Lugo Puentestar Alejandro Gonzalo, con cédula de ciudadanía Nro. 040167159-9; manifiesto la voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autor de la obra o trabajo de grado denominada: **“ANÁLISIS, EVALUACIÓN Y PLAN DE MEJORAS DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE CORTES DIFERENCIADOS DE CARNE BOVINA EN LA EMPRESA CODENOR”**, que ha sido desarrollada para optar por el título de Ingeniero Agroindustrial en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

Ibarra, a los 28 del mes de julio de 2017



Lugo Puentestar Alejandro Gonzalo

040167159-9

AGRADECIMIENTO

Con gratitud a la Universidad Técnica del Norte ya que en cuyas aulas mis profesores me supieron inculcar sus sabios conocimientos en el trayecto de mi vida estudiantil y a las de esta institución por su presencia por su paciencia durante la formación que han convertido en una persona capaz de emprender cualquier proyecto y servir a la sociedad.

De manera especial y sincera al Ing. Ángel Satama por su apoyo y confianza en mi trabajo y su capacidad para guiar mis ideas ha sido un aporte invaluable, en el desarrollo de esta tesis. Las ideas propias, siempre enmarcadas en su orientación y rigurosidad, también el haberme facilitado siempre los medios suficientes para llevar a cabo todas las actividades propuestas durante el desarrollo de esta tesis.

Dejo constancia mi agradecimiento a mis amigos y a todas las personas que me apoyaron en la culminación de mis estudios ya sea económicamente o también moral en todos los aspectos.

Alejandro Lugo

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado con amor a Dios porque me dio las fuerzas para seguir adelante.

A mi esposa Katerin Quelal quien me dio la fuerza, con su amor incondicional y su apoyo para cumplir mi objetivo anhelado.

A mis padres, Arturo Lugo y Elisa Puentestar quienes con su ejemplo forjaron en mi valores de superación, entrega, hoy puedo ver alcanzada mi meta.

A mis hermanos y familiares quienes estuvieron apoyando con paciencia y comprensión por haber fomentado en mí el deseo de superación y el anhelo de triunfo en la vida.

Alejandro Lugo

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL.....	ix
ÍNDICE DE TABLAS	xiii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xv
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xvi
ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS	xvii
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xviii
RESUMEN.....	xix
SUMMARY	xx
CAPÍTULO I.....	1
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. PROBLEMA.....	1
1.2. JUSTIFICACIÓN	2
1.3. OBJETIVOS	4
1.3.1. Objetivo general	4
1.3.2. Objetivos específicos	4
CAPÍTULO II	5
2. MARCO TEÓRICO.....	5
2.1. Información general de la empresa CODENOR.....	5
2.1.1. Datos generales	5
2.1.2. Ubicación de la planta.....	6
2.1.3. Estructura orgánica.....	6
2.1.4. Descripción de funciones	7
2.2. PRODUCCIÓN Y CONSUMO DE CARNE BOVINA	12
2.2.1. Ganado bovino	12
2.2.2. Producción y consumo de carne bovina en el Ecuador.....	13
2.2.3. Producción de ganado en la provincia de Imbabura	15

2.3.	Matriz productiva	16
2.4.	ENTORNO DE LA EMPRESA.....	18
2.5.	Mejoramiento	18
2.5.1.	Actividades de mejoramiento.....	19
2.5.2.	Mejoramiento continuo	22
2.6.	PUNTO DE EQUILIBRIO	23
2.7.	Plan de mejoras	24
2.7.1.	Pasos a seguir para la elaboración del plan de mejoras	26
2.8.	Normativa vigente de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).....	26
2.8.1.	Del procedimiento para la certificación de las buenas prácticas de manufactura.....	27
2.9.	SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE CORTES DIFERENCIADOS DE CARNE BOVINA.....	29
2.9.1.	Diagrama de bloques del proceso de faenamiento de reses	29
2.9.2.	Diagrama del proceso de obtención de cortes diferenciados	30
2.10.	ESTRUCTURA DE LA PLANTA DE CÁRNICOS DE LA CODENOR 35	
	CAPÍTULO III.....	37
3.	MATERIALES Y MÉTODOS	37
3.1.	CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE ESTUDIO	37
3.2.	LOCALIZACIÓN	38
3.2.1.	Macrolocalización	38
3.2.2.	MicroLocalización	39
3.2.3.	MATERIALES Y EQUIPOS.....	39
3.3.	METODOLOGÍA	40
3.3.1.	Situación actual de la empresa CODENOR.....	41

3.3.2.	Proceso productivo.....	41
3.3.3.	Cálculo del punto de equilibrio.....	42
3.3.4.	Plan de mejoras.....	43
CAPÍTULO IV.....		45
4.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	45
4.1.	DIAGNÓSTICO DE LA CORPORACIÓN CODENOR Y PLANTA DE PROCESAMIENTO.....	45
4.1.1.	Infraestructura De La Planta.....	54
4.1.2.	Distribución de la planta.....	54
4.2.	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO.....	55
4.2.1.	Personal de apoyo.....	55
4.2.2.	Descripción del proceso productivo de la corporación de cárnicos sanos del norte del ecuador CODENOR.....	56
4.3.	Tipos de productos y sub-productos.....	68
4.4.	BALANCE DE MASA.....	70
4.4.1.	Balance de masa con operaciones para la obtención de la canal de la res	71
4.4.2.	Balance de masa con operaciones comunes para la obtención de cortes diferenciados.....	72
4.4.3.	Flujo grama de procesos.....	74
4.5.	BALANCE DE ENERGÍA.....	75
4.5.1.	Balance de energía del molino.....	76
4.5.2.	Balance de energía de la empacadora al vacío.....	77
4.5.3.	Balance de energía de la sierra cortadora.....	79
4.5.4.	Balance de energía del fileteador.....	80
4.6.	Diagrama de rendimiento de la res.....	82

4.7.	EVALUACIÓN DE PROCESO PRODUCTIVO QUE SE DESARROLLA EN LA PLANTA DE PROCESAMIENTO DE CÁRNICOS ...	83
4.7.1.	Producción de la planta de cárnicos	83
4.7.2.	Diagrama de proceso de cortes diferenciados de la empresa CODENOR	84
4.8.	ANÁLISIS FODA DE LA CORPORACIÓN DE CÁRNICOS SANOS DEL NORTE DEL ECUADOR-CODENOR	85
4.8.1.	foda ponderado	86
4.9.	DETERMINACIÓN DEL PUNTO DE EQUILIBRIO DEL PROCESO PRODUCTIVO DE LA EMPRESA	89
4.9.1.	Bienes de la empresa	89
4.10.	PLAN DE MEJORAS	99
4.10.1.	Matriz del plan estratégico de mejoras	99
4.11.	PROPUESTA DE MEJORA DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA PLANTA 103	
4.11.1.	Área de terreno	103
4.11.2.	Área de construcción	103
4.12.	DISTRIBUCIÓN de áreas y equipos que conforman la planta de proceso	105
	CAPÍTULO V	107
	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	107
5.1.	CONCLUSIONES	107
5.2.	RECOMENDACIONES	109
	BIBLIOGRAFÍA	110
	ANEXOS	114

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. GANADO VACUNO EN EL ECUADOR	13
TABLA 2. GANADO VACUNO (BOVINO) EXISTENTE A NIVEL NACIONAL (2013)	14
TABLA 3. GANADO VACUNO (BOVINO) EN LA PROVINCIA DE IMBABURA	16
TABLA 5. NOMBRES Y CARGOS DE LAS PERSONAS QUE LABORAN EN LA CORPORACIÓN DE CÁRNICOS SANOS DEL NORTE DEL ECUADOR	56
TABLA 6. DURACIÓN DE LA CARNE EN EL ALMACÉN	64
TABLA 7. EN EL SIGUIENTE CUADRO SE DETALLAN LOS PRODUCTOS QUE VENDEN LA CORPORACIÓN CÁRNICA SANA DEL NORTE DEL ECUADOR - CODENOR	65
TABLA 8. CLIENTES DE LA CORPORACIÓN DE CÁRNICOS SANOS DEL NORTE DEL ECUADOR	67
TABLA 9. PRECIO DE CORTES DE BOVINO ABRIL DEL 2015	68
TABLA 10. PRECIO DE SUB-PRODUCTOS DEL BOVINO ABRIL 2015....	70
TABLA 11. COMPOSICIÓN DE LA RES EN PORCENTAJES Y EN LIBRAS	73
TABLA 12. REGISTRO DE CONSUMO DE ENERGÍA.....	75
TABLA 13. PROYECCIÓN DE CARNE MOLIDA DE 1 A 40 RESES.....	76
TABLA 14. PROYECCIÓN DE 1 A 40 RESES PARA CARNE EMPACADA AL VACÍO.....	78
TABLA 15. PROYECCIÓN DE 1 A 40 RESES DE CARNE CORTADA	79
TABLA 16. PROYECCIÓN DE 1 A 40 RESES DE CARNE FILETEADA.....	81
TABLA 17. AMBIENTE INTERNO	85
TABLA 18. AMBIENTE EXTERNO	86
5. TABLA 19. FODA PONDERADO.....	86
TABLA 20. DEBILIDADES	87
TABLA 21. OPORTUNIDADES	88
TABLA 22. AMENAZAS	88

TABLA 23. MATERIALES Y EQUIPOS DE LA PLANTA DE PROCESAMIENTOS CÁRNICOS CODENOR	89
TABLA 24. MATERIALES COMPLEMENTARIOS	90
TABLA 25. MUEBLES Y ENSERES	91
TABLA 26. EQUIPOS DE COMPUTO.....	91
TABLA 27. COSTOS VARIABLES TOTALES MES 1.....	92
TABLA 28. COSTOS FIJOS.....	93
TABLA 29. VENTAS DE RESES	93
TABLA 30. COSTOS VARIABLES TOTALES MES 2.....	94
TABLA 31. COSTOS FIJOS TOTALES MES 2.....	94
TABLA 32. VENTA DE RESES.....	94
TABLA 33. COSTOS VARIABLES TOTALES MES 3.....	95
TABLA 34. COSTOS FIJOS TOTALES MES 3.....	95
TABLA 35. RESES VENDIDAS	96
TABLA 36. RESUMEN DE COSTOS MENSUALES.....	97
TABLA 37. PUNTO DE EQUILIBRIO PROYECCIÓN AL 30,33,34,5 Y 39 RESES.....	98
TABLA 38. MATRIZ DEL PLAN DE MEJORAS	100
TABLA 39. ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	103
TABLA 40. ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	105

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Orgánico Estructural De La Codenor	7
Figura 2. Ubicación De La Planta De Procesamientos Cárnicos De La Codenor	38
Figura 3. Micro Localización.....	39
Figura 4. Diagrama De Procesos Que Se Desarrolla En La Planta De Cárnicos Codenor.....	57
Figura 5. Esquema De La Planta De Procesamientos Cárnicos De La Codenor	55
Figura 6. Punto De Equilibrio	97
Figura 7. Áreas De La Planta De Proceso Y Distribución De Equipos	106

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1. GANADO VACUNO (BOVINO) EXISTENTE A NIVEL NACIONAL (2013).....	14
GRÁFICO 2. GANADO VACUNO (BOVINO) EN LA PROVINCIA DE IMBABURA	16
GRÁFICO 3. PORCENTAJES EN RES	73
GRÁFICO 4. PROYECCIÓN DE CARNE MOLIDA.....	77
GRÁFICO 5. PROYECCIÓN DE CARNE EMPACADA AL VACÍO	78
GRÁFICO 6. PROYECCIÓN DE CORTADA	80
GRÁFICO 7. PROYECCIÓN DE CARNE FILETEADA.....	81
GRÁFICO 8. ANIMALES FAENADOS EN LA PLANTA DE PROCESAMIENTO	83
GRÁFICO 9. PROYECCIÓN DEL PUNTO DE EQUILIBRIO	98

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

fotografía 1. Canal.....	31
Fotografía 2. Cortes Duros.....	31
Fotografía 3. Costillas.....	31
Fotografía 4. Salonillo.....	32
Fotografía 5. Carne De Paleta.....	32
Fotografía 6. Pulpa De Brazo.....	33
Fotografía 7. Atravesado.....	33
Fotografía 8. Lomo Fino.....	34
Fotografía 9. Pulpa Redonda.....	34
Fotografía 10. Lomo De Afuera.....	34
Fotografía 11. Pulpa Negra.....	35
Fotografía 12. Punta De Cadera.....	35
Fotografía 13. Res En Reposo.....	58
Fotografía 14. Separación De ½ Canal.....	60
Fotografía 15. Recepción Del Canal.....	60
Fotografía 16. Separación De Cuartos De Canal Y Selección De Cortes.....	61
Fotografía 17. Pesado De Cortes.....	62
Fotografía 18. Empacado De Cortes.....	63
Fotografía 19. Distribución.....	65

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo N°. 1 Calculo Del Balance De Masa.....	114
Anexo N°. 2 Usos De La Carne De Res	116
Anexo N°. 3 Usos De Los Sub Productos De La Carne De Res	120
Anexo N°. 4 Matriz De Rendimientos De La Res	121
Anexo N°. 5 Balance De Energia De La Maquina De La Empresa Codenor	125
Anexo N°. 6 planos Arquitectonicos	126
Anexo N°. 7 Requisitos De Transporte De Alimentos.....	131

RESUMEN

El presente trabajo fue elaborado para identificar las fortalezas y debilidades de la empresa, para lo cual se llevó a cabo un diagnóstico situacional en donde se recolectó información desde la compra del bovino, faenamiento, recepción de materia prima, selección de cortes, pesado, empacado, producción, distribución, infraestructura de la planta, manipulación de la carne e higiene en los procesos productivos, para la investigación se planteó Analizar, evaluar y proponer un plan de mejoras del sistema de producción y distribución de cortes diferenciados de carne bovina en la empresa.

Para el cumplimiento de este objetivo general se planteó los objetivos específicos: analizar la situación actual de la empresa CODENOR, evaluar el proceso productivo que se desarrolla en la planta de procesamientos cárnicos, determinar el punto de equilibrio del proceso productivo de la empresa y establecer un plan de mejoras del sistema de producción de carne en la empresa CODENOR.

La corporación de cárnicos sanos del norte del Ecuador CODENOR en el 2012 procesaba 12 bovinos mensuales, con un peso promedio de 628 libras a la canal, con estos datos se realizó un balance de masa para conocer el rendimiento de la canal y un balance de consumo de energía, también se determinó el punto de equilibrio, determinándose que la empresa tiene un déficit en procesamiento y venta de carne, ya que para mantener el punto de equilibrio debería procesar al menos 30 bovinos mensual, es decir deberá implementar acciones correctivas en toda la empresa para generar ganancias. El estudio técnico consistió en la elaboración de un plan de mejoras que permitirá fortalecer el proceso productivo de la empresa y así aprovechar todos los subproductos de la carne que se genera en la planta de proceso, de la misma forma se planteó la elaboración de planos arquitectónicos, hidrosanitarios y eléctricos para establecer la distribución de cada área, maquinaria y equipos, de tal manera que el personal realice su trabajo de manera óptima y con mejores resultados.

SUMMARY

The present work was elaborated to identify the strengths and weaknesses of the company, for which a situational diagnosis was carried out where information was gathered from the purchase of cattle, slaughtering, reception of raw material, selection of cuts, heavy, packed, Production, distribution, plant infrastructure, meat handling and hygiene in the production processes, for the investigation was raised Analyze, evaluate and propose a plan to improve the system of production and distribution of differentiated beef cuts in the company.

In order to meet this general objective, the specific objectives were: to analyze the current situation of the company CODENOR, to evaluate the production process in the meat processing plant, to determine the equilibrium of the company's production process and to establish a Plan of improvements of the meat production system in the company CODENOR.

The healthy meat corporation of northern Ecuador CODENOR in 2012 processed 12 cattle monthly, with an average weight of 628 pounds to the channel, with this data a mass balance was realized to know the performance of the channel and a balance of consumption Of energy, the breakeven point was also determined, determining that the company has a deficit in the processing and sale of meat, since in order to maintain the break-even point it should process at least 30 cattle per month, that is to say, it must implement corrective actions throughout the Company to generate profits. The technical study consisted in the elaboration of a plan of improvements that will allow to strengthen the productive process of the company and thus to take advantage of all the byproducts of the meat that is generated in the process plant, in the same way it was proposed the elaboration of architectural plans, Hydrosanitary and electrical to establish the distribution of each area, machinery and equipment, in such a way that the personnel perform their work in an optimal and with better results.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. PROBLEMA

La Corporación de Cárnicos Sanos del Norte del Ecuador (CODENOR), está ubicada en el Cantón Ibarra, es una empresa dinámica, dedicada a la comercialización de cortes diferenciados de carne bovina a nivel local.

La empresa CODENOR ha emprendido su trabajo con el apoyo de la Municipalidad de Ibarra la cual ha dotado de equipos necesarios para el procesamiento de cárnicos, también ha prestado las instalaciones del canal municipal para que se instale la planta de procesamiento, propuestas que han sido bien llevadas por los integrantes de la naciente empresa, pero que al mismo tiempo han desembocado en múltiples problemas tanto en la producción, como en la distribución de los productos.

En el área de producción la distribución de equipos y maquinarias no son las más adecuadas, esto debido a que las instalaciones no fueron diseñadas para el implementar el proyecto de producción y distribución de cortes diferenciados de

carne bovina, afectando directamente la eficiencia de los procesos y calidad de los productos procesados.

Es notable que la empresa no se aplique técnicas de manipulación de la carne como buenas prácticas de manufactura, gestión de calidad implantadas por la Agencia Nacional de regulación, control y vigilancia sanitaria (ARCSA).

Otro de los problemas notables es la falta o ausencia de registros de control de producción. Documentos de suma importancia en la industria, mismos que nos permiten hacer un análisis efectivo de trabajo realizado para tomar acciones correctivas o mejoras continuas en los procesos etc. Al no disponer de esta información la empresa continuaría trabajando en las mismas condiciones, lo que generaría sanciones y pérdidas económicas para la empresa incluso llegar al cierre de la misma.

1.2. JUSTIFICACIÓN

La generación de una agroindustria en el ámbito local, fomenta el progreso y beneficia al sector agropecuario, especialmente al productor de carne bovina, generando de esta manera fuentes de empleo y a los consumidores ofertando un producto de calidad, con un precio adecuado y competitivo.

En una empresa el diseño organizado del proceso de producción, nos permite mejorar de forma global todas las actividades y procesos de un proyecto productivo, considerando mano de obra, equipos, maquinaria, costos de materia prima e insumos, programa de higiene, instalaciones, en conclusión nos permite aprovechar en forma eficiente los recursos disponibles en la empresa.

De igual forma se debe tomar en cuenta algunos factores que influyen en la calidad de los procesos y productos del sector cárnico como: denominación de origen del producto, producción limpia, procesos de almacenamiento y distribución de los productos cárnicos, con la aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura y de sistemas de Gestión de Calidad.

El presente estudio se fundamenta en la elaboración de un plan de mejoras del sistema de producción y distribución cortes diferenciados de carne bovina en la empresa CODENOR en la provincia de Imbabura, cantón Ibarra. Investigación permitirá definir puntos clave que influyen en la calidad de los productos y eficiencia de los procesos.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Analizar, evaluar y proponer un plan de mejoras del sistema de producción y distribución de cortes diferenciados de carne bovina en la empresa CODENOR.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar la situación actual de la empresa CODENOR.
- Evaluar el proceso productivo que se desarrolla en la planta de procesamientos cárnicos.
- Determinar el punto de equilibrio del proceso productivo de la empresa.
- Establecer un plan de mejoras del sistema de producción de carne en la empresa CODENOR.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA CODENOR

2.1.1. DATOS GENERALES

La Corporación de Cárnicos Sanos del Norte del Ecuador, está ubicada en el cantón Ibarra, es una empresa dinámica, creada para abastecer productos alimenticios del sector cárnicos, agrupa algunos productores de animales bovinos y porcinos, que comprenden el Norte de Pichincha, Imbabura, Carchi y Norte de Esmeraldas.

Bermeo (2012), manifiesta que La Corporación de Cárnicos Sanos del Norte del Ecuador (CODENOR), viene funcionando aproximadamente desde el 24 de Octubre del 2007, mediante acuerdo ministerial No. 192 del Ministerio de Inclusión Económica y Social –MIES, con la venida del Proyecto de Desarrollo de la Producción de Cárnicos Sanos del Norte del Ecuador (PROCANOR) que nació de un convenio binacional entre el Gobierno de Bélgica y el Gobierno del Ecuador a través del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP), durante el desarrollo de tal acuerdo la capacitación ha sido el componente más

importante que ha tenido el proyecto, pues ha enseñado a quienes laboran en la empresa el manejo de animales, mejoramiento en la sanidad, alimentación, comercialización a fin de llegar a obtener un precio justo por lo que la empresa produce.

En la actualidad la Planta Procesadora de Cárnicos de La Corporación de Cárnicos Sanos del Norte del Ecuador, no cuenta con infraestructura propia, el proceso productivo a nivel de planta es deficiente, el sistema administrativo de la empresa es débil en lo que respecta a manejo contable, los registros de producción no se llevan adecuadamente, motivación deficiente al personal que trabaja en planta, débil capacitación en el tema de fortalecimiento organizativo, normativas BPM y débil conocimiento en el procesamiento de cárnicos ha conllevado a que el personal se ingenie la instalación de maquinaria y equipo, acondicionándose al espacio físico disponible, lo cual puede acarrear consecuencias a futuro.

2.1.2. UBICACIÓN DE LA PLANTA

La empresa se encuentra ubicada en la República del Ecuador, provincia de Imbabura, ciudad de Ibarra, a 609 metros del Colegio Universitario, calle Obispo Jesús Yerovi, a la altura del Panamericana Km. 53, dentro de las instalaciones de la empresa pública municipal de faenamiento y productos cárnicos Ibarra EP-FYPROCAI.

2.1.3. ESTRUCTURA ORGÁNICA

Siendo la Corporación de Cárnicos Sanos del Norte del Ecuador la entidad representante:

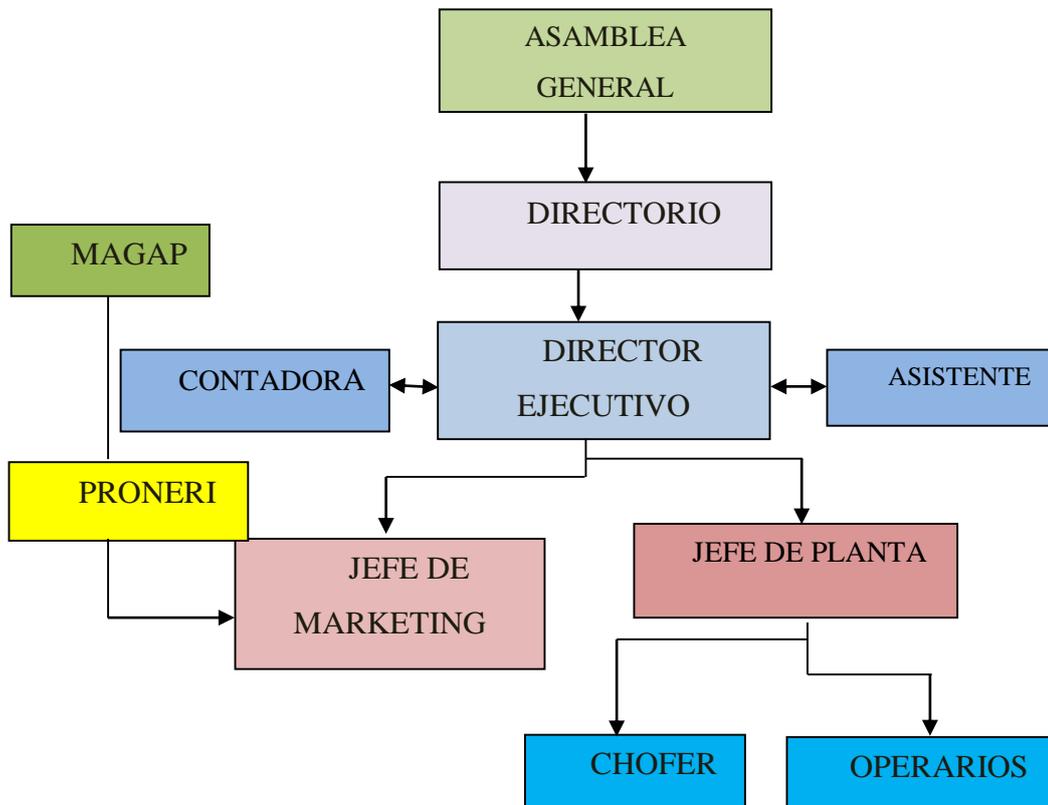


Figura 1. Orgánico estructural de la CODENOR

Fuente: (Bermeo, 2012)

2.1.4. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES

La organización está conformada por la Asamblea General, el Directorio, comisiones y consejos especiales, mismos que se encargan de los distintos proyectos de la organización.

La empresa estará estructurada como se señala en la figura 1. El gerente o director ejecutivo, jefe de planta (técnico de producción), asistente administrativo, contador/a, jefe de marketing, chofer distribuidor y operarios, que serán los responsables de administrar los apoyos y convenios firmados con relación al proyecto con fondos de la CTB. la selección del personal será responsabilidad de la

organización buscando los mejores perfiles de la localidad que aseguren que la empresa sea liderada y administrada de manera exitosa.

2.1.4.1. Asamblea general

Constituida por los socios, es la máxima autoridad de la Corporación y la integran todos sus socios en goce de sus derechos, estarán presididos por el Presidente.

Atribuciones de la asamblea general

Las atribuciones de la asamblea general son las siguientes:

- a) Elegir y remover por causas justificadas a los miembros del Directorio;
- b) Elegir y remover por causas justificadas al presidente de la Asamblea, quién a su vez será el presidente de la Corporación.
- c) Resolver sobre las reformas estatutarias que someta a su aprobación el Directorio.
- d) Conocer el informe anual del Directorio y los balances del ejercicio económico anterior, contando además con el informe de la comisión de fiscalización y el informe de la auditoría externa, aprobarlo o rechazarlo.
- e) Supervisar las actuaciones de los miembros del Directorio y juzgar el cumplimiento de sus deberes y atribuciones, así como imponer las sanciones correspondientes.
- f) Ejercer las facultades y cumplir con las obligaciones que el presente estatuto establece como de su competencia privativa;
- g) Interpretar en forma obligatoria para todos los miembros y órganos administrativos las normas de este estatuto.
- h) Elaborar y aprobar los reglamentos internos de la cooperación “CODENOR”
- i) Dirigir la marcha de la corporación “CODENOR” y dar la orientación general de sus actividades.

- j) Conocer y resolver aquellos asuntos que no corresponden a otros órganos de administración y gestiones de la cooperación “CODENOR” que no estuvieren expresamente señalados en este estatuto.
- k) Conocer y aprobar las solicitudes de ingreso de nuevos miembros
- l) Fijar las cuotas ordinarias y extraordinarias que deberán aportar los miembros. Establecer oficinas dentro y fuera del país y designar sus representantes de entre los miembros de la cooperación “CODENOR”

2.1.4.2. El directorio

El Directorio de la Asociación está conformado por los siguientes miembros: un Presidente, Director Ejecutivo, Secretaria, un Tesorero, 3 Vocales.

Es el órgano de dirección superior de la Corporación CODENOR, sus integrantes son designados por la Asamblea General.

Actualmente el Director de la CODENOR lo conforman:

Presidente: Sra. Carmen Díaz

Director Ejecutivo: Lic. Germán Buitrón

Secretaria: Sra. Elena Meza

Tesorero: Sr. Segundo Burgos

Vocales Principales:

- Sr. Miguel Portoviejo
- Sra. Esperanza Cuatimpaz
- Sra. Lucila Moreta

Atribuciones del Directorio:

- a) Realizar las gestiones conducentes a la ejecución de las actividades institucionales sin perjuicio de las atribuciones del Director Ejecutivo.
- b) Aprobar los planes anuales de trabajo y los programas presentados por el Director Ejecutivo, así como su funcionamiento y presupuestos.

- c) Aprobar el presupuesto anual de la Corporación CODENOR con base en la proforma presentada por el Director ejecutivo y el Tesorero hasta el 15 de noviembre de cada año.
- d) Calificar la prioridad de los programas presentados y en general de aquellas actividades institucionales que no hubieren sido incluidas en los planes de trabajo o que se refiere en el literal c).
- e) Conocer los informes del Director Ejecutivo y de la comisión de fiscalización y trasladarlo con su opinión a la Asamblea General.
- f) Autorizar proyectos cuyas cuantías no excedan del límite señalado en el reglamento interno y en general aquellos que no estén atribuidos al Presidente y al Director Ejecutivo.
- g) Imponer las sanciones de amonestación, multas y suspensión temporal a los miembros que hayan cometido faltas previamente comprobadas y resueltas por la Asamblea General la expulsión de miembros que hubieren cometido faltas graves.
- h) Las demás contempladas en este estatuto, reglamentos y disposiciones legales pertinentes. Comisiones y consejos especiales:
- i) La asamblea general dependiendo de las necesidades podrá designar las comisiones y consejos especiales que estime conveniente para la ejecución de los distintos proyectos de la organización.

2.1.4.3. Director Ejecutivo

Las funciones son:

- a) La Coordinación directa entre el Proyecto de producción y comercialización de cortes diferenciados y derivados, con el Directorio y la Asamblea de la Organización y el MAGAP.
- b) Es responsable de la planificación, ejecución y control de toda actividad convenida en el Plan Estratégico y Plan de Negocios.

- c) Lidera todos los procesos que tienen que ver con la nueva empresa-comunitaria (administrativo, producción, comercialización, control).
- d) Es responsable de mantener informadas a las partes del estado de ejecución del cronograma del Plan Operativo vigente, así como de cualquier información referida a la ejecución del Proyecto en la nueva empresa.
- e) Presentar información financiera y reportes administrativos ante el Directorio y la Asamblea General, acerca de los resultados de la empresa comunitaria y su gestión.
- f) En base a la información técnica, administrativa y financiera disponible de la empresa comunitaria, identificar problemas y presentar alternativas de solución ante el Directorio y/o la Asamblea General.

2.1.4.4. Jefe de planta

Cuyas funciones son:

- a) Control de calidad en el ingreso de la materia prima.
- b) Responsable del proceso productivo (todos) en calidad y cantidad.
- c) Almacenamiento adecuado del producto, manteniéndolo listo para ser procesado y/o comercializado.
- d) Preparación y presentación de informes técnicos de producción, y reportes administrativos acerca de su gestión, ante el Gerente o Director Ejecutivo de la empresa.
- e) Otros que aseguren la calidad técnica de la producción.

2.1.4.4.1. Asistente administrativo y contadora

Las funciones son:

- a) Llevar un registro contable y presupuestario de la empresa comunitaria.
- b) Responsable de llevar registros del flujo de caja.

- c) Control de los procesos administrativos de la empresa.
- d) Preparación y presentación de información administrativa- financiera y reportes administrativos acerca de su gestión, ante el Gerente de la empresa.
- e) Todos los demás relacionados con el área administrativa – financiera (impuestos, etc.).

2.2. PRODUCCIÓN Y CONSUMO DE CARNE BOVINA

2.2.1. GANADO BOVINO

En el año 2008, Martínez menciona que la obtención de la calidad de la carne, está relacionada con varios parámetros y dentro de los cuales, se aconseja sacrificar machos jóvenes castrados para obtener buenos cortes.

De una buena calidad de carne se toma en consideración los siguientes factores principales:

- **La edad.-** Los animales para ser sacrificados no deben tener más de 36 meses de edad. La carne de los bovinos jóvenes (novillos), es más suave.
- **La conformación.-** El animal debe tener algo de grasa en sus lomos. El exceso de tejido adiposo tampoco es bien visto. Los animales flacos pueden ser portadores de alguna enfermedad.
- **La salud.-** Los bovinos antes de ser sacrificados deben presentar sus certificados de vacunación del Comité Nacional Contra la Fiebre Aftosa (CONEFA) y los permisos de movilización.

- **El sexo.** - Es preferible sacrificar machos castrados. Las hembras son ideales, pero se las evita para no afectar la supervivencia dentro de los hatos ganaderos.
- **Descanso.**- Los animales que llegan para ser sacrificados deben esperar por lo menos 12 horas antes de ser faenados. Si el origen del animal está a más de 50 kilómetros del camal es aconsejable dejarlos descansar hasta por 24 horas. Esto ayuda a disminuir los niveles de adrenalina en la musculatura del animal.
- **Inspección.**- Todo camal debe tener la asistencia de un veterinario para examinar a los bovinos antes, durante y después del sacrificio.

2.2.2. PRODUCCIÓN Y CONSUMO DE CARNE BOVINA EN EL ECUADOR

Se determina que el total de reses fue de 5,358.904 distribuidas en la región sierra, 2,732.351 cabezas para producción de leche, 1,965.592 en la costa para producción de carne, y 660.961 la amazonia para la producción de leche y carne, del total de reses en el país de 1,13 millones de vacas destinadas para el ordeño (Agroecuador, 2012).

Tabla 1. Ganado Vacuno en el Ecuador

Regiones	Cabezas	Machos	Vacas Ordeño	Vacas sin ordeñar	De 0-12 meses de vacas de ordeño	De 1-2 años de vacas de ordeño	Mas 2 años de vacas de ordeño
REGIÓN SIERRA	2,732.351	29.060	726.521		653.869	653.869	669.032
REGIÓN COSTA	1,965.592	19.655	297.146	194.252	442.258	442.258	570.023

Regiones	Cabezas	Machos	Vacas Ordeño	Vacas sin ordeñar	De 0-12 meses de vacas de ordeño	De 1-2 años de vacas de ordeño	Mas 2 años de vacas de ordeño
REGIÓN ORIENTE	660.961	6.127	103.696	49.473	137.852	137.852	225.961
TOTAL NACIONAL	5,358.904	54.842	1,127.363	243.725	1,233.979	1,233.979	1,465.016

Fuente. (Visualizador de estadísticas agropecuarias del Ecuador ESCAP, 2013)

Tabla 2. Ganado vacuno (Bovino) existente a nivel Nacional (2013)

Ganado vacuno (Bovino)		Características : Existencia Nivel: Nacional	
Características	2. Sexo	Total	
De 1 año a menos de 2 años de edad (Torettes)	Machos	673.265	
De 1 año a menos de 2 años de edad (Vaconas)	Hembras	931.009	
De 2 o más años de edad (Toros)	Machos	367.046	
De 2 o más años de edad (Vacas)	Hembras	1.889.235	
De menos de 1 año de edad (Terneas)	Hembras	691.655	
De menos de 1 año de edad (Terberos)	Machos	581.907	

Fuente. (Visualizador de estadísticas agropecuarias del Ecuador ESCAP, 2013)

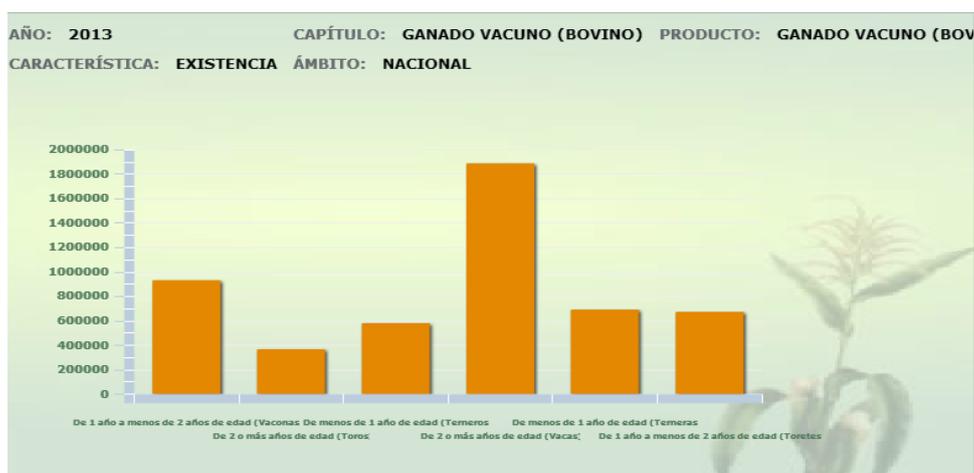


Gráfico 1. Ganado vacuno (Bovino) existente a nivel Nacional (2013)

Fuente: (Visualizador de estadísticas agropecuarias del Ecuador ESCAP Gráficos, 2013)

El análisis dio como resultado que parieron 1,35 millones de vacas, incorporando 0,27 millones de vacas paridas y considerando un 10 % al nacer de mortalidad hasta el primer año; se obtiene 1,22 millones de terneros de un día a un año de edad y aproximadamente la misma cantidad 1,22 millones de toretes y baconas entre un día a dos años de edad.

La diferencia entre total nacional y las pérdidas de sus crías desde un día de nacidos hasta dos años de edad da un total de 1,52 millones de reses de más de dos años de edad; 68 mil son reproductores machos y la diferencia 1,46 edad compuestas en un 66,67 % de hembras y 33,33 % de machos. Este es un total de ganado teóricamente comercial: 1,46 millones de cabezas. El consumo de carne en el país es de 9,0 kilogramos por año.

2.2.3. PRODUCCIÓN DE GANADO EN LA PROVINCIA DE IMBABURA

La provincia de Imbabura, tiene una capacidad de producción pecuaria alta de 105,057 cabezas de ganado bovino, 40,228 de ganado porcino 35,106 de ganado ovino, ya que sus cantones tienen las condiciones óptimas para la crianza de animales productores de carne (INEC, 2011).

Ibarra es uno de los cantones productivos de la provincia, contando con un 28 % de ganado ya que su zona cuenta con mayor producción de pastos naturales y cultivados de la provincia (III Censo Nacional Agropecuario, 2010).

Tabla 3. Ganado vacuno (Bovino) en la provincia de Imbabura

Ganado vacuno (Bovino)		Características : Existencia	Provincia: Imbabura
Características	Sexo	Total	
De 1 año a menos de 2 años de edad (Toretas)	Machos	11.819	
De 1 año a menos de 2 años de edad (Vaconas)	Hembras	11.607	
De 2 o más años de edad (Toros)	Machos	6.946	
De 2 o más años de edad (Vacas)	Hembras	28.504	
De menos de 1 año de edad (Terneas)	Hembras	10.738	
De menos de 1 año de edad (Terneos)	Machos	8.146	

Fuente. (Visualizador de estadísticas agropecuarias del Ecuador ESCAP, 2013)

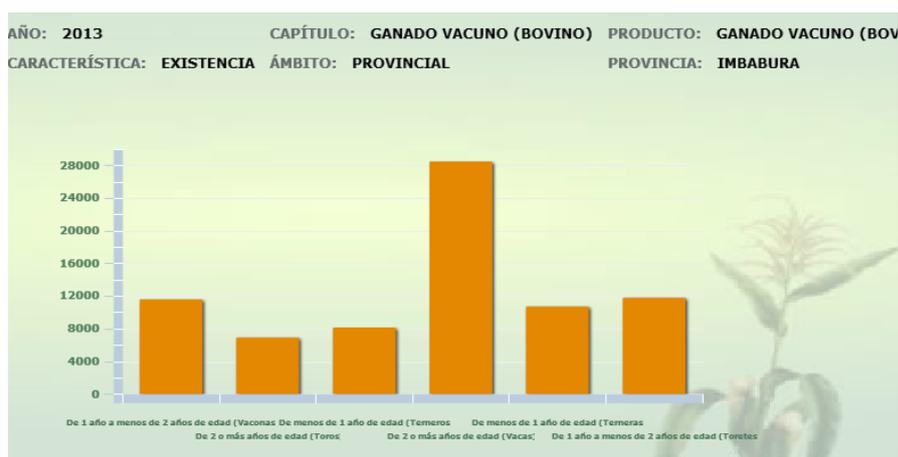


Gráfico 2. Ganado vacuno (Bovino) en la provincia de Imbabura

Fuente :(Visualizador de estadísticas agropecuarias del Ecuador ESCAP Gráficos, 2013)

2.3. MATRIZ PRODUCTIVA

La Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (2012), define que la matriz productiva es uno de los retos más ambiciosos del país, el que permitirá al Ecuador superar el actual modelo de generación de riquezas: concentrador, excluyente y basado en recursos naturales, por un modelo democrático, incluyente y fundamentado en el conocimiento y las capacidades de las y los ecuatorianos.

La forma cómo se organiza la sociedad para producir determinados bienes y servicios no se limita únicamente a los procesos estrictamente técnicos o económicos, sino que también tiene que ver con todo el conjunto de interacciones entre los distintos actores sociales que utilizan los recursos que tienen a su disposición para llevar adelante las actividades productivas.

A ese conjunto, que incluye los productos, los procesos productivos y las relaciones sociales resultantes de esos procesos, denominamos matriz productiva. Las distintas combinaciones de estos elementos generan un determinado patrón de especialización. Así por ejemplo, la economía ecuatoriana se ha caracterizado por la producción de bienes primarios para el mercado internacional, con poca o nula tecnificación y con altos niveles de concentración de las ganancias.

Estas características son las que han determinado nuestro patrón de especialización primario - exportador, que el país no ha podido superar durante toda su época republicana.

El patrón de especialización primario - exportador de la economía ecuatoriana ha contribuido a incrementar su vulnerabilidad frente a las variaciones de los precios de materias primas en el mercado internacional. El Ecuador se encuentra en una situación de intercambio sumamente desigual por el creciente diferencial entre los precios de las materias primas y el de los productos con mayor valor agregado y alta tecnología. Esto obliga al país a profundizar la explotación de sus recursos naturales únicamente para tratar de mantener sus ingresos y sus patrones de consumo.

2.4. ENTORNO DE LA EMPRESA

El análisis de la situación actual se enfoca hacia los factores claves para el éxito de la empresa. Resalta las fortalezas, las debilidades diferenciales internas al compararlo de manera objetiva y realista con la competencia, con las oportunidades y amenazas claves del entorno.

Lo anterior significa que este análisis consta de dos partes: una interna y otra externa.

El análisis interno tiene que ver con las fortalezas y debilidades de la empresa, aspectos sobre los cuales se tiene algún grado de control.

La parte externa mira las oportunidades que ofrecen el mercado y las amenazas que debe enfrentar su negocio en el mercado seleccionado. Aquí se desarrolla toda la capacidad y habilidad para aprovechar las oportunidades y para minimizar o anular las amenazas, circunstancias sobre las cuales usted tiene poco o ningún control directo (Contaservices, 2013).

2.5. MEJORAMIENTO

Ulloa (2008) manifiesta que el conjunto de acciones se incrementa a través de los resultados de rentabilidad de la empresa, basándose en variables que son apreciadas por el mercado (calidad, servicio, entre otras) y que den una ventaja diferencial a la empresa en relación a sus competidores.

2.5.1. ACTIVIDADES DE MEJORAMIENTO

En su estudio González (2012), menciona que existen diez actividades de mejoramiento que deberían formar parte de toda empresa, sea grande o pequeña.

Por tal razón se mencionan las siguientes

- a) Obtener el compromiso de la alta dirección.
- b) Establecer un consejo directivo de mejoramiento.
- c) Conseguir la participación total de la administración.
- d) Asegurar la participación en equipos de los empleados.
- e) Conseguir la participación individual.
- f) Establecer equipos de mejoramiento de los sistemas (equipos de control de los procesos).
- g) Desarrollar actividades con la participación de los proveedores.
- h) Establecer actividades que aseguren la calidad de los sistemas.
- i) Desarrollar e implantar planes de mejoramiento a corto plazo y una estrategia de mejoramiento a largo plazo.
- j) Establecer un sistema de reconocimientos.

2.5.1.1. Compromiso de la alta dirección

El proceso de mejoramiento debe abordar desde los principales directivos y progresa en la medida al grado de compromiso que éstos adquieran, es decir, en el interés que pongan por superarse y por ser cada día mejor.

2.5.1.2. Consejo directivo del mejoramiento

Está constituido por un grupo de ejecutivos de primer nivel, quienes estudiarán el proceso de mejoramiento productivo y buscarán adaptarlo a las necesidades de la compañía.

2.5.1.3. Participación total de la administración

El equipo de administración es un conjunto de responsables de la implantación del proceso de mejoramiento. Esto implica la participación activa de todos los ejecutivos y supervisores de la organización.

Cada ejecutivo debe participar en un curso de capacitación que le permita conocer nuevos estándares de la compañía y las técnicas de mejoramiento respectivas.

2.5.1.4. Participación de los empleados

Una vez que el equipo de administradores esté capacitado en el proceso, se darán las condiciones para involucrar a los empleados. Esto lo lleva a cabo el gerente o Director Ejecutivo, puede ser el supervisor de primera línea de cada departamento, quien es responsable de adiestrar a sus subordinados, empleando las técnicas que él aprendió.

2.5.1.5. Participación individual

Es importante desarrollar sistemas que brinden a todos los individuos los medios para que contribuyan, sean medidos y reconozcan sus aportaciones personales en beneficio del mejoramiento.

2.5.1.6. Equipos de mejoramiento de los sistemas (equipos de control de los procesos)

Toda actividad que se repite es un proceso que puede controlarse, para ello se elaboran diagramas de flujo de los procesos, después se incluyen mediciones, controles y bucles de retroalimentación. Para la aplicación de este proceso se debe contar con un solo individuo responsable del funcionamiento completo de dicho proceso.

2.5.1.7. Actividades con participación de los proveedores

Todo proceso exitoso de mejoramiento debe tomar en cuenta las contribuciones de los proveedores.

2.5.1.8. Aseguramiento de la calidad

Los recursos para el aseguramiento de la calidad, que se dedican a la solución de problemas relacionados con los productos, deben reorientarse hacia el control de los sistemas que ayudan a mejorar las operaciones y así evitar que se presenten problemas.

2.5.1.9. Planes de calidad a corto plazo y estrategias de calidad a largo plazo

Cada compañía debe desarrollar una estrategia de calidad a largo plazo. Después debe asegurarse de que todo el grupo administrativo comprenda la estrategia de manera que sus integrantes puedan elaborar planes a corto plazo detallados, que aseguren que las actividades de los grupos coincidan y respalden la estrategia a largo plazo.

2.5.1.10. Sistema de reconocimientos

El proceso de mejoramiento pretende cambiar la forma de pensar de las personas acerca de los errores. Para ello existen dos maneras de reforzar la aplicación de los cambios deseados: castigar a todos los que no logren hacer bien su trabajo todo el tiempo, o incentivos a todos los individuos y grupos cuando alcancen una meta con la realización de una importante aportación al proceso de mejoramiento.

2.5.2. MEJORAMIENTO CONTINUO

En el año 2011, Guerra manifiesta que el mejorar un proceso, significa cambiarlo para hacerlo más efectivo, eficiente y adaptable, qué cambiar y cómo cambiar depende del enfoque específico del empresario y del proceso. El mejoramiento continuo como una conversión en el mecanismo viable y accesible al que las empresas de los países en vías de desarrollo cierran la brecha tecnológica que mantienen con respecto al mundo desarrollado. El mejoramiento continuo, como un esfuerzo para aplicar mejoras en cada área de la organización a lo que se entrega a clientes.

La administración de la calidad total requiere de un proceso constante, que será llamado mejoramiento continuo, donde la perfección nunca se logra pero siempre se busca. El mejoramiento continuo es un proceso que describe muy bien lo que es la esencia de la calidad y refleja lo que las empresas necesitan hacer si quieren ser competitivas a lo largo del tiempo.

2.5.2.1. Ventajas del mejoramiento continuo

- Mejora la coordinación entre las áreas.
- Mejora la satisfacción del cliente.
- Es la única forma de optimizar la atención de la organización hacia los clientes internos de una manera armónica (sin perjudicar a otros usuarios).
- Permite autonomía operativa de las áreas de apoyo (de lo contrario hay exigencia permanente de la presencia de los gerentes o ejecutivos comerciales para tomar decisiones).
- Permite más flexibilidad a las áreas de apoyo para poder responder las demandas crecientes de las áreas comerciales.
- Mantiene a la gerencia informada en tiempo real de cómo evoluciona la capacidad de la organización para cumplir con lo prometido (Orgatec, 2013).

2.6. PUNTO DE EQUILIBRIO

En su estudio Salazar (2007), puntualiza que el punto de equilibrio es un instrumento para el análisis y decisiones de distintas situaciones de la empresa, entre ellas: volumen de producción y ventas necesarias para no perder ni ganar, planeamiento de resultados, fijación de precios, de niveles de costos fijos y variables, entre otros.

$$PE = CF / \left(1 - \left(\frac{CV}{I} \right) \right)$$

Dónde:

PE = Punto de Equilibrio

CF = Costos Fijos

CV = Costo Variable

I = Ingresos

$$PE = \frac{\text{Costos Fijos}}{\text{Precio de venta} - \text{Costo variable unitario}}$$

$$\text{Costo variable unitario} = \frac{\text{Costo variable total}}{\text{Cantidad}}$$

2.7. PLAN DE MEJORAS

Es un conjunto de medidas de cambio que se toman en una organización para mejorar su rendimiento. Realizado el diagnóstico, la unidad evaluada destaca las principales fortalezas y debilidades en relación al entorno que la envuelve. La clave reside en la identificación de las áreas de mejora teniendo en cuenta que, para ello se deben superar las debilidades apoyándose en las principales fortalezas. Una vez se han identificado las principales áreas de mejora y se conocen las causas del problema, se han de formular los objetivos y fijar el período de tiempo para su consecución (CEAACES, 2012).

En su estudio Aguilar (2010), manifiesta que el plan de mejoras integra la decisión estratégica sobre cuáles son los cambios que deben incorporarse a los diferentes procesos de la organización, para que sean traducidos en un mejor servicio percibido. Dicho plan, además de servir de base para la detección de mejoras, debe permitir el control y seguimiento de las diferentes acciones a desarrollar, así como la incorporación de acciones correctoras ante posibles contingencias no previstas.

El esfuerzo de mejora continua, es un ciclo interrumpido, a través del cual identificamos un área de mejora, planeamos cómo realizarla, la implementamos, verificamos los resultados y actuamos de acuerdo con ellos, ya sea para corregir desviaciones o para proponer otra meta más retadora.

Para su elaboración será necesario establecer los objetivos que se proponen alcanzar y diseñar la planificación de las tareas para conseguirlos.

El plan de mejoras permite:

- Identificar las causas que provocan las debilidades detectadas.
- Identificar las acciones de mejora a aplicar.
- Analizar su viabilidad
- Establecer prioridades en las líneas de actuación.
- Disponer de un plan de las acciones a desarrollar en un futuro y de un sistema de seguimiento y control de las mismas.
- Negociar la estrategia a seguir.
- Incrementar la eficacia y eficiencia de la gestión.
- Motivar a la comunidad universitaria a mejorar el nivel de calidad.

El plan elaborado permite tener de una manera organizada, priorizada y planificada las acciones de mejora. Su implantación y seguimiento debe ir orientado a aumentar la calidad productiva para que sea claramente percibida por su destinatario final.

2.7.1. PASOS A SEGUIR PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE MEJORAS

A continuación se describen los principales pasos a seguir para la elaboración del plan de mejoras:

- Identificación del área de mejora.
- Detectar las principales causas del problema.
- Formular el objetivo.
- Seleccionar las acciones de mejora.
- Realizar la planificación.
- Llevar a cabo el seguimiento del plan.

2.8. NORMATIVA VIGENTE DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM)

Las Buenas Prácticas de Manufactura son una herramienta básica para la obtención de productos seguros para el consumo humano, que se centralizan en la higiene y forma de manipulación.

Las BPM son útiles para el diseño y funcionamiento de los establecimientos y para el desarrollo de procesos y productos relacionados con la alimentación. Contribuyen al aseguramiento de una producción de alimentos seguros, saludables para el consumo humano. Son indispensables para la aplicación del Sistema de

Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC), de un programa de Gestión de Calidad Total o de un Sistema de Calidad como ISO 9000. Se asocian con el Control a través de inspecciones del establecimiento

Las Buenas Prácticas de Manufactura establecen condiciones mínimas indispensables y necesarias para asegurar la inocuidad de los alimentos y su calidad. (Sigma, 2010).

Según la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (2015), Acuerdo No. 00000091 Instructivo para las inspecciones con fines de certificación de la operación sobre la base de la utilización de buenas prácticas de manufactura de alimentos.

2.8.1. DEL PROCEDIMIENTO PARA LA CERTIFICACIÓN DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA.

Para la certificación de las Buenas Prácticas de Manufactura, el propietario o responsable técnico de la planta procesadora de alimentos, presentara la solicitud en la Dirección Provincial de Salud a cuya jurisdicción pertenece el domicilio de la planta procesadora, consignando los siguientes datos:

- a) Nombre o razón social de la planta procesadora.
- b) Dirección domiciliaria de la planta procesadora.
- c) Nombre del propietario o representante legal
- d) Nombre del representante técnico.
- e) Líneas de producción que tiene la planta.
- f) Lista de alimentos para el consumo humano que procesa.
- g) Número de trabajadores de la planta.

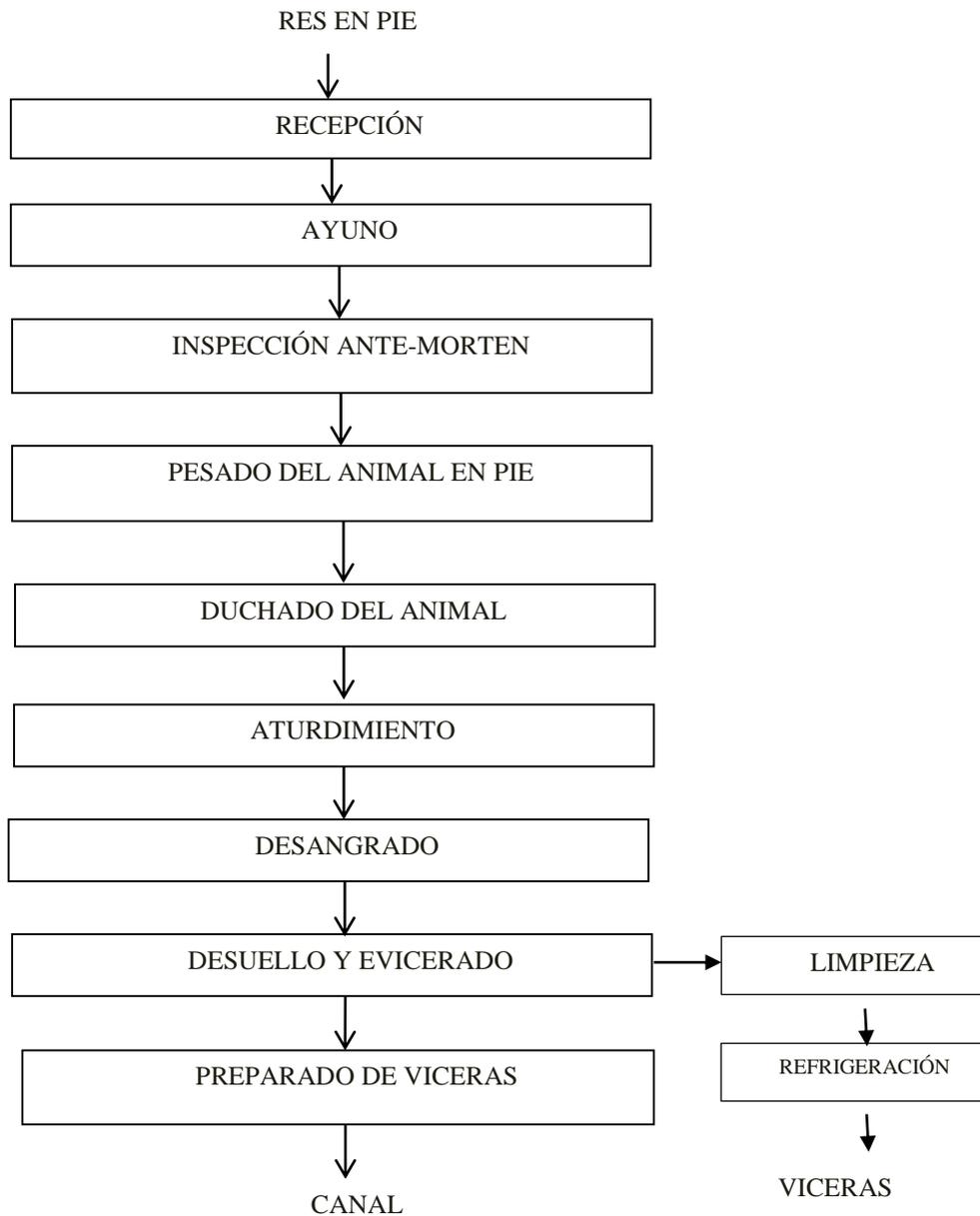
- h) Definición del alcance a certificarse con BPM (descripción de la línea o líneas de producción).
- i) Nombre de la persona natural o jurídica que asesoró a la empresa para la aplicación de las BPM y/o sistemas de calidad e inocuidad de alimentos.

A la solicitud se deberá adjuntar los siguientes documentos:

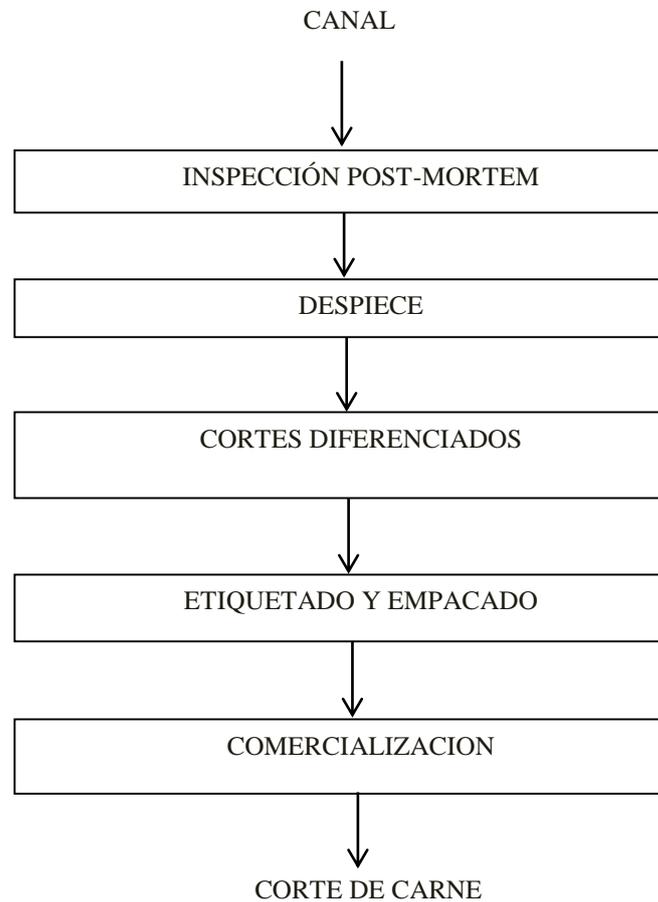
- a) Copia simple del permiso de funcionamiento vigente.
- b) Copias simples de los registros sanitarios vigentes de los productos que procesa.
- c) Diagrama de flujo de los procesos, suscrito por el técnico responsable de la planta.
- d) Especificaciones técnicas del material del envase o de los envases de todos los productos elaborados.
- e) Copias de las etiquetas aprobadas por el Instituto Nacional de Higiene durante el trámite de los registros sanitarios de los alimentos que procesa.
- f) Copia del comprobante de pago de los derechos correspondientes a la emisión del certificado de operación sobre la utilización de buenas prácticas de manufactura.

2.9. SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE CORTES DIFERENCIADOS DE CARNE BOVINA

2.9.1. DIAGRAMA DE BLOQUES DEL PROCESO DE FAENAMIENTO DE RESES



2.9.2. DIAGRAMA DEL PROCESO DE OBTENCIÓN DE CORTES DIFERENCIADOS



2.9.2.1. Cortes diferenciados de carne bovina

Con el propósito de dejar libre de grasa el cuarto de canal, se extrae la grasa inguinal, de riñonada y demás sobrantes de grasa, lo cual permite observar la localización de las diferentes destazadoras externas e internas obteniendo los diferentes cortes.



Fotografía 1. Canal

a) Cortes Duros:

Nuca, costilla, pecho, lagartillos, caucara y salón.

1. Lagartillo: Situado en el antebrazo (extremidad anterior) y parte inferior de la pierna (extremidad posterior)



Fotografía 2. Cortes duros

2. Costilla: Sección lateral, costillar de la res



Fotografía 3. Costillas

b) Cortes Medios:

Lomo de aguja, Salonillo, Carne de paleta, Pulpa de brazo, Atravesado y Falda.

Salonillo: Se localiza en la parte posterior del hueso de la paleta.



Fotografía 4. Salonillo

1. Carne de Paleta: Situado en la fosa más ancha de la fosa de la paleta.



Fotografía 5. Carne de Paleta

2. Pulpa de brazo: Esta localizado detrás del brazo, cubriendo las primeras costillas.



Fotografía 6. Pulpa de brazo

3. Atravesado: Esta localizado en la cara externa de la pierna.



Fotografía 7. Atravesado

c) Cortes Blandos:

Lomo Fino, Pulpa Redonda, Lomo de afuera, Pulpa negra y Punta de Cadera.

1. Lomo fino: se encuentra localizado debajo de las vértebras lumbares o en la parte final de la columna vertebral.



Fotografía 8. Lomo fino

2. Pulpa redonda: Esta localizado en la extremidad posterior parte anterior de la pierna, sección delantera del fémur.



Fotografía 9. Pulpa redonda

3. Lomo de afuera: Se localiza en la sección dorsal o lomo de la res, desde la sexta vertebra del tórax, hasta la última de la sección lumbar.



Fotografía 10. Lomo de afuera

4. Pulpa negra: Esta ubicada en la sección lateral o cara media de la pierna.



Fotografía 11. Pulpa negra

5. Punta de cadera: Esta localizado en los huesos de la cadera y sacro en la pierna.



Fotografía 12. Punta de cadera

2.10. ESTRUCTURA DE LA PLANTA DE CÁRNICOS DE LA CODENOR

En la actualidad la CODENOR cuenta con una planta de cárnicos, la misma que está destinada a la comercialización de cortes diferenciados de carne bovina y porcina, hasta la presente no ha logrado vincular en su mayoría la producción de los grupos de base de la CODENOR, con los mercados; esto ya que se trata de una experiencia relativamente nueva, que debe consolidarse con el tiempo posicionando

la marca que se encuentra registrada y que cuenta con todo el potencial para su desarrollo.

El proceso que desarrolla la Planta de Cárnicos de la CODENOR, con el personal que opera en la planta es conforme se detalla en la figura 1.

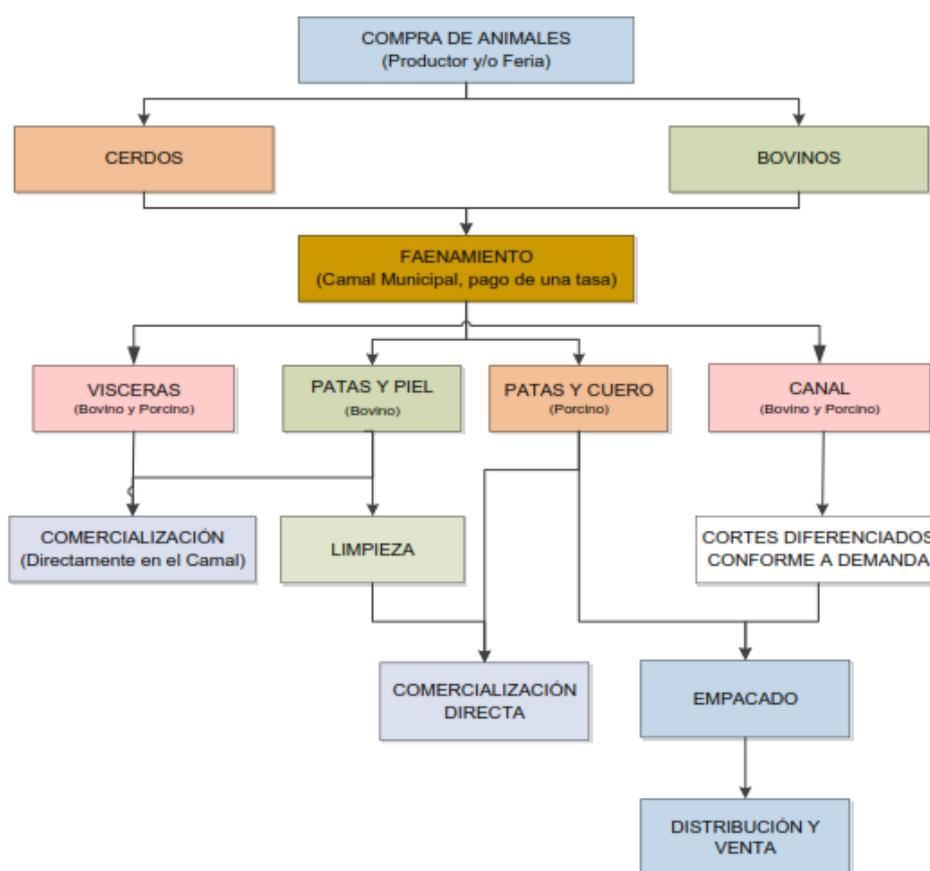


Figura 1. Diagrama de Procesos que se Desarrolla en la Planta de Cárnicos de la CODENOR

Fuente: Bermeo, B. & Satama, A. Investigación de campo. Octubre 2012

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE ESTUDIO

Se presentan los datos meteorológicos de la ciudad de Ibarra, tomados del Instituto

Fuente. (INAMHI, 2014). Datos meteorológicos

Provincia	Imbabura
Cantón	Ibarra
Latitud geográfica	00° 19' 47" N
Longitud geográfica	78° 07' 56" W
Altitud	2256 msnm
Temperatura Media (°C)	17,7
Mx. Absoluta (°C)	32,8
Mn. Absoluta (°C)	1,4
Humedad relativa media del aire (%)	72

3.2. LOCALIZACIÓN

La presente investigación se realizó en las instalaciones de la empresa EP-FYPROCAI, CODENOR, ubicada en la Provincia de Imbabura, ciudad de Ibarra, parroquia Azaya, sector El Mayorista, en las calles Obispo Jesús Yerovi y Ulpiano de la Torre, a 609 metros del Colegio Universitario.

3.2.1. MACROLOCALIZACIÓN

La planta se encuentra localizada en el Ecuador, provincia de Imbabura, Cantón Ibarra, sector El mayorista.



Figura 2. Ubicación de la planta de procesamientos cárnicos de la CODENOR

Fuente:(<http://www.ibarra.gov.ec/web/index.php/ibarra/localizacion-geografica>
04/18/2013

3.2.2. MICROLOCALIZACIÓN

La empresa EP-FYPROCAI, CODENOR se localiza en las calles Obispo Jesús Yeroi y Ulpiano de la Torre a 609 metros del Colegio Universitario.



Figura 3. Micro localización

Fuente: (Maps/place in Ibarra coordenadas X '0.5363983 Y'77.8507396, 373 E)

3.2.3. MATERIALES Y EQUIPOS

3.2.3.1. Materiales

- Computador.
- Hojas de papel boom.
- Libreta de campo.
- Lápiz.
- Esferos.
- Cámara fotográfica.
- Filmadora.

- Grabadora de voz.
- Equipo de protección individual.

3.2.3.2. Equipos

- Molino
- Cierra
- Cutter
- Fileteadora
- Congelador
- Empacadora al vacío
- Chaira
- cuchillos
- Mesas de acero inoxidable
- Balanzas

3.3. METODOLOGÍA

Para el desarrollo de la investigación se analizó, evaluó y recolecto información de los actores de la empresa, para luego procesarla tomando en cuenta cada una de las áreas de producción y distribución del producto terminado; para así obtener el diagnóstico actualizado de la empresa y conocer cada uno de los procedimientos que se realizan y de esta manera proponer la corrección de las debilidades encontradas mediante un plan de mejoras del sistema de producción y distribución de cortes diferenciados de carne bovina.

Algunas de las actividades realizadas para alcanzar los objetivos planteados, fueron entre otros:

- Revisión de documentación de la organización CODENOR.
- Interacción con actores clave: ENTREVISTAS.
- Reunión con los directivos de la CODENOR.
- Visitas a la planta para observar el proceso productivo.
- Análisis de información proporcionada.

3.3.1. SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA CODENOR

Se realizó el diagnóstico y análisis de la situación actual en la que se encuentra la planta de procesamiento de productos cárnicos tomando los ejes fundamentales (Procesamiento y distribución), información que permite mejorar continuamente la producción de cárnicos .

Se observó el proceso desde la adquisición de los animales bovinos en el camal de Ibarra, el faenamiento, cortes diferenciados, las instalaciones e infraestructura, maquinaria y equipos, área administrativa, conociendo todo el funcionamiento de la misma, obteniendo información primaria y secundaria; para la recolección de datos así mismo se realizó entrevistas a los técnicos de las diferentes áreas y al personal encargado de transformar la materia prima.

Se realizó un análisis FODA que permite evaluar las principales fortalezas y debilidades que se encuentra en la empresa.

3.3.2. PROCESO PRODUCTIVO

Se analizó el proceso productivo, se evaluó desde el momento de la compra del bovino hasta obtener el producto terminado para calcular rendimiento de canal, se conoce el porcentaje de desperdicios, datos que servirán para realizar balances,

tanto de masa como energía, para conocer cuánto se puede procesar por día en la empresa, se evalúa al personal que trabaja en la planta sobre la aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura, durante el proceso de la materia prima se analiza la disponibilidad y uso de servicios básicos.

Esta información sirve para desarrollar un plan de mejoras buscando la optimización de recursos económicos como físicos, también mediante este análisis se mejorará los procesos asegurando la inocuidad de los productos elaborados en la planta de procesos.

3.3.3. CÁLCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

Con los datos obtenidos del diagnóstico y la situación actual de la empresa se determina la relación beneficio/costo (B/C).

La Relación B/C, es el cociente obtenido entre el valor de los ingresos actualizados y el valor de egresos actualizados, descontados a una tasa.

El análisis de la relación B/C, toma valores mayores, menores o iguales a 1, lo que implica que:

- $B/C > 1$ implica que los ingresos son mayores que los egresos, entonces el proyecto es aconsejable.
- $B/C = 1$ implica que los ingresos son iguales que los egresos, entonces el proyecto es indiferente.
- $B/C < 1$ implica que los ingresos son menores que los egresos, entonces el proyecto no es aconsejable.

También con esta información se determinará el punto de equilibrio, y partiendo de esta información se calculará un punto rentable para la empresa, que para que sea efectivo deberá estar acompañado de un plan de mejoramiento. Para el cálculo se aplicó la siguiente fórmula:

$$PE = \frac{\text{Costos Fijos}}{\text{Precio de venta} - \text{Costo variable unitario}}$$

3.3.4. PLAN DE MEJORAS

El plan de mejoras es un conjunto de medidas de cambio que se toman en una organización para mejorar su rendimiento. Con el diagnóstico realizado a la empresa CODENOR a través de un análisis FODA permitió evaluar las principales fortalezas y debilidades en relación al entorno que la envuelve. La clave reside en la identificación de las áreas de mejora teniendo en cuenta que para ello se deben superar las debilidades apoyándose en las principales fortalezas. Una vez identificado las principales áreas de mejora y conocidas las causas del problema, se han de formular los objetivos y se fija el período de tiempo para su consecución (CEAACES, 2012).

Para la elaboración es necesario establecer los objetivos que se proponen alcanzar y diseñar la planificación de las tareas para conseguirlos.

Dicho plan, además de servir de base para la detección de mejoras, debe permitir el control y seguimiento de las diferentes acciones a desarrollar, así como la incorporación de acciones correctoras ante posibles contingencias no previstas. El esfuerzo de mejora continua, es un ciclo interrumpido, a través del cual identificamos un área de mejora, planeamos cómo realizarla, la implementamos,

verificamos los resultados y actuamos de acuerdo con ellos, ya sea para corregir desviaciones o para proponer otra meta más retadora.

El plan de mejoras permite tener de una manera organizada, priorizada y planificada las acciones de mejora. Su implantación y seguimiento debe ir orientado a aumentar la eficiencia en los procesos y calidad en los productos elaborados.

A continuación se describen los principales pasos a seguir para la elaboración del plan de mejoras:

- Identificación del área de mejora.
- Detectar las principales causas del problema.
- Formular el objetivo.
- Seleccionar las acciones de mejora.
- Realizar la planificación y tiempo de cumplimiento.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Con la fundamentación teórica, se realizó síntesis concretas a través de escritos, cuadros, gráficos, diagramas de flujo, etc., Para entender la situación real de la empresa y sus necesidades, en relación a este antecedente se procede a emitir los siguientes resultados:

4.1. DIAGNÓSTICO DE LA CORPORACIÓN CODENOR Y PLANTA DE PROCESAMIENTO

En la provincia de Imbabura existe la producción de animales en el cual los pequeños productores trabajan muchas veces de forma dispersa e intentan fortalecer su actividad buscando beneficios para cada quien de forma individual y sin tomar en cuenta la afectación que pueda generarse a otros actores.

Ante esta situación, -partiendo de múltiples iniciativas aisladas- en el año 2007 se constituye la Corporación Desarrollo de la Producción de Cárnicos Sanos en el Norte del Ecuador; CODENOR, con la participación de la mayor parte de las organizaciones existentes que suman un total de 52 organizaciones jurídicas de

primer grado, que en su estatuto plantea que entre sus fines está la búsqueda de financiamiento para el fomento de la producción.

La corporación CODENOR, es una empresa socio-productiva cuyo eje dinamizador es la comercialización de productos cárnicos, es así que luego de realizar un análisis tanto en el ámbito interno como en el externo de CODENOR, se han podido identificar sus fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas, mismas que dan un claro panorama de la situación actual, y la visión futura del posicionamiento de la empresa.

Actualmente la cadena de producción en su versión simplificada en Imbabura se encuentra compuesta por cuatro eslabones claramente definidos: Producción, transformación, comercialización y servicios (proveedores de insumos directos e indirectos).

El objetivo de los productores relacionados con la CODENOR es producir animales de engorde, sin embargo no se puede determinar el porcentaje que está destinado al faenamiento ya que este factor está vinculado básicamente por los precios y la oportunidad comercial.

La crianza de subsistencia alcanza el 80%, incluye a pequeños productores, se desarrolla con baja tecnología pero constituye una fuente importante de ingresos para la economía familiar y son quienes se encuentran organizados en grupos comunitarios sin alcanzar mayores niveles de asociatividad que consolide las relaciones con los demás miembros de la cadena (Anzueto, 2013)

Para lo cual se recurre a la información de fuentes primarias y secundarias para tener un panorama general de la empresa CODENOR así como de la Planta de procesamiento de cárnicos, desglosando el estudio por ejes temáticos.

- a) Se ha podido identificar que los productores en su mayoría realizan la actividad pecuaria y diversificada en pequeña escala y con una tecnificación

incipiente. Especialmente en lo que refiere a la infraestructura para la crianza de los animales. Se puede destacar que la población cuenta con un acompañamiento sólido por parte de las promotoras (es) pecuarios con el consistente monitoreo y seguimiento por parte del técnico del MAGAP.

- b) Por lo que refiere a la Planta de procesados cárnicos, cuenta con el equipo necesario y un espacio brindado por el Municipio de Ibarra ubicado en el Camal para asegurar la transformación de la carne en productos de alta calidad e inocuidad cumpliendo con la norma internacional de manejo de cárnicos.

- c) No obstante, la carencia de un capital de trabajo para la compra de los animales a faenar así como hacer frente al período prolongado de pagos por parte de los principales clientes, causa fuertes problemas que obliga a CODENOR a recurrir a proveedores distintos a los socios productores. El capital humano es otra de las fortalezas pero se ven desmotivados no solo por los salarios bajos sino porque el número de animales a sacrificar son insuficientes para lograr el punto de equilibrio para que la empresa sea rentable.

- d) En la esfera de la comercialización puede enfatizarse que el mercado es cambiante, injusto muchas veces y se convierte en el desafío para posicionar a una empresa. Sin embargo, se pudo comprobar que existen clientes satisfechos con el servicio, precio, oportunidad y la calidad del producto. Adicionalmente, se identifica que la competencia para CODENOR es el Mercado Amazonas pues a pesar de que la calidad es inferior, hay clientes que sacrifican la calidad de la marca PROCANORTE para obtener precios reducidos.

- e) En la Gerencia y administración puede notarse que aún existen cuestiones que pueden fortalecerse. Actualmente está contratada una profesional como Contadora y administradora sin embargo, hace falta contar con un registro

contable actualizado que permita conocer sistemáticamente la situación que guarda la empresa sobre sus utilidades o pérdidas.

Es en este marco, la constitución de la corporación CODENOR, sigue siendo hasta ahora, el elemento que aglutina a los beneficiarios del proyecto PROCANOR logrado continuar con los procesos iniciados con el proyecto; en este aspecto, la CODENOR, ha podido consolidar y mantener acuerdos con organizaciones públicas y privadas con énfasis en los últimos tiempos a la intervención directa en la comercialización como instancia final de un proceso de encadenamiento productivo.

En el presente trabajo investigativo se desarrolló un diagnóstico en dos grandes eslabones de la cadena, a saber:

A.- Planta de procesamiento de cárnicos (producción)

B.- La comercialización

A.-Planta de procesamiento de cárnicos

“El proceso productivo en la planta es deficiente, el sistema administrativo de la empresa es débil. En lo que respecta al manejo contable, los registros de producción no se llevan adecuadamente. Motivación deficiente del personal”. (Consultoría Bermeo & Satama, 2012)

Actualmente la planta cuenta con instalaciones prestadas por el municipio de Ibarra para la implementación y desarrollo del proyecto. Algunas instituciones nacionales como el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (MAGAP), Gobierno Autónomo Descentralizado de Ibarra (GADI) e internacionales han colaborado con maquinaria y equipo, incluso con capacitaciones en diferentes áreas del conocimiento. No obstante, la planta no opera de acuerdo a su capacidad instalada por lo que al momento no es sostenible.

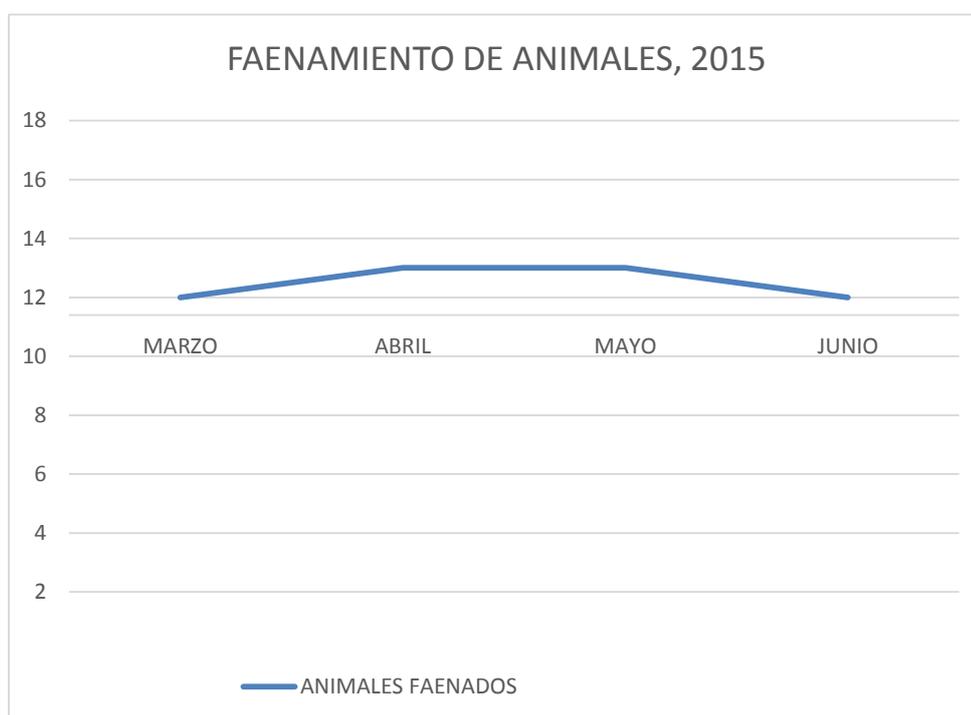


Gráfico 2. Animales faenados en la planta de procesamiento.

Tabla 1: Compras de animales y subproductos.

Desglose compras de animales y subproductos CODENOR Enero-Junio 2015		
Concepto	Monto (USD)	Observaciones (Compra por:)
Carne de res	5131,37	6 meses
Animales a faenar (Toros)	39382,53	6 meses
Total semestre	44513,9	

Fuente: CODENOR, 2015.

Tabla 2: Costos de operación y administración primer semestre 2015.

RUBROS	ENERO (USD)	FEBRERO (USD)	MARZO (USD)	ABRIL (USD)	MAYO (USD)	JUNIO (USD)	TOTAL SEMESTRE (USD)
GASTOS ADMINISTRATIVOS							
SUMINISTROS Y MATERIALES DE OFICINA	127,22	37,49	88,61	67,35	92,85	58	471,52
GASTO DE INTERNET	47,11	28,45	28,45	28,45	28,45	28,45	189,36
SERVICIOS PRESTADOS	280			840			1120
GASTOS VARIOS	5	53,6	2,5	256,6	32,7	28,9	379,3
GASTOS ARREGLO DE OFICINA DE INSEMINACIÓN		109,47					109,47
GASTOS SERVICIO DE TELEFONO RECARGAS		12,99	2,96				15,95
GASTOS DE GESTIÓN			30	11,24			41,24
GASTOS SERVICIOS DE ASEO			12,31	16,36	23,6		52,27
PUBLICIDAD Y PROPAGANDA				75			75
COMBUSTIBLE TRÁMITES ADM				3			3
MULTAS E INTERES				1,21			1,21
PASAJES TRÁMITES ADMINISTRATIVOS				7,2	7,2	3	17,4
GASTOS TELÉFONO	23,89	23,89	28,75	31,71	23,3	29,65	161,19
MANTENIMIENTO DE MOTO						247,52	247,52
GASTO SEGURO						894,43	894,43
SERVICIOS BANCARIOS	36,39	7,3	16,83	100,31	85,77	68,42	315,02
SUELDOS ADMINISTRATIVOS							0

MARIANELA ANDRADE (CONTADORA)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	6000
VIVIANA GALARZA (GERENTE TÉCNICA)	1100	1100	1100	1100	1100	1100	6600
KATHERINE ANDRADE (ASISTENTE ADMINISTRATIVA)	250	250	250	250	250	250	1500
SUELDO PERSONAL DE PLANTA							0
OSCAR MALDONADO (JEFE DE PLANTA)	376,45	436,86	372,94	372,62	391,86	436,86	2387,59
JORGE CEVALLOS (OPERARIO)	346,18	246,68	335,81	341,44	338,35	357,97	1966,43
PABLO BUITRON (MENSAJERO)	315,92	316,07	321,41	316,06	316,07	342,78	1928,31
GASTOS OPERACIONALES							0
PEAJE	16	7	25	15	20,6	18	101,6
COMBUSTIBLE	97,55	85,5	73,24	85,66	108,26	71,39	521,6
FAENAMIENTO	276	252	246	390	302	402	1868
HUEVOS	578,7	495,75	604,5	516,3	907,35	234	3336,6
ETIQUETAS	33,52	6,92	9,83	33		84,95	168,22
MATERIA PRIMA							0
CARNE DE RES	684,51	1127				3319,8	5131,37
TOROS	5490,9	6483,1	2168,8	12907	5178	7155,2	39382,53
BANDEJAS	89,07	70,5	67,04	51,2	57,07	7,2	342,08
FUNDAS		278,18	70,5	17,19	306,54		672,41
PAPEL FILM		41,5	41,6		59,86		142,96
OTROS GASTOS RELACIONADOS							0
ENERGÍA ELÉCTRICA	114,52	132,34	110,37	96,04	119,19	135,79	708,25
MANTENIMIENTO DEL VEHÍCULO	15		520			42	577

SERVICIO MANTENIMIENTO MAQUINARIA	DE DE		5	687,88			692,88	
SERVICIO TRANSPORTE	DE		25				25	
GASTOS VARIOS						257,6	257,6	
TOTAL POR MES		11304	12603	7557,4	19617	10749	16574	78404,31
TOTAL DE GASTOS DEL SEMESTRE								\$ 78404,31

Fuente: CODENOR, 2015.

Tabla 3: Ventas 2015 CODENOR

Ventas/mes	Monto \$
Enero	20425,12
Febrero	14844,92
Marzo	9048,16
Abril	10336,98
Mayo	9657,35
Junio	8963,13
Total	73275,66

Fuente: CODENOR,2015.

En función de las compras-ventas-gastos administrativos y operativos, el margen de utilidad bruta para el primer semestre de 2015 no es suficiente para operar con número superavitarios. Es decir, el total de gastos operativos y administrativos ascienden a **\$78.404,31 US** mientras que las ventas son del orden de \$73.275,66 US. Si analizamos los costos por salarios en el semestre estos suman un total de \$20.482,13 US lo cual es alto para el nivel de operaciones. Sin embargo rubro de personal se ocupa de manera simultánea del Proyecto de PDRN de asistencia a los grupos de productores y no estuvieron desde el principio separadas las cuentas

para tener una mejor claridad sobre los gastos de operación y administración. De tal manera que con estos datos se llega a la conclusión que existe un déficit en el semestre de \$ 854,77 US. La CODENOR puede desaparecer por tanto que actualmente está operado a pérdida con la salvedad señalada anteriormente.

B.-Comercialización

Dado a que las ventas, según reconocimiento de la propia CODENOR no han permitido que se alcance el punto de equilibrio, pues se faenan como promedio, unos 4 ó 5 animales en la semana, lo cual no sustenta ni siquiera el gasto por concepto de salario del capital humano que labora en CODENOR ese gasto se asume parcialmente con el financiamiento de la Empresa proviene del proyecto de la Cooperación Técnica Belga (CTB) y lo que es más, los propios trabajadores “financian” con sus salarios algunas veces la ausencia de un capital operativo.

Los clientes de la Empresa, muestran satisfacción con la oferta y el servicio recibido, aunque podrían incrementarse estos valores de satisfacción. De manera general consideran que el servicio que reciben es bueno, que se les entrega casi siempre lo mismo que ellos habían pedido y en el plazo de tiempo que lo necesitaban y la relación calidad precio les parece bien. No obstante estos indicadores podrían incrementarse a valores superiores.

Se comercializa la carne de res en cortes diferenciados, los cuales se empacan en fundas plásticas a través de un sistema al vacío, de igual forma se empaca en bandejas selladas en el termo sellador según en cliente lo requiere.

El área de comercialización se lo hace en la región norte del Ecuador, en la Provincia de Imbabura, cantón Ibarra, está a cargo del jefe de planta y se cuenta con el apoyo del jefe de marketing, que presta servicio desde el Ministerio de agricultura ganadería y pesca MAGAP hacia la empresa CODENOR, la distribución se la realiza en lugares del estado, a través de la Instituto Nacional de Contratación

Pública (INCOP), Cuarteles, Hospitales, Guarderías y el Comisariato Municipal de ciudad de Ibarra, entre otros.

4.1.1. INFRAESTRUCTURA DE LA PLANTA

El espacio físico e infraestructura donde actualmente funciona la Planta procesadora de Cárnicos está entregada vía convenio por el GAD Municipal de Ibarra, cuyas condiciones no son adecuadas para el proceso que actualmente está llevando adelante la Planta de Cárnicos de la CODENOR, con fines de evaluación financiera, se ha estimado una inversión de 6000,00 USD, considerado para 5 años de evaluación del proyecto.

4.1.2. DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA

La planta de procesamientos cárnicos se encuentra distribuida de la siguiente manera:

Área de producción.

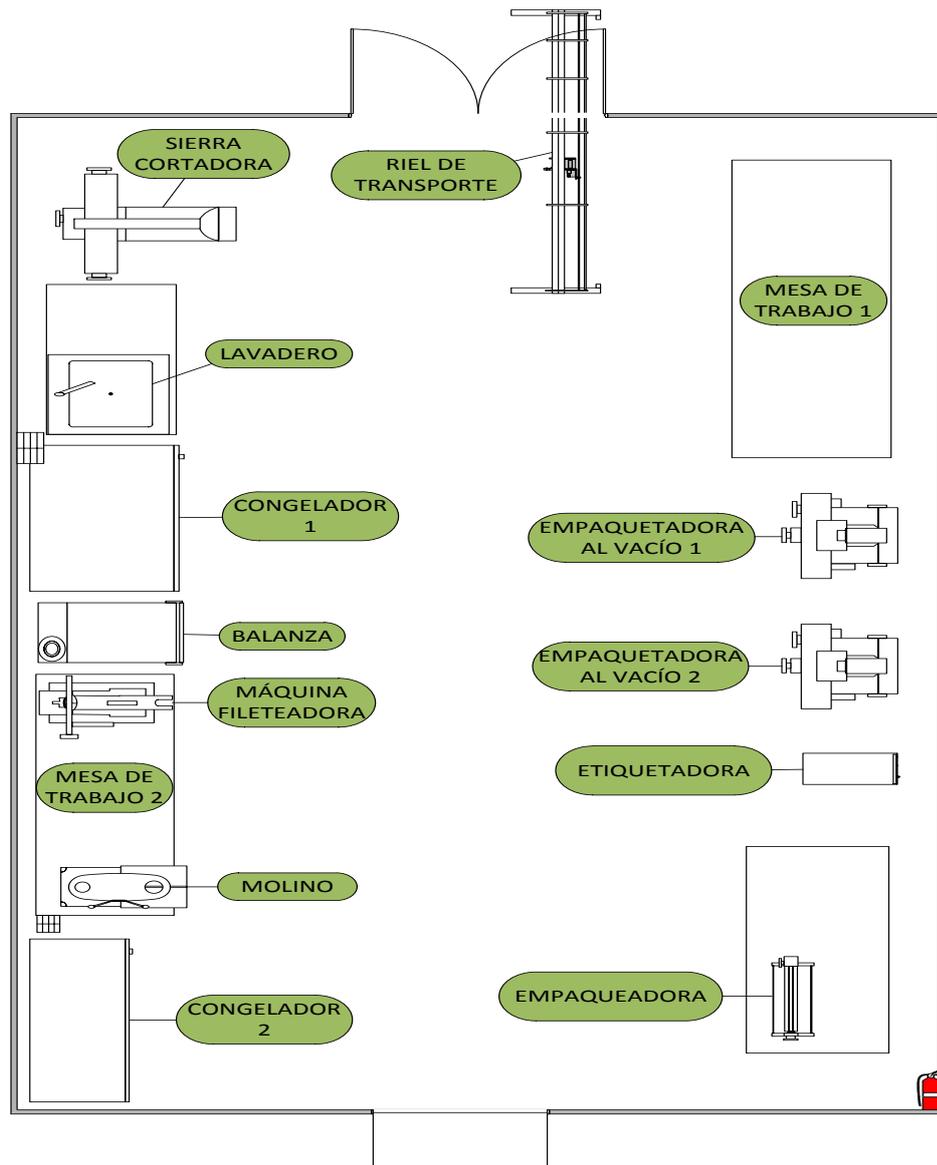


Figura 5. Esquema de la planta de procesamientos cárnicos de la CODENOR

4.2. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO

4.2.1. PERSONAL DE APOYO

La planta de procesamientos de cárnicos cuenta con ocho empleados, de los cuales seis son asalariados por la CODENOR y dos por el Ministerio de agricultura ganadería y pesca MAGAP. Distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 4. Nombres y cargos de las personas que laboran en La Corporación de Cárnicos Sanos del Norte del Ecuador

NOMBRE	CARGO	ENTIDAD
Sra. Carmen Díaz	Presidente	CODENOR
Lic. Germán Buitrón	Director Ejecutivo	MAGAP
Lic. Viviana Galarza	Asistente	CODENOR
Ing. Mariela Andrade	Contadora	CODENOR
Ing. Oscar Maldonado	Jefe de Planta	CODENOR
Sr. Jorge Cevallos	Operario	CODENOR
Sr. Juan Chamorro	Operario	CODENOR
Chof. Pablo Buitrón	Chofer	CODENOR
Ing. Juan Pablo Chacan	MAGAP	MAGAP
Ing. María Elena Alarcón	PRONERI	MAGAP
Ing. Mauricio Salarte	Jefe de Marketing	MAGAP

4.2.2. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO DE LA CORPORACIÓN DE CÁRNICOS SANOS DEL NORTE DEL ECUADOR CODENOR

En la actualidad la empresa, cuenta con una planta de cárnicos, la misma que está destinada a la elaboración y comercialización de cortes diferenciados de carne bovina y porcina, hasta el día de hoy no ha logrado vincular en su mayoría la producción de los grupos de base con los mercados, ya que se trata de una experiencia relativamente nueva, que debe consolidarse con el tiempo, posicionando la marca que se encuentra registrada y que cuenta con todo el potencial para su desarrollo.

El proceso que desarrolla la Planta de Cárnicos, con el personal que opera en la planta se detalla a continuación.

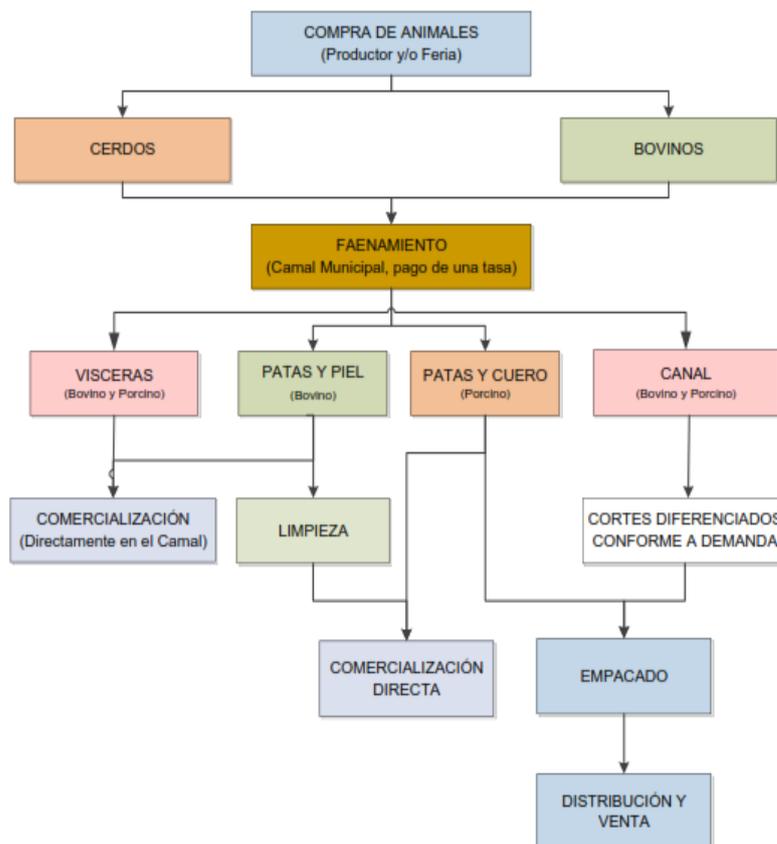


Figura 4. Procesos que se Desarrolla en la Planta de Cárnicos CODENOR

4.2.2.1. Compra de ganado bovino

Los bovinos se los compra a los productores de la empresa, a un precio de 1,30 USD/lb, el cual es un precio establecido por todos los tercenistas o comerciantes de la carne. Se realiza el transporte de los bovinos al camal, la cual tendrán un tiempo de reposo de 1 día sin alimento, solo con agua.



Fotografía 13. Res en reposo

4.2.2.2. Faenamiento

El faenamiento se realiza en camal municipal de la ciudad de Ibarra, el costo de la tasa es de 16 USD/ animal, el tiempo de faenado por res es de 30 minutos, la inspección del animal y de la carne la realiza el veterinario, procedimiento que asegura el consumo de la carne de buena calidad, es decir se encuentre en buenas condiciones para el consumo humano, se la cuelga y se la deja en la cámara de almacenamiento de frío por 24 horas. Luego que se ha cumplido este tiempo se procede a entregar la canal a cada uno de sus tercenistas.

4.2.2.3. Recepción de la carne

Se deberá tomar en cuenta las siguientes características para realizar cada uno de los cortes:

- a) En condiciones normales la carne de res debe tener un color rojo – púrpura, razones fundamentales. La carne de los toros es de coloración más oscura, en función del tipo racial y alimentación. Los tonos oscuros van acompañados de grasa de color amarillo fuerte en los pegullones de sebo.

Generalmente la carne de res debe ser de color rojo brillante y la de cerdo de color rosado y grasa blanca.

- b) La carne cruda tiene un olor muy ligero, que a veces recuerda al ácido láctico comercial. La intensidad del olor de la carne de los animales viejos es mayor que la de los jóvenes de la misma especie. La carne de ganado vacuno, una vez madura convenientemente, tiene un aroma característico.
- c) La calidad de la carne depende de los siguientes factores: situaciones en el músculo, edad, sexo, raza, grado de maduración y alimentación del animal. La calidad se puede determinar por la vista y el tacto; factores como el tono de color más o menos rojizo, aspecto de la grasa, jugosidad, entre otros; o simplemente por la resistencia que ofrece a la presión del dedo, son aspectos muy importantes que se deben tomar en cuenta, para medir la calidad en el momento de comprar productos cárnicos.
- d) La categoría de la carne, es la clasificación comercial de las piezas según su destino, y se determina en función de su ternura. En algunas carnicerías están expuestas las diferentes categorías de la carne de vacuno y cerdo, mientras que en otras se encuentran en forma de cuadro bien visible, incluso con fotografías que orientan al consumidor.

4.2.2.4. Acondicionamiento de la carne

Se realiza la extracción de cebos y tendones de la parte externa e interna de la canal.

4.2.2.5. Separación de cuartos de canal

Se debe realizar la separación en medias canales, en izquierda y derecha. Las fotos expuestas son tomadas en la planta de faenado del camal frigorífico de Ibarra.



Fotografía 14. Separación de ½ canal. EP-FYPROCAI.



Fotografía 15. Recepción del canal EP-FYPROCAI.



Fotografía 16. Separación de cuartos de canal y selección de cortes. CODENOR

4.2.2.6. Extracción de cortes diferenciados

Se debe realizar la extracción de los siguientes cortes:

Cortes pierna		Corte de brazo	
Caucara	Punta de cadera	Nuca	Pulpa de brazo
Falda	Bola negra	Pecho	Paleta (hueso)
Lomo fino	Lagartillo	Gargantilla	Costilla
Tapa	Lomo ancho	Lomo de aguja	Hueso (carnudo)
Salón	Cadera	Salonillo	Cuy
Traslapa	Cuy	Carne de paleta	Hueso de pecho
Costilla	Hueso (carnudo)	Hueso nuca	
Rabo			
Carne para moler			

4.2.2.7. Acondicionamiento de los cortes

Se debe realizar la limpieza a todos los cortes extrayendo todos los cartílagos (piltrafa.)

4.2.2.8. Pesado de los cortes

Se pesa cada uno de los cortes para proceder a transformar en:

- Filetes
- Molida
- Estofada
- Cortes enteros



Fotografía 17. Pesado de cortes. CODENOR

4.2.2.9. Empaque de la carne

Se debe realizar en una empacadora al vacío para poder conservar la carne, esta deberá brindar:

- Protección
- Comodidad
- Promoción
- Mejoramiento de imagen

Se debe tener en cuenta que no exista un porcentaje elevado de sangre, ya que dañaría la presentación y la calidad de la carne.



Fotografía 18. Empacado de cortes. CODENOR

4.2.2.10. Etiquetado

Se procede a realizar el etiquetado del producto, con todas las especificaciones necesarias.

4.2.2.11. Almacenamiento

Se debe almacenar los productos en el cuarto frío, ya que la carne presenta cambios físicos, químicos y microbiológicos. La temperatura ideal de almacenamiento de la carne fresca oscila en torno al punto de congelación alrededor de $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Según el Instituto Internacional de Refrigeración, la duración prevista en almacén de los diversos tipos de carne conservados a esas temperaturas es la siguiente:

Tabla 5. Duración de la carne en el almacén

Tipo de carne	Duración prevista en almacén a -1 °C	Humedad relativa %
VACA	Hasta 3 semanas	90
TERNERA	1 – 3 semanas	90
CORDERO	10 – 15 días	90 – 95
CERDO	1 – 2 semanas	90 – 95
DESPOJOS COMESTIBLES	7 días	85 – 90

En condiciones comerciales la temperatura de la carne raramente se mantiene entre -1 °C y 0 °C, por lo que los períodos efectivos de almacenamiento son inferiores a lo previsto. Los tiempos también se reducirían si la humedad relativa fuera superior al 90 %.

El almacenamiento en frío entre 3 °C y 7 °C es común, aunque la carne se conserva más tiempo a 0 °C y se congela a temperaturas muy inferiores, por lo general en torno a -12 °C a -18 °C (en las cámaras frigoríficas modernas, de -18 °C a -30 °C). La humedad es tan importante como la temperatura y el control de ambos factores debe ir unido.

4.2.2.12. Distribución

Se la debe hacer cuidadosamente en gavetas plásticas para evitar rompimientos y pérdidas se lo transporta en un vehículo con un furgón refrigerado para mantener la cadena del frío y que el producto llegue en óptimas condiciones hasta el cliente, sin

contaminación. Se lo hará en un tiempo menor posible para evitar alteración del producto del producto.



Fotografía 19. Distribución. CODENOR

4.2.2.12.1. Distribución de cortes diferenciados de la empresa CODENOR



Tabla 6. En el siguiente cuadro se detallan los productos que venden la corporación cárnica sana del norte del Ecuador - CODENOR

N°	CORTE	PRESENTACION				
		CORTE BRAZO	ENTERO	FILETEADO	PEDAZOS	MOLIDA
1	NUCA				*	
2	PECHO				*	
3	GARGANTILLA				*	
4	LOMO DE AGUJA				*	
5	SALONILLO			*		
6	CARNE DE PALETA				*	
7	PULPA DE BRAZO				*	
8	PALETA (HUESO)				*	
9	COSTILLA				*	
10	HUESO (CARNUDO)				*	
11	CUY			*		
12	HUESO DEL PECHO				*	
13	HUESO DE NUCA				*	
	CORTES PIERNA	ENTERO	FILETEADO	PEDAZOS	MOLIDA	
14	CAUCARA					*
15	FALDA				*	
16	LOMO FINO	*				
17	TAPA		*			
18	SALÓN		*			
19	TRASTAPA		*			
20	PUNTA DE CADERA		*			
21	BOLA NEGRA		*			
22	LAGARTILLO				*	
23	LOMO ANCHO				*	
24	CADERA				*	

25	CUY	*
26	HUESO (CARNUDO)	*
27	COSTILLA	*
28	RABO	*
29	CARNE PARA MOLER	*

Tabla 7. Clientes de la Corporación de Cárnicos Sanos del Norte del Ecuador

NOMBRE Y APELLIDOS	LOCAL	DIRECCIÓN
NARCISA ARCINIEGAS	MERCADO	AV. PÉREZ GUERRERO
HUGO LOMAS	MERCADO	MERCADO AMAZONAS
MARGARITA RAMÍREZ	EL CHANCE	AV. PÉREZ GUERRERO
FERMÍN CARVAJAL	RINCÓN MANABITA	TERMINAL TERRESTRE
JUDITH BEDÓN	EL BUEN COMER 1	EUGENIO ESPEJO Y TEODORO
JANETH PONCE	EL BUEN COMER 2	TEODORO GÓMEZ
FRANCISCA BASANTES	FRANCISCA BASANTES	TEODORO GÓMEZ
WILMAN GUERRERO	BON APETIT	AV. JAIME RIVADENEIRA
ISABEL COTACACHI	DOÑA CHAVELITA	TERMINAL TERRESTRE
EDGAR CARVAJAL	MENESTRAS EL VOLANTE	TERMINAL TERRESTRE
LA CHOZA	LA CHOZA	SUCRE Y OVIEDO
LA CASA GRANDE	LA CASA GRANDE	REDONDEL CABEZAS BORJA
MC POLLO	MC POLLO	SÁNCHEZ Y CIFUENTES
NARCISA MONTALVO	NARCISA MONTALVO	TRAS EL TERMINAL TERRESTRE

HILDA PALMA	LAS RIELES	TRAS EL TERMINAL TERRESTRE
EL CHAPARRAL	EL CHAPARRAL	SUPERMAXI
VECINOS	VECINOS	AV. MARIANO ACOSTA
GRACIELA CARLOSAMA	AGACHADITOS FAMILIARES	AV. JAIME RIVADENEIRA
ROCIÓ CHAMORRO	BOMBEROS	DENTRO DE LOS BOMBEROS
LA MIRAGE	LA MIRAGE S.A.	COTACACHI

4.3. TIPOS DE PRODUCTOS Y SUB-PRODUCTOS

Los tipos de cortes diferenciados de carne bovina y su valor promedio por libra desde el mes de Abril del año 2015, se detalla en el cuadro siguiente:

Tabla 8. Precio de cortes de bovino Abril del 2015

N°	CORTE	USO	PRECIO PROMEDIO USD (lb)
CORTE BRAZO			
1	NUCA	ESTOFADO	1,80
2	PECHO	SECO CHIVO	1,90
3	GARGANTILLA	SECO CHIVO	1,80
4	LOMO DE AGUJA	SECO CHIVO	2,00
5	SALONILLO	APANADO	2,20
6	CARNE DE PALETA	SECO CHIVO	2,00
7	PULPA DE BRAZO	SECO CHIVO	2,20
8	PALETA (HUESO)	SECO CHIVO	0,85

9	COSTILLA	SOPAS	1,20
10	HUESO (CARNUDO)	SOPAS	0,85
11	CUY	CHULETA	1,50
12	HUESO DEL PECHO	SOPAS	0,85
CORTES PIERNA			
13	CAUCARA	EMBUTIDOS	1,00
14	FALDA	ESTOFADO	1,80
15	LOMO FINO	HOSTERÍAS	4,50
16	TAPA	APANADO	2,20
17	SALÓN	APANADO	2,20
18	TRASTAPA	APANADO	2,20
19	PUNTA DE CADERA	APANADO	2,20
20	BOLA NEGRA	APANADO	2,20
21	LAGARTILLO	ESTOFADO	1,80
22	LOMO ANCHO	SECO CHIVO	2,00
23	CADERA	SOPA	0,85
24	CUY	CHULETA	1,50
25	HUESO (CARNUDO)	SOPA	0,85
26	HUESO NUCA	SOPA	0,85
27	COSTILLA	SOPA	1,20
28	RABO	SOPA	0,85
29	CARNE PARA MOLER	EMBUTIDOS	1,00

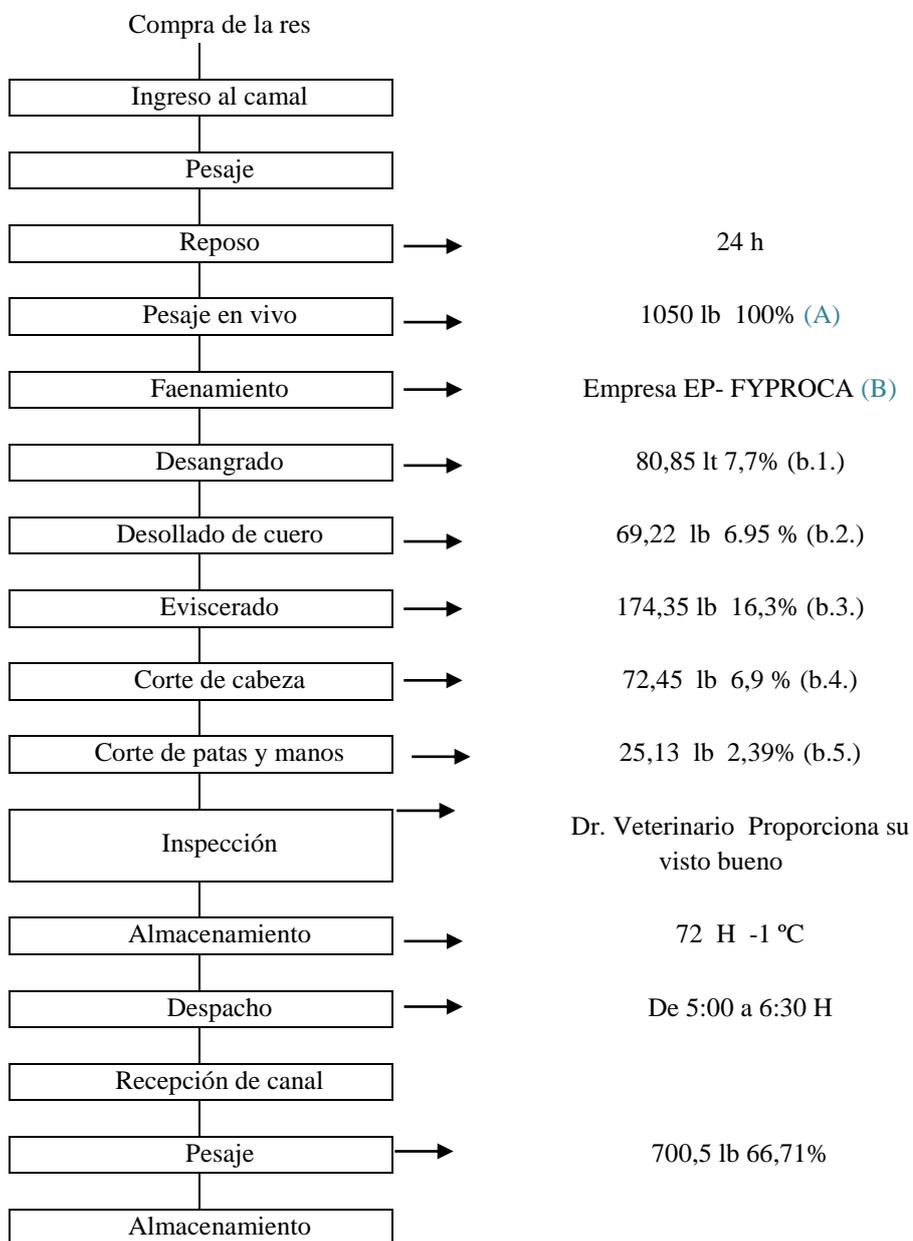
Tabla 9. Precio de Sub-productos del bovino Abril 2015

Nº	SUB-PRODUCTOS DE LA CARNE	PRECIO PROMEDIO USD (lb)
1	CUERO	60.00
2	VISCERAS	
3	PATAS	
4	MANOS	
5	CABEZA	
6	SANGRE	
7	PILTRAFA	
8	HUESO	
9	ASERRÍN HUESO	

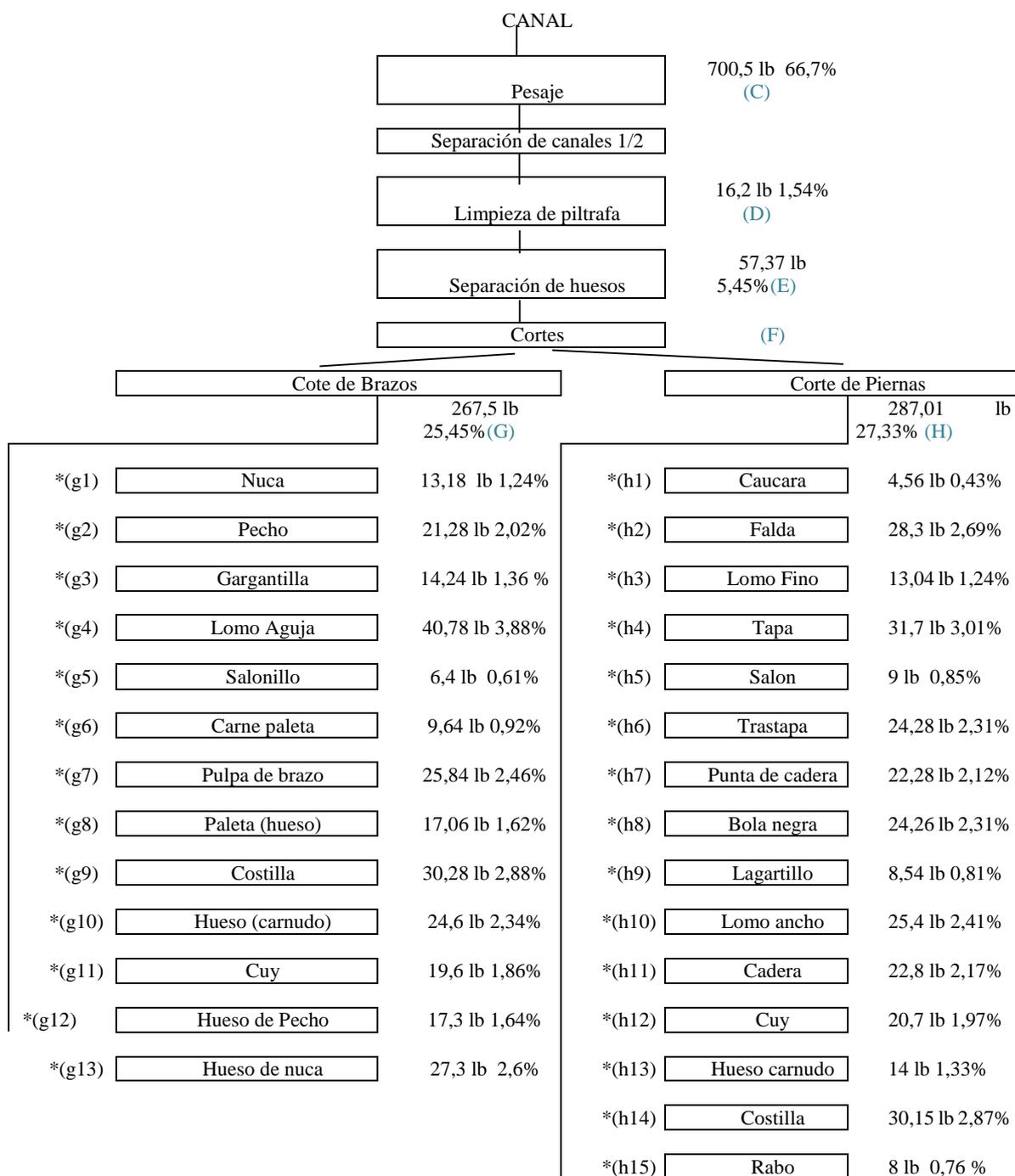
4.4. BALANCE DE MASA

A continuación se muestra el balance de masa con operaciones de una res de 1050 lb, para la obtención de carne en canal, en la actividad industrial sacrificio de res se registran las siguientes entradas y salidas. Los datos presentados son calculados a partir de información de campo en el camal EP-FYPROCA del cantón Ibarra y los cortes diferenciados de la Corporación de Cárnicos Sanos del Norte del Ecuador.

4.4.1. BALANCE DE MASA CON OPERACIONES PARA LA OBTENCIÓN DE LA CANAL DE LA RES



4.4.2. BALANCE DE MASA CON OPERACIONES COMUNES PARA LA OBTENCIÓN DE CORTES DIFERENCIADOS



Los datos y formulaciones se encuentran en el Anexo 6

Tabla 10. Composición de la res en porcentajes y en libras

Res	Peso lb	%
Sangre	80,85	7,7
Cuero	69,22	6,95
Vísceras	174,35	16,3
Cabeza	72,45	6,9
Patas y Manos	25,13	2,39
Piltrafa	16,12	1,5
Huesos	57,37	5,5
Cortes diferenciados	554,51	52,81
Total	1050	100

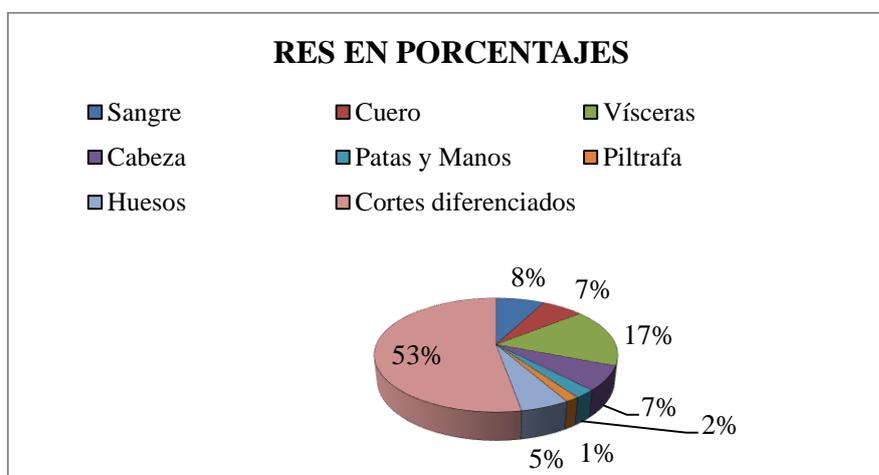


Gráfico 3. Porcentajes en Res

4.4.3. FLUJO GRAMA DE PROCESOS

Descripción de las operaciones	     	Tiempo (min)	Descripción
Compra de la res		30	
Ingreso al camal		10	
Pesaje		20	
Reposo			24 h
Pesaje en vivo		20	1050 lb 100% (A)
Faenamiento		30	Empresa EP-FYPROCA (B)
Desangrado		10	80,85 lt 7,7% (b.1.)
Desollado de cuero		20	69,22 lb 6,95 % (b.2.)
Eviscerado		20	174,35 lb 16,3% (b.3.)
Corte de cabeza		10	72,45 lb 6,9 % (b.4.)
Corte de patas y manos		5	25,13 lb 2,39% (b.5.)
Inspección		10	Dr. Veterinario Proporciona su visto bueno
Almacenamiento			72 H -1 °C
Despacho		10	De 5:00 a 6:30 H
Recepción de canal		10	
Pesaje		20	700,5 lb 66,71%
Almacenamiento Canal			700,5 lb 66,7% (C)
Pesaje		20	
Separación de canales 1/2		20	
Limpieza de piltrafa		10	16,2 lb 1,54% (D)
Separación de huesos		10	57,37 lb 5,45%(E)
Cortes		60	(F)
TOTAL	     	4	

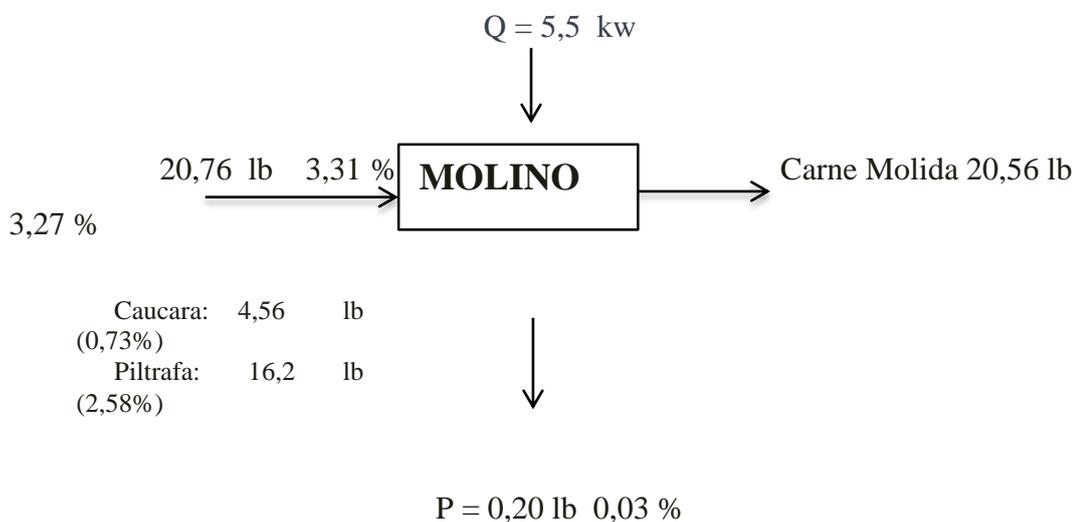
4.5. BALANCE DE ENERGÍA

A continuación se muestra el balance de energía con operaciones para cada uno de los procesos que se elabora en la empresa.

Tabla 11. Registro de consumo de energía

Equipos	Consumo	Unidad	Horas	Diario
Balanza eléctrica	2,5	w/h	4 h	0,01
Congelador	8,3	kw/h	4 h	199,2
Cutter	2,8	kw/h	4 h	16,8
Fileteadora	0,75	kw/h	4 h	4,5
Empacadora al vacío	0,14	kw/h	4 h	0,7
Etiquetadora	1,3	kw/h	4 h	7,8
Molino	1100	w/h	4 h	5,5
Rebanadora	0,25	kw/h	4 h	1,75
Sierra cortadora de huesos	0,5	kw/h	4 h	1,5
Total Diario				237,76
Anual				59440,00

4.5.1. BALANCE DE ENERGÍA DEL MOLINO



La obtención de carne molida de una res es de 20,56 lb, que representan el 3,27 % de la canal, para la obtención de carne molida en la producción mensual se necesita 12 reses y la prolongación, que se representa a continuación:

Tabla 12. Proyección de carne molida de 1 a 40 reses

Res	Carne molida lb	Consumo de energía kw	Perdida en el molino lb	Total lb
1	20,56	5,5	0,20	20,76
12	246,72	66	2,4	249,12
15	308,4	82,5	3	311,4
30	616,8	165	6	622,8
40	822,4	220	8	830,40

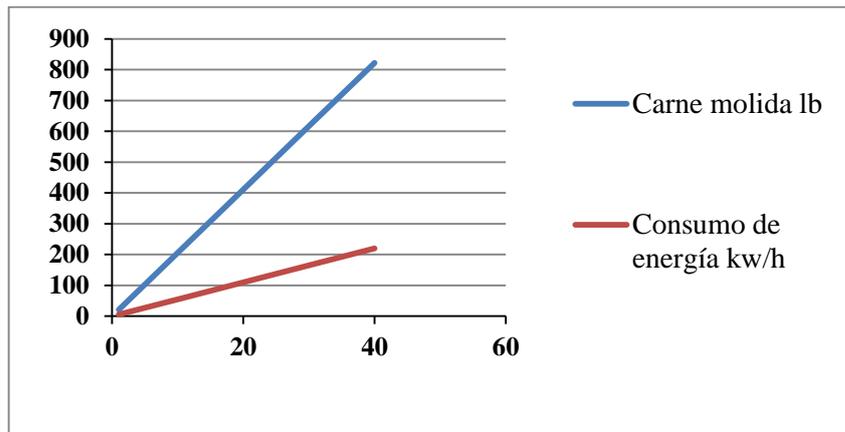
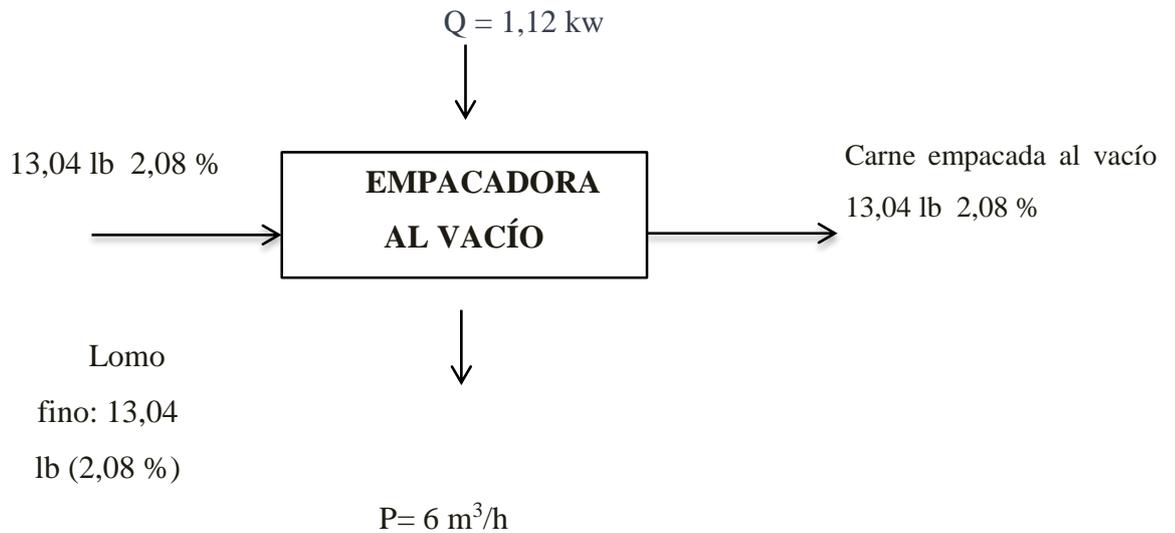


Gráfico 4. Proyección de Carne Molida

4.5.2. BALANCE DE ENERGÍA DE LA EMPACADORA AL VACÍO



La obtención de carne empacada al vacío de una res es de 13,04 lb, que es el lomo fino que representan el 2,08 % de la canal, para la obtención de carne empacada al vacío en la producción mensual es de 12 reses y la prolongación que se representa a continuación:

Tabla 13. Proyección de 1 a 40 reses para carne empacada al vacío

Res	Lomo fino	Consumo de energía (kw)	Perdida en la empacadora al vacío (m ³ /h)	Total (lb)
1	13,04	1,12	6	13,04
12	156,48	13,44	72	156,48
15	195,6	16,8	90	195,6
30	391,2	33,6	180	391,2
40	521,6	44,8	240	521,6

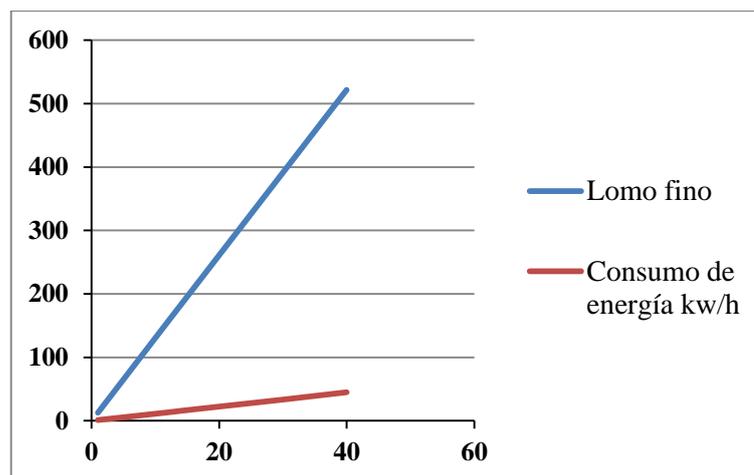
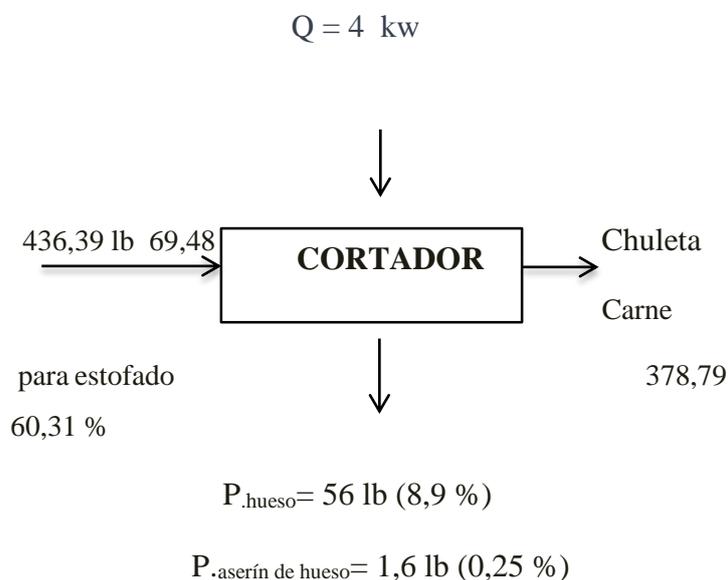


Gráfico 5. Proyección de carne empacada al vacío

4.5.3. BALANCE DE ENERGÍA DE LA SIERRA CORTADORA

Nuca: 13,18 lb (2,10%)
 Pecho: 21,28 lb (3,39%)
 Gargantilla: 14,24 lb (2,27%)
 Lomo de aguja: 40,78 lb (6,49%)
 Carne de paleta 9,64 lb (1,54%)
 Pulpa de brazo: 25,84 lb (4,11%)
 Paleta (hueso): 17,06 lb (2,72%)
 Costillas: 30,28 lb (4,28%)
 Hueso carnudo: 24,6 lb (3,92%)
 Hueso de pecho: 17,3 lb (2,75%)
 Hueso de nuca: 27,3 lb (4,35%)
 Falda: 28,30 lb (4,51%)
 Lagartillo: 8,54 lb (1,36%)
 Lomo ancho: 25,4 lb (4,04%)
 Cadera: 22,8 lb (3,63%)
 Hueso carnudo: 14 lb (2,23%)
 Costilla 30,15 lb (4,80%)
 Rabo: 8 lb (1,27%)
 Huesos 56 lb (8,9%)
 Aserrín de huesos 1,6 lb (0,25%)



La obtención de carne cortada de una res es de 378,79 lb, que representan el 60,31 % de la canal para la obtención de carne cortada, en la producción mensual es de 12 reses y la prolongación que se representa a continuación:

Tabla 14. Proyección de 1 a 40 reses de carne cortada

Res	Carne Cortada lb	Consumo de energía kw	Perdida de hueso lb	Perdida de aserrín de hueso lb	Total lb
1	378,79	4	56	1,6	436,39
12	4545,48	48	672	19,6	5237,08
15	5681,85	60	840	24	6545,85
30	11363,7	120	1680	48	13091,7
40	15151,6	160	2240	64	17455,6

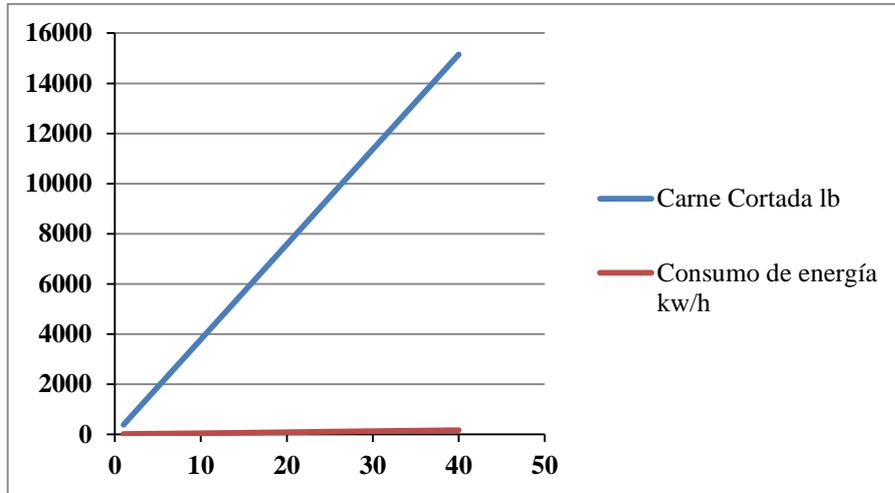
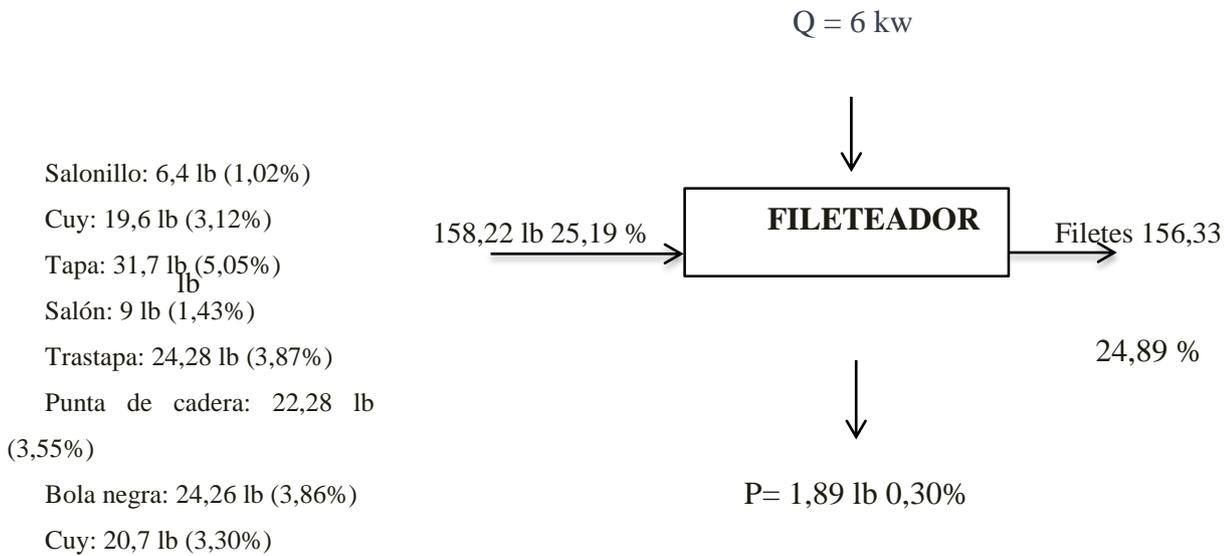


Gráfico 6. Proyección de cortada

4.5.4. BALANCE DE ENERGÍA DEL FILETEADOR



La obtención de carne fileteada de una res es de 156,33 lb, que representan el 24,89 % de la canal para la obtención de carne fileteada, en la producción mensual es de 12 reses y la prolongación que se representa a continuación:

Tabla 15. Proyección de 1 a 40 reses de carne fileteada

Res	Carne fileteada lb	Consumo de energía kw	Perdida en el filete lb	Total lb
1	156,33	6	1,89	158,22
12	1875,96	72	22,68	1898,64
15	2344,95	90	28,35	2373,3
30	4689,9	180	56,7	4746,6
40	6253,2	240	75,6	6328,8

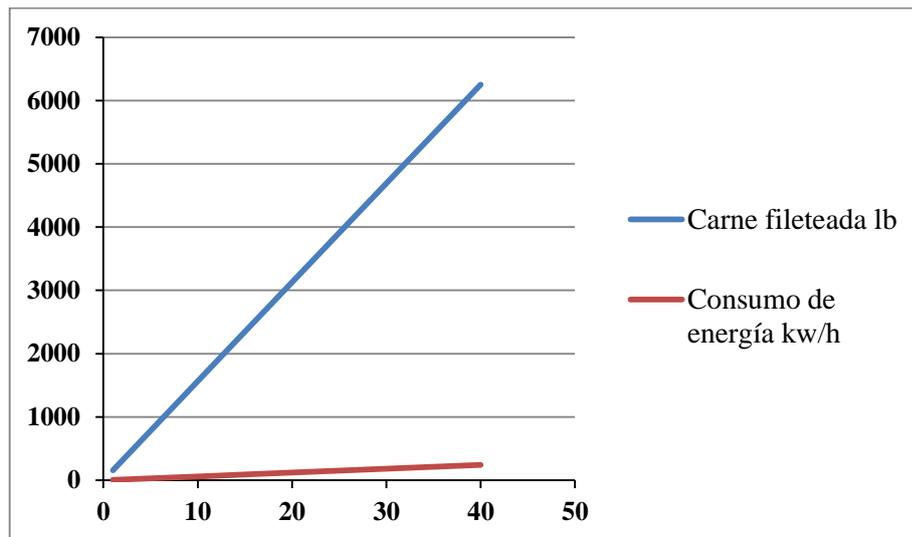
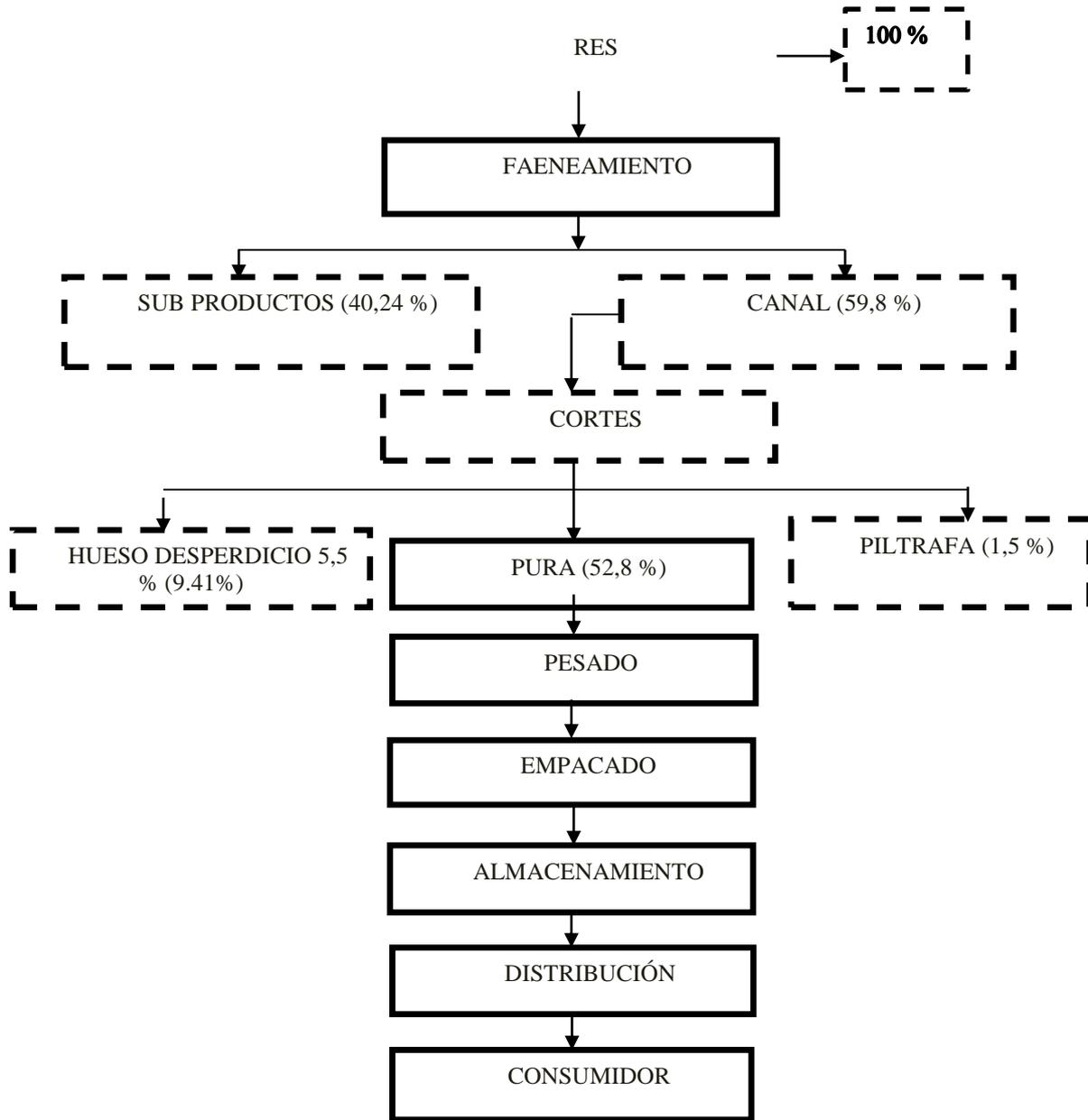


Gráfico 7. Proyección de carne fileteada

4.6. DIAGRAMA DE RENDIMIENTO DE LA RES



4.7. EVALUACIÓN DE PROCESO PRODUCTIVO QUE SE DESARROLLA EN LA PLANTA DE PROCESAMIENTO DE CÁRNICOS

4.7.1. PRODUCCIÓN DE LA PLANTA DE CÁRNICOS

La planta de cárnicos faena en promedio 12 bovinos por mes; considerando el peso promedio del bovino 618 lb a la canal.

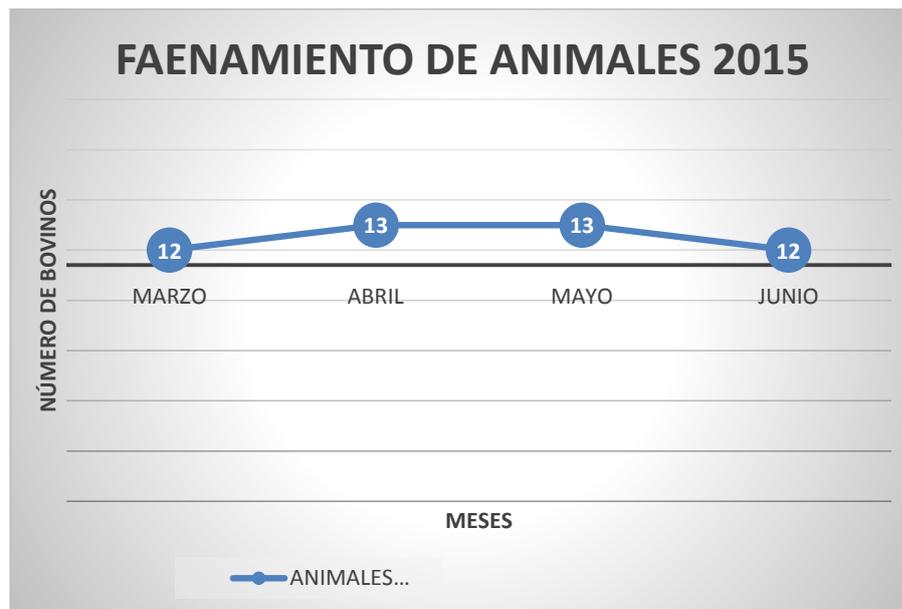
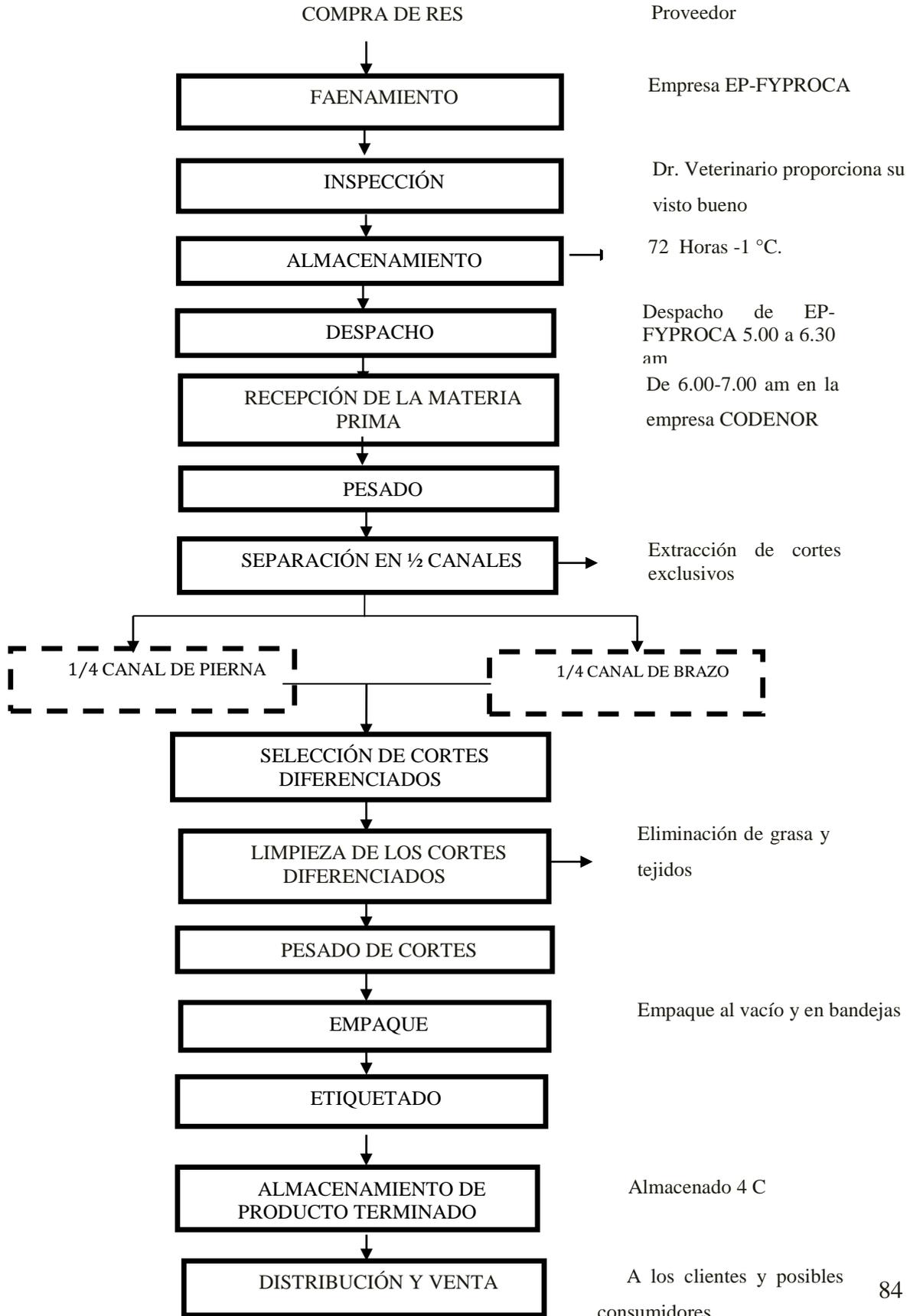


Gráfico 8. Animales faenados en la planta de procesamiento

4.7.2. DIAGRAMA DE PROCESO DE CORTES DIFERENCIADOS DE LA EMPRESA CODENOR



4.8. ANÁLISIS FODA DE LA CORPORACIÓN DE CÁRNICOS SANOS DEL NORTE DEL ECUADOR-CODENOR

Con el estudio realizado se pretende elaborar un PLAN DE MEJORAS para el fortalecimiento de la empresa CODENOR, que permita mejorar la competitividad de la empresa en el mercado, para la cual se ha realizado el análisis de fortalezas y debilidades.

Tabla 16. Ambiente Interno

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> ✓ La Corporación cuenta con un estado legal. ✓ Equidad de género en los trabajadores de la empresa. ✓ Capacitación socio-empresarial productiva y organizativa. ✓ Cuenta con maquinaria y equipos básicos para producir cortes diferenciados de carne y comercializarlos. ✓ Capacidad instalada dentro de las instalaciones del camal de Ibarra. ✓ La planta de cárnicos de la CODENOR cuenta con un furgón refrigeración que facilita la comercialización de la carne. ✓ La planta de cárnicos de CODENOR tiene marca propia (PROCANORTE) para la comercialización de sus productos. ✓ Abastecimiento permanente de reses en pie de sus socios y productores. ✓ Comercialización directa de la planta de cárnicos de la CODENOR. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Deficiente de planificación dentro de la Corporación. ✓ Falta de una verdadera comunicación entre los socios y dirigentes. ✓ Baja representatividad de la empresa a los productores. ✓ La producción en la planta es poco eficiente limitado acceso a mercados de cortes diferenciados de carne. ✓ La Empresa no posee un mercado fijo. ✓ Personal es desmotivado por falta de capacitación técnica para la manipulación de la carne. ✓ Salarios del personal de la Planta de Cárnicos no representativos ✓ La planta de Cárnicos CODENOR no tiene infraestructura propia para su funcionamiento. ✓ La planta de Cárnicos CODENOR no cuenta con un registro de información que le facilite la toma de decisiones. ✓ Falta de interacción con los puntos de venta.

Tabla 17. Ambiente Externo

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacitación y asistencia técnica de PROCANOR y otros. ✓ Posicionamiento en el mercado. ✓ Demanda creciente de la carne bovina en Ecuador. ✓ Apoyo del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP) a la CODENOR, en el desarrollo de proyectos vinculados a pequeños y medianos productores. ✓ Tendencia a la sustitución de carnes rojas por carnes blancas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Competencia de productos cárnicos. ✓ Variación de precio de los animales en el mercado. ✓ Término del convenio con el GAD Municipal de Ibarra, que actualmente facilita el espacio físico para el funcionamiento de la CODENOR y de su planta de cárnicos. ✓ Elevados costos de los servicios (transporte, comunicaciones, energía, etc.) ✓ Presencia de nuevos competidores. ✓ Importaciones de carne bovina.

4.8.1. FODA PONDERADO

Tabla 18. FODA Ponderado

FORTALEZAS	PESO	CALIFICACIÓN	PESO PONDERADO
La corporación cuenta con un estado legal.	0.02	1	0.02
Equidad de género en los trabajadores de la empresa	0.01	1	0.01
Capacitación socio-empresarial productiva y organizativa.	0.05	3	0.15
Cuenta con maquinaria y equipos básicos para producir cortes diferenciados de carne y comercializarlos.	0.1	2	0.2
La planta de cárnicos de CODENOR tiene marca propia	0.02	4	0.08

(PROCANORTE) para la comercialización de sus productos.			
Abastecimiento permanente de reses en pie de sus socios y productores.	0.03	2	0.06
Comercialización directa de la planta de cárnicos de la CODENOR.	0.02	2	0.04

Tabla 19. Debilidades

DEBILIDADES	Peso	Calificación	Peso Ponderado
Insuficiente planificación dentro de la Corporación.	0.3	2	0.6
Escasa de una verdadera comunicación entre los socios y dirigentes.	0.1	2	0.2
Baja representatividad de la empresa a los productores.	0.01	1	0.01
La producción en la planta es poco eficiente limitado acceso a mercados de cortes diferenciados de carne.	0.01	2	0.02
La Empresa no posee un mercado fijo.	0.02	3	0.06
Personal es desmotivado por falta de capacitación técnica para la manipulación de la carne.	0.05	3	0.15
Salarios del personal de la Planta de Cárnicos no representativos	0.05	2	0.1
La planta de Cárnicos CODENOR no tiene infraestructura propia para su funcionamiento.	0.6	3	0.18
La planta de Cárnicos CODENOR no cuenta con un registro de información que le facilite la toma de decisiones.	0.05	3	0.15

Tabla 20. Oportunidades

OPORTUNIDADES	Peso	Calificación	Peso Ponderado
Apoyo de la Cooperación Internacional (CTB, USAID).	0.15	4	0.6
Capacitación y asistencia técnica de PROCANOR y otros.	0.05	3	0.15
Posicionamiento en el mercado.	0.05	2	0.1
Demanda creciente de la carne bovina en Ecuador.	0.1	2	0.2
Apoyo del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP) a la CODENOR, en el desarrollo de proyectos vinculados a pequeños y medianos productores.	0.15	3	0.45

Tabla 21. Amenazas

AMENAZAS	PESO	CALIFICACIÓN	PESO PONDERADO
Competencia de productos cárnicos.	0.15	2	0.3
Variación de precio de los animales en el mercado.	0.1	1	0.1
Término del convenio con el GAD Municipal de Ibarra, que actualmente facilita el espacio físico para el funcionamiento de la CODENOR y de su planta de cárnicos.	0.15	3	0.45
Elevados costos de los servicios (transporte, comunicaciones, energía, etc.)	0.05	1	0.05
Importaciones de carne bovina.	0.05	2	0.1

4.9. DETERMINACIÓN DEL PUNTO DE EQUILIBRIO DEL PROCESO PRODUCTIVO DE LA EMPRESA

4.9.1. BIENES DE LA EMPRESA

Tabla 22. Materiales y Equipos de la Planta de Procesamientos Cárnicos CODENOR

N°	Equipo o Material	Marca	Cantidad	Capacidad	P.U (USD)	P.T (USD)
1	Armario de Congelación	Alvarino Covarmet	1	250 kg	2800.0	2800.0
2	Balanza electrónica	Torrey	1	20 kg	220.0	220.0
3	Balanza etiquetadora		1	30 kg	2460.0	2460.0
4	Balanza manual	Iderma	1	200 kg	130.0	130.0
5	Balanza plataforma		1	300 kg	700.0	700.0
6	Cámara mixta de refrigeración y congelamiento		1	500 kg	5300.0	5300.0
7	Congelador	Electrolux	1	100 kg	647.3	647.3
8	Congelador	Kelvinator	1	100 kg	750.0	750.0
9	Cutter		1	10 kg	2428.6	2428.6
10	Empacadora al vacío	Key Sealer	1	25 kg	2500.0	2500.0
11	Empacadora al vacío doble cámara	Vacuum Packaging	1	30 kg	4910.7	4910.7
12	Empacadora para bandejas termoselladora	Torrey	1	5 kg	265.0	265.0
13	Extintores	La casa del Extintor	2	2.5 kg	67.9	135.8
14	Fileteadora	Torrey	1	50 kg/ 60 min	1322.0	1322.0
15	Frigorífico metal glass	Espinoza Pólit	1	50 kg	700.0	700.0
16	Mesa con la parte superior de acero Inoxidable		1	160/80 cm	500.0	500.0
17	Mesa de acero Inoxidable		2	160/80 cm	946.4	1892.8
18	Mesa de acero Inoxidable con espaldera		1	150/80 cm	696.4	696.4
19	Molino de carne	Torrey	1	120 kg/ 120 min	785.0	785.0

20	Olla	UMCO	1	30 lt.	45.0	45.0
21	Pozo lavamanos		1	50 kg /30 min	473.2	473.2
22	Sierra cortadora	Torrey	1		1450.0	1450.0
23	Sierra manual		1		4.7	4.7
24	Tecele		1		93.4	93.4
25	Trípode para colgar animales		1		300.0	300.0
26	Vitrina refrigeradora		1		2000.0	2000.0
SUB-TOTAL						33509.9
TRANSPORTE						
1	Camioneta Chevrolet	D-MAX,2012	1		20705.4	20705.4
2	Furgón Refrigerado		1		7000	7000
SUB-TOTAL						27705.4

Tabla 23. Materiales Complementarios

Nº	MATERIALES COMPLEMENTARIOS	Marca	Cantidad	P.U (USD)	P.T (USD)
1	Chaira		2	14.3	28.6
2	Chaira		1	41.1	41.1
3	Chaira	Tramontina	1	11.5	11.5
4	Espátula		1	2.6	2.6
5	Colgador Magnético		1	8.0	8.0
6	Cucharon		1	2.0	2.0
7	Cuchillo	Tramontina	1	10.5	10.5
8	Cuchillo blanco	Tramontina	1	6.8	6.8
9	Cuchillo	Tramontina	1	7.5	7.5
10	Cuchillo	Tramontina	1	11.5	11.5
11	Cuchillos Anchos		3	28.0	84.0
12	Cuchillos Delgados		3	33.0	99.0
13	Guantes de acero inoxidable		1	65.0	65.0

14	Tabla plástica para cortar	3	21.9	65.7
15	Tina plásticas	1	6.0	6.0
SUB-TOTAL				449.8
TOTAL				33509.9

Tabla 24. Muebles y enseres

N°	Muebles y Enseres	Cantidad	P.U (USD)	P.T (USD)
1	Archivador horizontal, dos gavetas metálico	1	146.4	146.4
2	Candado metálico para portátil	1	42.0	42.0
3	Candado Tomate	1	14.0	14.0
4	Escritorio de madera d 3 cajones	1	70.0	70.0
5	Estación de trabajo en L	1	190.0	190.0
6	Mesa de reuniones circular	1	60.0	60.0
7	Mueble tipo anaquel	1	190.0	190.0
8	Silla secretaria Operativa SB	1	60.0	60.0
9	Silla vista faven SB	18	21.0	378.0
SUB-TOTAL				1150.4

Tabla 25. Equipos de Computo

N°	Equipos de cómputo	Cantidad	P.U (USD)	P.T (USD)
1	TOSHIBA TECRA A6/SP3222/MALETA Y MOUSE 46183902K (50A)	1	1360.0	1360.0
2	Computador Clon INTEL, P4, 3,0 GHZ, MB ITEL , 865,HG 80 GB, RAM 512 MB , UNIDAD DVD-CDW	1	740.0	740.0
3	FLOPPY, Teclado, mouse , Parlantes , red incorporada, monitor SVGA 17"			0.0

4	Copiadora CANNON IR 1630 S7N JRK 11417	1	1616.1	1616.1
5	Calculadora	1	1.8	1.8
6	Impresora multifunción LEXMARK X 4270	1	148.4	148.4
7	Ipad (3G, capacidad 32G, 3 cámaras) Wcomputers	1	929.0	929.0
8	Máquina registradora SAM-S45	1	369.0	369.0
9	Proyector Sony VPL- CS7, luminosidad 1800 lúmenes ANSI, resolución svga (800x600)	1	1702.0	1702.0
10	Sumadora	1	38.8	38.8
SUB-TOTAL				6905.1
Equipos de Oficina				
1	Perforadora	1	1.3	1.3
2	Pizarra de tiza líquida, 120x90 cm	1	40.0	40.0
SUB-TOTAL				41.3
TOTAL				8096.8

Tabla 26. Costos Variables totales mes 1

COSTOS VARIABLES TOTALES	
Mano Obra	1189,09
Materia Prima	9.039,90
Costos indirectos fabricación	644,59
Costo de ventas	807,90
Total	11681,48

Tabla 27. Costos Fijos

COSTOS FIJOS TOTALES	
Gastos administrativos y ventas	2040,58
Servicios Básicos	217,29
Depreciaciones	143,19
Gasto arriendo	150,00
Total	2551,06

Tabla 28. Ventas de Reses

Nº RES	TOTAL (lb)	USD* Lb
1	473,00	786,97
2	415,00	697,83
3	624,00	1019,05
4	663,00	1078,99
5	452,00	754,70
6	460,00	766,99
7	603,00	986,78
8	479,00	796,19
9	583,00	956,04
10	689,00	1118,95
11	990,00	1581,57
12	592,00	969,87
Total	7023,00	11513,93

Tabla 29. Costos variables totales mes 2

COSTOS VARIABLES TOTALES	
Mano Obra	1189,09
Materia Prima	9.461,40
Costos indirectos fabricación	611,94
Costo de ventas	91,83
Total	11354,27

Tabla 30. Costos fijos totales mes 2

COSTOS FIJOS TOTALES	
Gastos administrativos y ventas	2495,1
Servicios Básicos	214,44
Depreciaciones	143,19
Gasto arriendo	150
Total	3002,7

Tabla 31. Venta de Reses

RES N°	TOTAL (lb)	USD*
		lb
1	691,00	1122,03
2	935,00	1497,04
3	359,00	611,76

4	617,00	1008,29
5	1.051,00	1675,33
6	734,00	1188,11
7	413,00	694,76
8	961,00	1537,00
9	482,00	800,81
10	479,00	796,19
11	674,00	1095,90
Total	7396,00	12027,22

Tabla 32. Costos variables totales mes 3

COSTOS VARIABLES TOTALES	
Mano Obra	1189,09
Materia Prima	9.146,89
Costos indirectos fabricación	1662,03
Costo de ventas	807,90
Total	12805,91

Tabla 33. Costos fijos totales mes 3

COSTOS FIJOS TOTALES	
Gastos administrativos y ventas	1979,7
Servicios Básicos	209,59
Depreciaciones	143,19
Gasto arriendo	150
Total	2482,5

Tabla 34. Reses vendidas

N° RES	TOTAL (lb)	USD* lb
1	516,00	853,06
2	919,00	1472,95
3	772,00	1246,72
4	302,00	524,16
5	360,00	613,30
6	598,00	979,09
7	561,00	922,22
8	576,00	945,28
9	515,00	851,52
10	846,00	1360,25
11	645,00	1051,33
12	559,00	919,15
Total	7169,00	11739,03

El análisis del punto de equilibrio es un método de planeación financiera, que tiene por objeto, proyectar el nivel de ventas netas que necesita una empresa, para no perder ni ganar, en una económica con estabilidad de precios, para tomar decisiones y alcanzar sus objetivos.

Según Salazar (2007), el punto de equilibrio es un instrumento para el análisis y decisiones de distintas situaciones de la empresa, entre ellas: volumen de producción y ventas necesarias para no perder ni ganar, planeamiento de resultados, fijación de precios, de niveles de costos fijos y variables, entre otros.

Los datos para el cálculo del punto de equilibrio se detallan en la Tabla 24.

Tabla 35. Resumen de costos mensuales

DESCRIPCIÓN	MES 1	MES 2	MES 3
Costos fijos	2551,06	3002,71	2482,48
Costos variables	11681,48	11354,27	12805,91
Costo total	14232,54	14356,98	15288,39
Ingresos	13163,81	13863,89	13438,99

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

$$PE = 33484,36 \text{ lb}$$

El punto de equilibrio en ventas es de producción trimestral 33 484,36 libras y en ingresos 62615,76 dólares para no ganar ni perder lo que representa 30 reses por mes

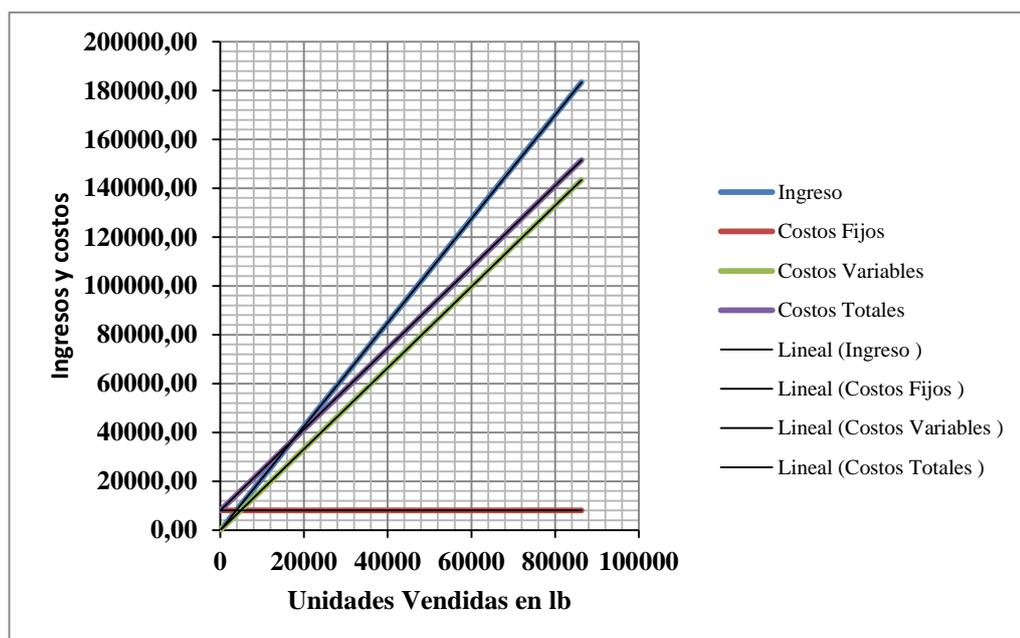


Figura 6. Punto de equilibrio

El punto de equilibrio para unidades es de 33484,36 lb y en dólares es de 62.615,76

Tabla 36. Punto de Equilibrio proyección al 30,33,34,5 y 39 reses

Punto de equilibrio	Dólares	Reses
33484,36	62615,76	30
36832,79	68877,33	33
38507,01	72008,12	34,5
43529,66	81400,48	39

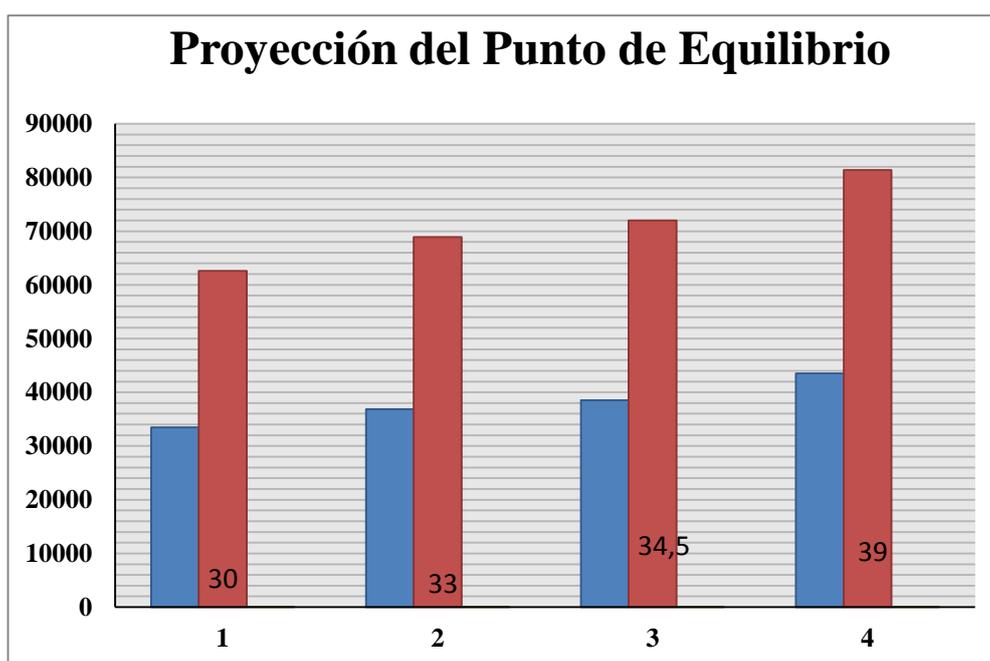


Gráfico 9. Proyección del punto de equilibrio

4.10. PLAN DE MEJORAS

El diseño de un plan de mejoras permitirá a la empresa, la creación de estrategias que le permitan el aprovechamiento de las oportunidades, reduciendo al mínimo sus amenazas, potencializando sus fortalezas y disminuyendo el impacto de sus debilidades, pero, principalmente le permitirá el direccionamiento estratégico de todas sus actividades.

4.10.1. MATRIZ DEL PLAN ESTRATÉGICO DE MEJORAS

Tabla 37. Matriz Del Plan De Mejoras

Objetivo	Indicador	Estrategia	Actividades	Tareas	Medio de verificación	Responsable	Presupuesto
Mejorar la producción de carne bovina en la empresa CODENOR	Porcentaje de avance de obra civil e instalaciones	Aprovechar los programas de cooperación internacional y nacional para la construcción de la planta	Realizar la obra física de la planta	Diseñar la infraestructura física	Diseño aprobado por la entidad competente	Jefe de administración	150.000,00
				Adquirir terreno y construir la obra física de la planta procesadora	Obra construida para la empresa CODENOR		
				Puesta en marcha del proyecto	Equipos instalados y funcionando		
	Numero de operarios capacitados.	Implementar programas de capacitación para el talento humano que trabaja en el área productiva y administrativa de la planta de la CODENOR.	Establecer un plan de capacitación y entrenamiento en manipulación y conservación de la carne	Identificar las necesidades de actualización de los trabajadores de la planta de procesamiento de carne bovina de la empresa CODENOR	Registro de necesidades de los trabajadores de la planta	Jefe de administración	1.500,00
				Elaborar un plan de actualización para del talento humano que labora en la empresa CODENOR	Plan de capacitación elaborado para los trabajadores		
				Asignación de presupuesto para la ejecución del plan	Documento que certifica la asignación del presupuesto		

				Contratar expertos y/o identificar cursos de capacitación para que asista el personal técnico y administrativo	Contrato y/o comisión firmado por el gerente	Jefe de administración	2.500,00
				Ejecución de eventos de capacitación y/o asistir a eventos de capacitación	Certificado de aprobación de curso		
	Número de animales faenados	Establecer mecanismos para incrementar la ventas de producto elaborado	Realizar alianzas con entidades públicas y privadas que consumen carne bovina	Hacer acercamiento a empresas con la finalidad promocionar los productos	Cartas de aceptación para las reuniones	Jefe de planta	12.000,00
Llevar a cabo la firma de contratos con empresas seleccionadas para la venta de productos de la CODENOR				Contratos firmados y legalizado			
Ejecutar los contratos firmados				Informes de ejecución de contratos			
Ampliar el mercado consumidor haciendo publicaciones y spot publicitarios				Spot publicitarios en la prensa hablada y escrita locales			
Mejorar el sistema de producción y comercialización de los	Cantidad de producto	Elaborar un mecanismo de mercadeo y ventas	Diseñar un sistema de investigación que permita sacar nuevos	Identificar instituciones que se vinculen con la empresa CODENOR	Registro de empresas que tienen convenios con la empresa CODENOR	Jefe de comercialización	3.000,00

productos de la empresa CODENOR	comercializado		productos al mercado				
			Elaborar un plan de comercialización y venta	Construir el plan de comercialización y venta	Plan de comercialización realizado	Jefe de comercialización	
			Ejecutar el plan de comercialización y venta		Plan de comercialización ejecutándose		
Organizar el sistema administrativo de la Empresa de productos de carne bovina de la CODENOR	Nivel de satisfacción de los clientes con respecto a la atención	Crear una estructura funcional que permitan un adecuado desempeño de la empresa	Implementar un sistema organizativo de la empresa CODENOR	Conformar la estructura administrativa de la empresa CODENOR	manual de organización y de funciones	Gerente de la CODENOR	35.000,00
				Diseñar un sistema contable para la empresa CODENOR	Sistema contable en operación		
				Seleccionar el talento humano acorde a las competencias para que labore en la CODENOR	Informe de selección de talento humano		
				Desarrollo, seguimiento y control de las actividades que se realiza en la empresa CODENOR	Informe de seguimiento y control		

Elaborado por: Autor

4.11. PROPUESTA DE MEJORA DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA PLANTA

4.11.1. ÁREA DE TERRENO

El terreno necesario para la planta procesadora de cárnicos, permitirá la movilización de equipo y los medios de transporte, cuenta con una superficie de 500 m², el costo por metro cuadrado es 50,00 USD, el área que se ocupara es 300m² siendo el costo del terreno a utilizar de 25000,00 USD.

4.11.2. ÁREA DE CONSTRUCCIÓN

La construcción para la planta de cortes diferenciados de carne bovina, debe reunir características que permitan una rápida y correcta secuencia de las operaciones de procesamiento, limpieza y eliminación de impurezas. A continuación se detalla la infraestructura de acuerdo al estudio realizado, la misma estará construida bajo la norma técnica unificada para alimentos procesados, plantas procesadoras (Resolución ARCSA 06) ver ANEXO.

Tabla 38. Área de construcción

No.	DESCRIPCION	A	B
		Unidad	Cantidad
1	Sala de Procesamiento	m ²	100
2	Excavación de plintos y cimientos	m ³	10
3	Cimientos y plintos de h. ciclópeo	m ³	5
4	Hormigón simple en cadenas y ariostramientos	m ³	3
6	Baños y Vestidores	m ²	40
7	Replantillo hormigón simple =0.05m	m ²	5

8	Estructura metálica	kg	750
9	Mampostería de bloque E=.15	m ²	74
10	Contrapiso Emp. Y fundido	m ²	52
11	Oficinas	m ²	30
12	Puntos de iluminación con cable sólido	pto.	4
13	Tomacorrientes dobles polarizados	pto.	4
14	Tablero térmico 8 tacos	Unidad	3
15	Techado con galvalumen acústico pintado los dos lados	m ²	82
16	Bordillo hormigón simple	m ²	25
17	Ventanas de aluminio	m ²	27
18	Vidrios claros de 4mm	m ²	27
19	Masillado de piso	m ²	60
21	Cielo raso de fibrolit (1.20X.60)	m ²	52
22	Puertas de hierro y tol	m ²	2
23	Cerradura tipo principal viro	Unidad	2
24	Acera perimetral	m ²	32
25	Protección hierro cuadrado	m ³	30
26	Barrederas de cerámica	ml	98
27	Lámparas fluorescente 2X32cm. Celda reflectiva	Unidad	12
28	Acometida eléctrica sub.principal 3X2 FTU con ducto 2"	m ²	20
29	Acometida de subtablero 3X8 AWG con ducto de 1"	m ²	20
30	Tablero de 2 a 4 GE. Con 2 tacos	Unidad	2

4.12. DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS Y EQUIPOS QUE CONFORMAN LA PLANTA DE PROCESO

La distribución de los espacios y ubicación de los equipos en la planta es prioritaria, para facilitar el movimiento de material, almacenamiento, optimización líneas de producción, administración, servicios del personal.

Tabla 39. Área de construcción

ÁREAS	DISTRIBUCIÓN	MAQUINARIA Y EQUIPOS
PRODUCCIÓN	Recepción de materias primas	Molino, cierra cortadora de carne, fileteadora, empacadoras de vacío, frigoríficos, termocelladora, mesas de trabajo, cuchillos cierra de mano
	Laboratorio de control de calidad	
	Bodega de empaque y aditivos	
	Área procesamiento	
	Cuarto de Refrigeración	
	Salida de producto terminado	
	Cuarto de maquinas	
ADMINISTRATIVA	Oficinas administrativas	Computadoras, escritorios, estanterías, impresoras, copadoras.
	Baños, vestidores, pasillos y comedor	
	Cuarto de guardia	
	Estacionamiento	
	Zona de recepción y despacho	
MANEJO DE DESECHOS	Análisis de aguas residuales	
	Tratamiento de aguas residuales	
	Tratamiento de desechos sólidos	

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

Realizado el “análisis, evaluación y plan de mejoras del sistema de producción y distribución de cortes diferenciados de carne bovina en la empresa CODENOR”, se llegó a las siguientes conclusiones:

- ✓ La Corporación de Cárnicos Sanos del Norte del Ecuador carece de una infraestructura propia, presenta deficiente proceso productivo, no dispone del registro contable, los registros de producción no se llevan adecuadamente, no hay motivación al personal que trabaja en planta, existe débil capacitación en el tema de fortalecimiento organizativo y no dispone de las normativas de Buenas Prácticas de Manufactura.

- ✓ La CODENOR tiene definido el proceso de elaboración de productos, dedicándose a la especialidad de cortes diferenciados de carne bovina, a pesar que no cuenta con un adecuado manejo técnico y administrativo, tiene un mercado cautivo en la ciudad de Ibarra con empresas públicas y privadas locales.

- ✓ Los registros disponibles no están adecuadamente llevados con valores que permitan visualizar claramente el nombre de los productos, rendimientos e ingresos por proceso y venta. En la línea de cortes de carne bovina se dispone de información con muchas limitaciones, que reflejen rendimientos productivos.
- ✓ La mala distribución de los equipos en el centro de producción y la falta de políticas claras, impide que los empleados no desarrollen sus actividades de mejor manera.
- ✓ La falta de un plan administrativo provoca un mal desempeño de los empleados, por no tener claras sus funciones de trabajo en las distintas áreas de producción; lo que ocasiona un limitado control de parámetros en los procesos (tiempos y temperaturas).
- ✓ Con un control adecuado en la planta, desposte higiénico y un empaque adecuado, se garantiza un producto inocuo y con características organolépticas, ideales para un alimento con mayores estándares de calidad aceptables para el consumo.
- ✓ El punto de equilibrio para la planta de procesamiento en cortes diferenciados equivale a 360 bovinos / año, cantidad que tienen que vender para que los ingresos sean iguales a los costos.

5.2. RECOMENDACIONES

- ✓ Para disminuir las debilidades encontradas en la empresa CODENOR, se recomienda ejecutar el plan de mejoras propuesto en el presente documento.
- ✓ Se recomienda diseñar un plan de capacitación sobre Buenas Prácticas de manufactura, para cubrir las deficiencias y necesidades que existen actualmente en los procesos operativos de la empresa.
- ✓ Es importante que el proceso productivo se lleve a través de registros, a fin de disponer la información para determinar la rentabilidad de la empresa.
- ✓ Se propone a la empresa rediseñar el centro de producción, tomando en cuenta el plano realizado en este estudio, para distribuir mejor las áreas de trabajo y la disposición de equipos y maquinaria, lo que mejorara el desempeño de cada empleado.
- ✓ Se recomienda a la empresa cumplir con las normas higiénicas sanitarias establecidas por los organismos oficiales de control del Ecuador.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.** Aguilar, Everardo M. J. (2010). La mejora Continua. Network de Psicología Organizacional. México: Asociación Oaxaqueña de Psicología A.C.
- 2.** Baca Urbina, R. A. (2011). Evaluación de Proyectos Análisis y Administración del Riego. México.
- 3.** Baca, U. (2011). Evaluación de Proyectos Análisis y Administración del Riego. México.
- 4.** Bermeo, B. (2012). Plan de negocios. Ibarra.
- 5.** Borello, A. (2004). EL PLAN DE NEGOCIOS. Madrid, España: Diaz de Santos S.A.
- 6.** Cámara de Comercio Ibarra. (2013). Requisitos para Afiliarse.
- 7.** Garcia, L. (2012). Tecnología de la Carne de Cerco. España: Cataluña.
- 8.** González, A. (2012). Mejoramiento Continuo.
- 9.** Guerra Andrade, A. M. (2011). La Gestión de mejoramiento Continuo de la Calidad de la Empresa. Barquisimeto: Santa Fe.
- 10.** Harrington. (1987). Básicas de Mejoramiento. Estados Unidos.
- 11.** Martínez, E. (2008). MEJORAMIENTO DEL CENTRO DE PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS CÁRNICOS PROCESADOS (vacunos y porcinos). Santo Domingo.
- 12.** Márquez., L. G. (2006). Coordinación General de Ganadería. México.
- 13.** Martínez Benalcazar, L. E. (2008). MEJORAMIENTO DEL CENTRO DE PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS CÁRNICOS PROCESADOS (vacunos y porcinos). Santo Domingo.
- 14.** Monge Gonzales Ricardo - Cindy Alfaro Azofeifa . (2005). TICs EN LAS PYMES DE CENTROAMERICA . TEGNOLOGICA DE COSTA RICA.
- 15.** Quiroga, G. (2006). Sistema de Producción de Cortes Diferenciados de Carne Bovina.
- 16.** Rendón Naranjo, W. (2010). Organización Y Administración de Empresas. Obtenido de Instituto Universitario de Tecnología "Juan Pablo Pérez Alfonzo":

17. Ricardo Monge Gonzales, Cindy Alfaro Azofeifa. (2005). TICs EN LAS PYMES DE CENTROAMERICA. Costa Rica :
18. Salazar, L. (2007). El Punto de Equilibrio. Colombia.
19. G Swith, L. (2012). Calidad Total. Chile
20. Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2013). Plan Nacional del Buen Vivir . Quito.
21. ULLOA, F. (2008). Diseño de un sistema de mejoramiento de calidad en la industria plástica INAPS s.a. mediante el estudio de bpm. quito.
22. Ulloa, F. (2008). Diseño de un Sistemade Mejoramiento de Calidad en la Industria Plástica Inplas S. A, Mediante el Estudio de BPM. Quito

LINKOGRAFIA

1. III Censo Nacional Agropecuario. (2010).
http://www.agroecuador.com/HTML/Censo/censo_4224.htm. Recuperado el 22 de 03 de 2013, de http://www.agroecuador.com/HTML/Censo/censo_4224.htm.
www.agroecuador.com.
2. Contaservices. (09 de 07 de 2013). Diagnostico Actual de la Empresa. Obtenido de Diagnostico Actual de la Empresa:
http://www.contaservices.cl/index.php?option=com_content&view=article&id=90%3Adiagnostico-de-situacion-actual-de-laempresa&catid=36%3Aservicios&Itemid=50.
3. FAO.(2007).<http://www.fao.org/ag/ags/gestion-poscosecha/carne-y-productos-carnicos/antecedentes-y-consumo-de-carne/composicion-de-la-carne/es/>.www.fao.org.
4. FAO.(2013).[http://www.fao.org/docrep/004/t0566s/t0566s12.htm\(refrigeradodecarnefresca\)](http://www.fao.org/docrep/004/t0566s/t0566s12.htm(refrigeradodecarnefresca)). www.fao.org
5. Ministerio de Salud Pública. (08 de 05 de 2013). <http://www.salud.gob.ec/permiso-de-funcionamiento-de-locales/>. <http://www.salud.gob.ec>
6. INEC. (2011).
http://www.inec.gob.ec/estadisticas/index.php?option=com_repository&Itemid=

&func=startdown&id=68&lang=es&TB_iframe=true&height=250&width=800.

<http://www.inec.gob.ec>

7. La Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2012). Transformación de la Matriz Productiva. Quito.
8. Ministerio de Educación . (2012). Plan de Mejora . Quito.
9. Municipio de Ibarra. (2013). A2 Inscripción en el registro de actividades económicas sociedades.
10. Orgatec. (2013). <http://www.orgatec.cl/ppt/Mejoramiento%20Continuo.pdf>.
Padilla, C. M. (2011). Formulación de Proyectos.
11. Agroecuador. (25 de abril de 2012). Recuperado el 15 de Diciembre de 2013, de http://agroecuador.com//Revista%20D4-2012/FILES/RES/PAGES_22.swf
12. <http://www.monografias.com/trabajos27/organizacion-empresas/organizacion-empresas.shtml>
13. Sigma. (2010). <http://www.6sigmaecuador.com/Publish/BPM.html>.
www.6sigmaecuador.com
14. SRI. (2012). Requisitos Inscripción de Sociedades. Quito.
15. <http://www.infomipyme.com/Docs/GT/Offline/Empresarios/foda.htm>. (2012).
www.infomipuyme.com
16. Ministerio de Salud Pública. (08 de 05 de 2013). <http://www.salud.gob.ec/permiso-de-funcionamiento-de-locales/>. [ttp://www.salud.gob.ec](http://www.salud.gob.ec)
17. Agroecuador. (25 de abril de 2012). http://agroecuador.com//Revista%20D4-2012/FILES/RES/PAGES_22.swf
18. <http://www.infomipyme.com/Docs/GT/Offline/Empresarios/foda.htm>. (2012).
<http://www.infomipyme.com/Docs/GT/Offline/Empresarios/foda.htm>:
www.infomipuyme.com
19. Sigma. (2010). <http://www.6sigmaecuador.com/Publish/BPM.html>.
www.6sigmaecuador.com
20. Contaservices. (09 de 07 de 2013). Diagnostico Actual de la Empresa. Obtenido de Diagnostico Actual de la Empresa:
http://www.contaservices.cl/index.php?option=com_content&view=article&id=90%3Adiagnostico-de-situacion-actual-de-la-empresa&catid=36%3Aservicios&Itemid=50

- 21.** FAO. (2013).
[http://www.fao.org/docrep/004/t0566s/t0566s12.htm\(refrigeradodecarnefresca\)](http://www.fao.org/docrep/004/t0566s/t0566s12.htm(refrigeradodecarnefresca)).
www.fao.org
- 22.** Orgatec. (2013). <http://www.orgatec.cl/ppt/Mejoramiento%20Continuo.pdf>.
- 23.** Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. (2013). Plan de Mejoras. Chile.
- 24.** ARCSA. (19 de Abril de 2015). Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria <http://www.controlsanitario.gob.ec/normativa-vigente/>

ANEXOS

ANEXO N°. A

Cálculo para el balance de masa

Datos de balance de masa

- ✓ A = Peso vivo
- ✓ B = Subproductos
- ✓ C = Canal
- ✓ D = Piltrafa
- ✓ E = Huesos
- ✓ F = Cortes
- ✓ G = Corte brazos
- ✓ H = Corte piernas

Ecuaciones balance de masa

$$A=B+C$$

$$B = b1+b2+b3+b4+b5$$

$$C= D+E+F$$

$$F= G+H$$

$$G= g1+g2+g3+g4+g5+g6+g7+g8+g9+g10+g11+g12$$

$$H= h1+h2+h3+h4+h5+h6+h7+h8+h9+h10+h11+h12+h13+h14+h15$$

$$A= (422+ 628,01) \text{ lb}$$

$$\mathbf{A= 1050,01 \text{ lb (100 \%)}}$$

$$B = (80,85+69,22+174,35+72,45+25,13) \text{ lb}$$

$$\mathbf{B= 422 \text{ lb (40,19 \%)}}$$

$$C = (16,2+57,3 +554,51) \text{ lb}$$

$$\mathbf{C= 628,01 \text{ lb (59,81 \%)}}$$

$$F= (267,5 +287,01)\text{lb}$$

$$\mathbf{F= 554, 51 \text{ lb (52,81 \%)}}$$

$$G=(13,18+21,28+14,24+40,78+6,4+9,64+25,84+17,06+30,28+,24,6+19,6+17,3+27,3)$$

$$\mathbf{G= 267, 50 \text{ lb (25,45 \%)}}$$

$$H=$$

$$(4,56+28,3+13,04+31,7+9+24,28+22,28+24,26+8,54+25,4+22,8+20,7+14+30,15+8)\text{lb}$$

$$\mathbf{H= 287,01 \text{ lb (27,33 \%)}}$$

ANEXO N°. B

Usos de la carne de Res

N°	CORTE	PRESENTACIÓN				USO
		ENTERO	FILETEADO	PEDAZOS	MOLIDA	
CORTE BRAZO DERECHO						
1	NUCA			***		ESTOFADO
2	PECHO			***		SECO
3	GARGANTILLA			***		SECO
4	LOMO DE AGUJA			***		SECO
5	SALONILLO		***			APANADO
6	CARNE DE PALETA			***		SECO
7	PULPA DE BRAZO			***		SECO
8	PALETA (HUESO)			***		SECO
9	COSTILLA			***		SOPAS
10	HUESO (CARNUDO)			***		SOPAS
11	CUY		***			CHULETA
12	HUESO DEL PECHO			***		SOPAS
CORTES BRAZO IZQUIERDO						
13	NUCA			***		ESTOFADO
14	PECHO			***		SECO
15	GARGANTILLA			***		SECO

N°	CORTE	PRESENTACIÓN				USO
16	LOMO DE AGUJA			***		SECO
17	SALONILLO		***			APANADO
18	CARNE DE PALETA			***		SECO
19	PULPA DE BRAZO			***		SECO
20	PALETA (HUESO)			***		SECO
21	COSTILLA			***		SOPAS
22	HUESO (CARNUDO)			***		SOPAS
23	CUY		***			CHULETA
24	HUESO DEL PECHO			***		SOPAS
CORTES PIERNA DERECHA						
25	CAUCARA				***	HAMBURGUESAS
26	FALDA			***		ESTOFADO
27	LOMO FINO	***				HOSTERÍAS
28	TAPA		***			APANADO
29	SALÓN		***			APANADO
30	TRASTAPA		***			APANADO
31	PUNTA DE CADERA		***			APANADO
32	BOLA NEGRA		***			APANADO
33	LAGARTILLO			***		ESTOFADO

N°	CORTE	PRESENTACIÓN				USO
34	LOMO ANCHO			***		SECO
35	CADERA			***		SOPA
36	CUY		***			CHULETA
37	HUESO (CARNUDO)			***		SOPA
38	HUESO NUCA			***		SOPA
39	COSTILLA			***		SOPA
CORTES PIERNA IZQUIERDA						
40	CAUCARA				***	HAMBURGUESAS
41	FALDA			***		ESTOFADO
42	LOMO FINO	***				HOSTERÍAS
43	TAPA		***			APANADO
44	SALÓN		***			APANADO
45	TRASTAPA		***			APANADO
46	PUNTA DE CADERA		***			APANADO
47	BOLA NEGRA		***			APANADO
48	LAGARTILLO			***		ESTOFADO
49	LOMO ANCHO			***		SECO
50	CADERA			***		SOPA
51	CUY		***			CHULETA
52	HUESO (CARNUDO)			***		SOPA
53	HUESO NUCA			***		SOPA

N°	CORTE	PRESENTACIÓN				USO
54	COSTILLA			***		SOPA
55	RABO			***		SOPA

ANEXO N°. C

Usos sub-productos de la carne de res

SUB PRODUCTOS	PRESENTACIÓN	USO
CUERO	Entero	Curtiembre
VISERAS	Enteras	Sopas
PATAS	Enteras	Sopas
MANOS	Enteras	Sopas
CABEZA	Entera	Sopas
SANGRE	Litros	Desechan
PILTRAFAS	Libras	Desechan
HUESO (Desecho)	Libras	Desechan
ASERRÍN HUESO	Libras	Desechan

ANEXO N°. D

Matriz de rendimiento de la res

	DETALLE	Res I	Res II	Res III	Res IV	Rendimiento en %				
N°	CORTE	PESO(lb)	PESO (lb)	PESO (lb)	PESO (lb)	Res I	Res II	Res III	Res IV	%
	PESO VIVO	1050	1200	1123	1750	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	Peso Canal	628	746	710	1142	59,8%	62,2%	63,2%	65,3%	62,6%
	Sub-Productos	422	454	413	608	40,2%	37,8%	37%	34,7%	37,4%
CORTE BRAZO DERECHO										
1	NUCA	6,59	10,2	11,41	16,15	1,05%	1,37%	1,61%	1,41%	1,36%
2	PECHO	10,64	12,65	11,15	19,65	1,69%	1,70%	1,57%	1,72%	1,67%
3	GARGANTILLA	7,12	8,2	3,8	11,1	1,13%	1,10%	0,54%	0,97%	0,94%
4	LOMO DE AGUJA	21,89	24,56	32,32	51,35	3,49%	3,29%	4,55%	4,50%	3,96%
5	SALONILLO	3,24	3,47	3,81	5,75	0,52%	0,47%	0,54%	0,50%	0,51%
6	CARNE DE PALETA	4,82	5,82	5,15	7,9	0,77%	0,78%	0,73%	0,69%	0,74%
7	PULPA DE BRAZO	13,92	13,47	17,5	19,05	2,22%	1,81%	2,46%	1,7	2,04%
8	PALETA (HUESO)	8,53	10,13	9,4	15	1,36%	1,36%	1,2	1,31%	1,34%
9	COSTILLA	15,14	16,27	18,15	28,6	2,41%	2,18%	2,6	2,50%	2,41%

10	HUESO (CARNUDO)	12,30	16,3	23,2	30	1,96%	2,18%	3,27%	2,63%	2,51%
11	CUY	9,20	10,3	10	14	1,46%	1,38%	1,41%	1,23%	1,37%
12	HUESO DEL PECHO	8,90	9,3	6	8	1,42%	1,25%	0,85%	0,70%	1,05%
13	HUESO (NUCA)	13,65	16,45	15,3	25,5	2,17%	2,21%	2,15%	2,23%	2,19%
CORTES BRAZO IZQUIERDO										
14	NUCA	6,86	9,4	10	15,8	1,09%	1,26%	1,41%	1,38%	1,29%
15	PECHO	9,42	10,3	13,54	19,6	1,50%	1,38%	1,91%	1,72%	1,63%
16	GARGANTILLA	6,06	7,1	3,075	11,2	0,96%	0,95%	0,43%	0,98%	0,83%
17	LOMO DE AGUJA	23,60	29,87	33,6	50	3,76%	4,00%	4,73%	4,38%	4,22%
18	SALONILLO	3,38	3,77	3,055	6	0,54%	0,51%	0,43%	0,53%	0,50%
19	CARNE DE PALETA	4,49	6	4,57	7,4	0,71%	0,80%	0,64%	0,65%	0,70%
20	PULPA DE BRAZO	14,82	15,6	17,9	19,3	2,36%	2,09%	2,52%	1,69%	2,17%
21	PALETA (HUESO)	8,92	10,4	10,2	16	1,42%	1,39%	1,4%	1,40%	1,41%
22	COSTILLA	14,30	17	17,2	29,8	2,28%	2,28%	2,42%	2,61%	2,40%
23	HUESO (CARNUDO)	17,30	19	18,5	32	2,75%	2,55%	2,61%	2,80%	2,68%
24	CUY	9,60	11,1	11	14,1	1,53%	1,49%	1,55%	1,23%	1,45%
25	HUESO DEL PECHO	7,65	10,2	6,75	7,8	1,22%	1,37%	0,95%	0,68%	1,05%
26	HUESO NUCA	14,00	16	12	24,5	2,23%	2,14%	1,69%	2,15%	2,05%

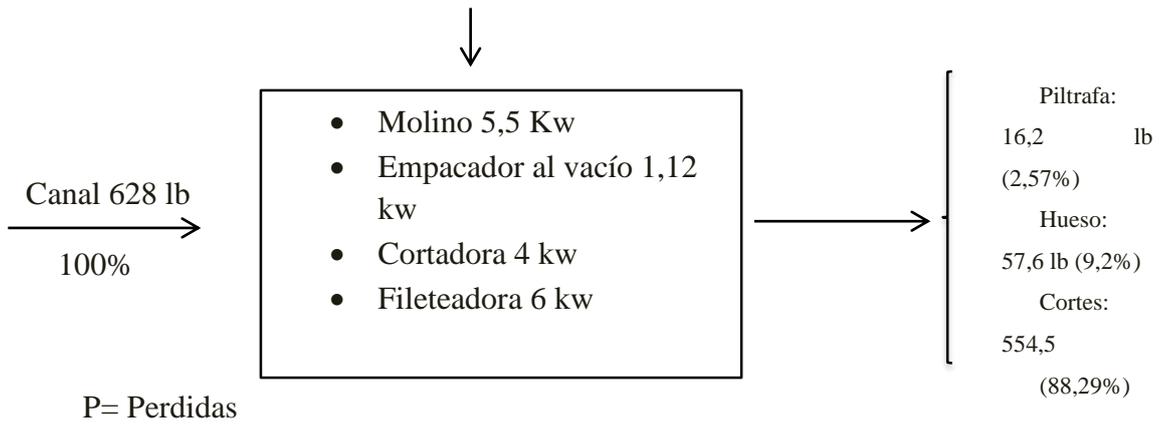
CORTES PIERNA DERECHA										
27	CAUCARA	2,28	4,25	3,35	5	0,36%	0,57%	0,47%	0,44%	0,46%
28	FALDA	16,17	14,41	12	27,2	2,57%	1,93%	1,69%	2,38%	2,14%
29	LOMO FINO	6,52	7,33	7,07	10,6	1,04%	0,98%	1,00%	0,93%	0,99%
30	TAPA	15,86	19,54	19	25,8	2,53%	2,2%	2,68%	2,26%	2,52%
31	SALÓN	4,58	6,9	5,56	9,5	0,73%	0,92%	0,78%	0,83%	0,82%
32	TRASTAPA	11,52	17,8	15,85	23,2	1,83%	2,39%	2,23%	2,03%	2,12%
33	PUNTA DE CADERA	10,87	13,39	4,12	5,3	1,73%	1,79%	0,58%	0,46%	1,14%
34	BOLA NEGRA	12,30	17,12	16,8	20,1	1,96%	2,29%	2,37%	1,76%	2,09%
35	LAGARTILLO	4,27	6,39	5,58	7,95	0,68%	0,86%	0,79%	0,70%	0,75%
36	LOMO ANCHO	12,70	15,1	25,25	37,6	2,02%	2,02%	3,56%	3,29%	2,72%
37	CADERA	11,40	12,8	11,1	18,7	1,82%	1,72%	1,6%	1,64%	1,68%
38	CUY	10,10	10	10	14,5	1,61%	1,34%	1,41%	1,27%	1,41%
39	HUESO (CARNUDO)	7,48	10,2	13,5	23,1	1,19%	1,37%	1,90%	2,02%	1,62%
40	COSTILLA	25,15	27,5	16,35	25,8	4,00%	3,69%	2,30%	2,26%	3,06%
CORTES PIERNA IZQUIERDA										
41	CAUCARA	2,50	4,5	3,42	5,2	0,40%	0,60%	0,48%	0,46%	0,48%
42	FALDA	17,60	14,96	13,9	27,8	2,80%	2,01%	1,96%	2,43%	2,30%
43	LOMO FINO	6,60	7	7,15	10,5	1,05%	0,94%	1,01%	0,92%	0,98%
44	TAPA	15,85	20,12	19,15	26	2,52%	2,70%	2,70%	2,28%	2,55%

45	SALÓN	4,50	6,45	5,88	9,4	0,72%	0,86%	0,83%	0,82%	0,81%
46	TRASTAPA	12,14	17,9	14,95	23,5	1,93%	2,40%	2,11%	2,06%	2,12%
47	PUNTA DE CADERA	11,14	13,34	4,22	5,8	1,77%	1,79%	0,59%	0,51%	1,17%
48	BOLA NEGRA	12,49	16,91	15,9	20,7	1,99%	2,27%	2,24%	1,81%	2,08%
49	LAGARTILLO	4,30	6,5	5,21	8,1	0,68%	0,87%	0,73%	0,71%	0,75%
50	LOMO ANCHO	12,90	14,47	22,6	38	2,05%	1,94%	3,18%	3,33%	2,63%
51	CADERA	12,73	13,98	12,15	18	2,03%	1,87%	1,71%	1,58%	1,80%
52	CUY	9,50	10,12	9,5	14,7	1,51%	1,36%	1,34%	1,29%	1,37%
53	HUESO (CARNUDO)	4,33	5,1	11,15	24,2	0,69%	0,68%	1,57%	2,12%	1,27%
54	COSTILLA	21,30	24,35	17,7	26,5	3,39%	3,26%	2,49%	2,32%	2,87%
55	RABO	4,00	5,6	2,3	3,15	0,64%	0,75%	0,32%	0,28%	0,50%
SUB TOTAL CANAL		579,42	686,89	659,29	1021,45	92%	92,08%	92,86%	89,44%	91,66%

ANEXO N°. E

Balance de energía de la maquinaria de la empresa CODENOR

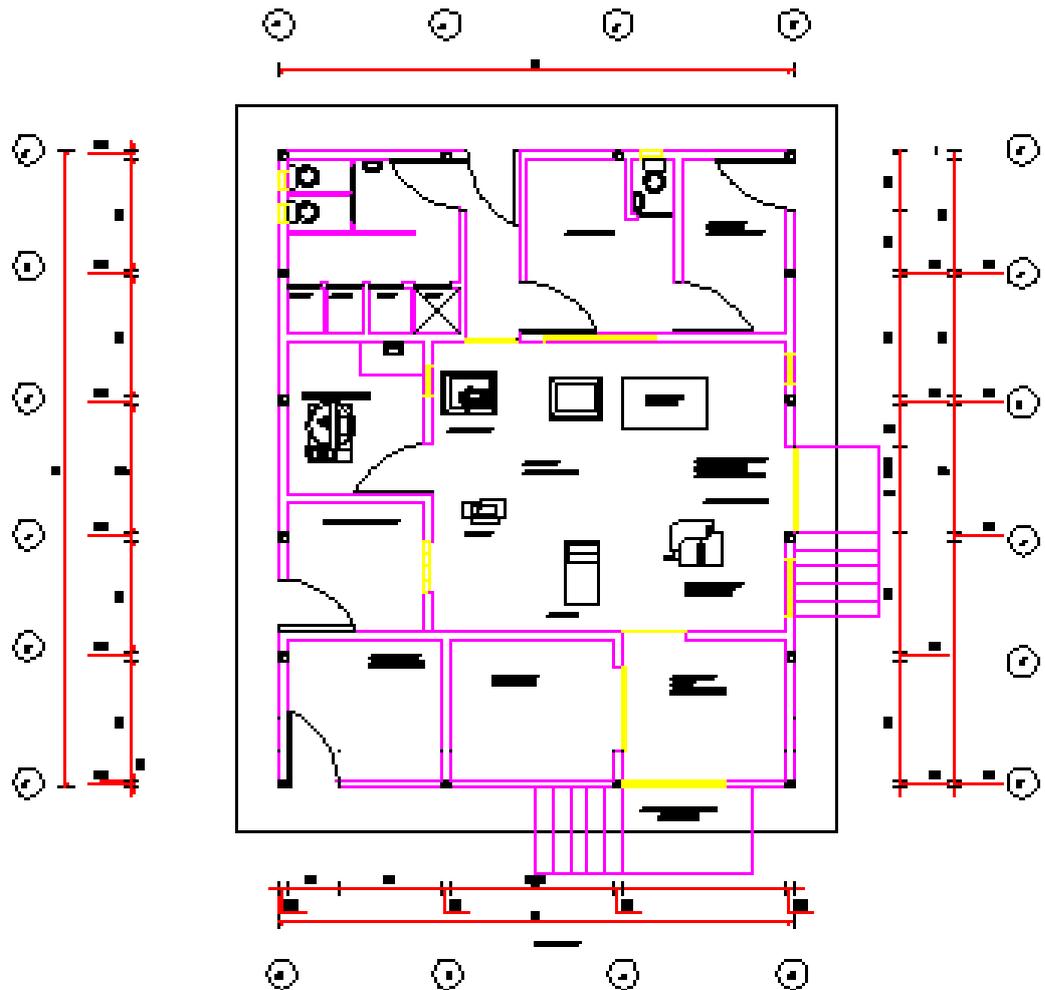
Q = 16,12 kw



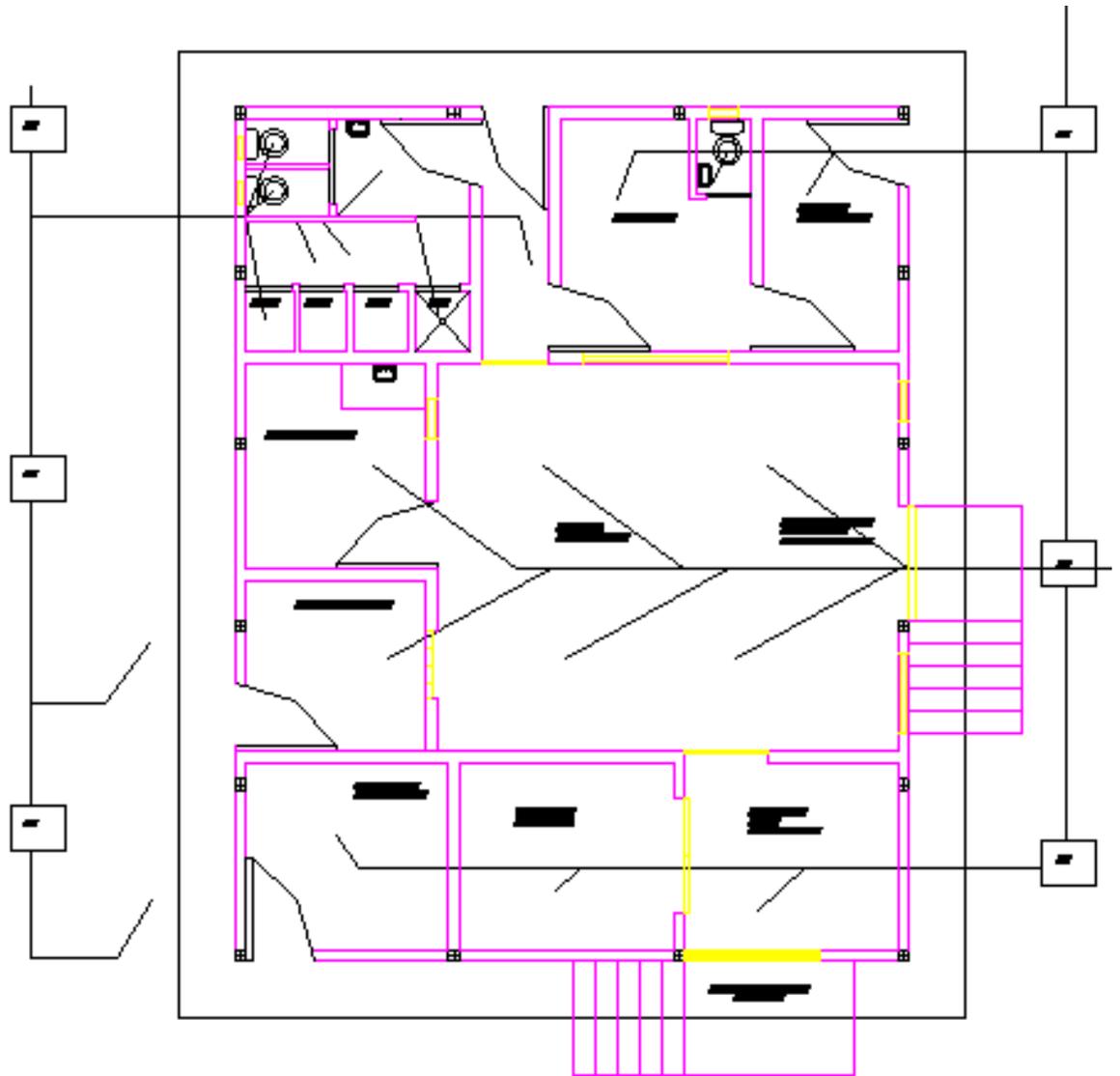
ANEXO N°. F

DISEÑO DE PLANOS CODENOR

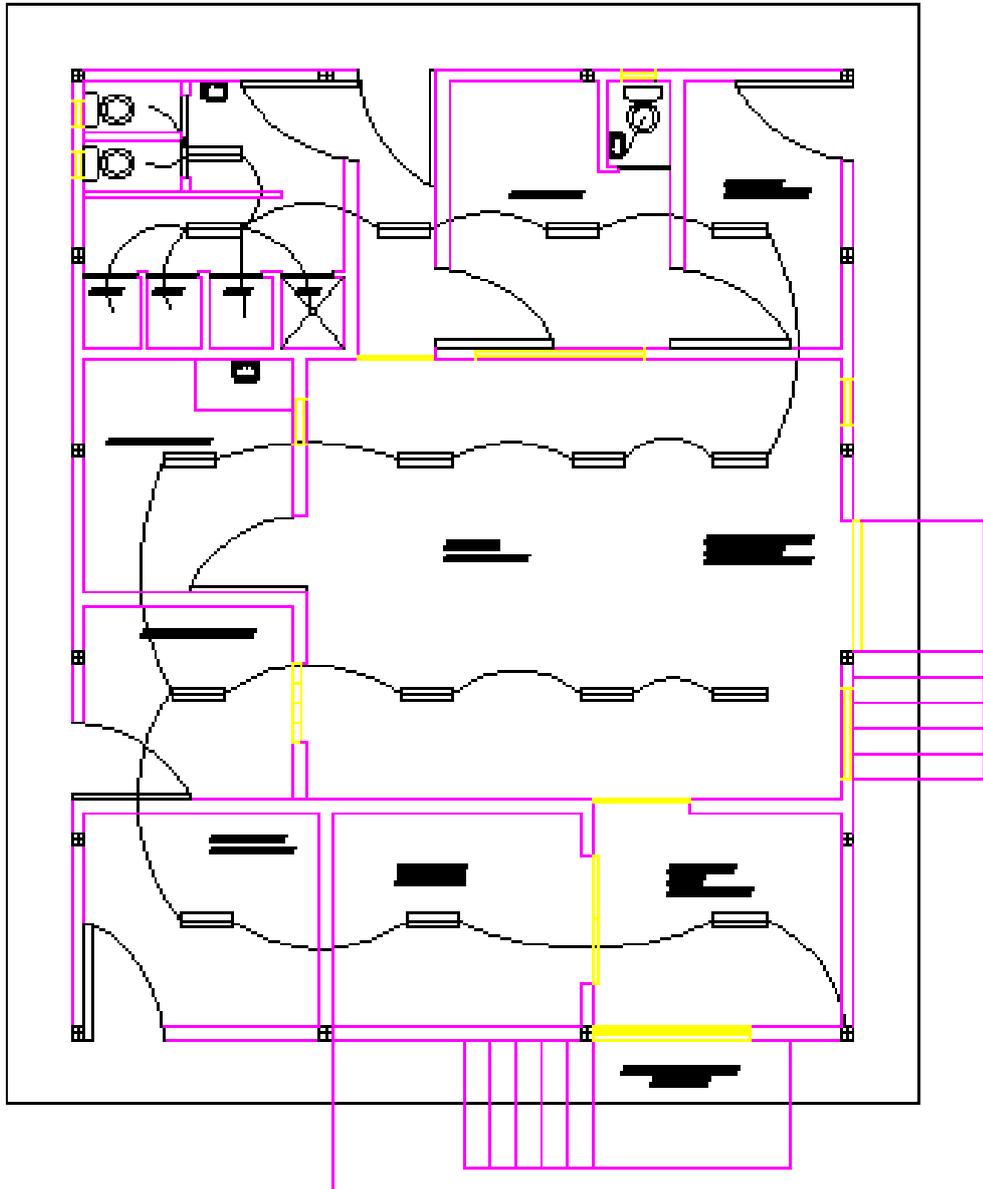
PLANO ARQUITECTÓNICO 1:100



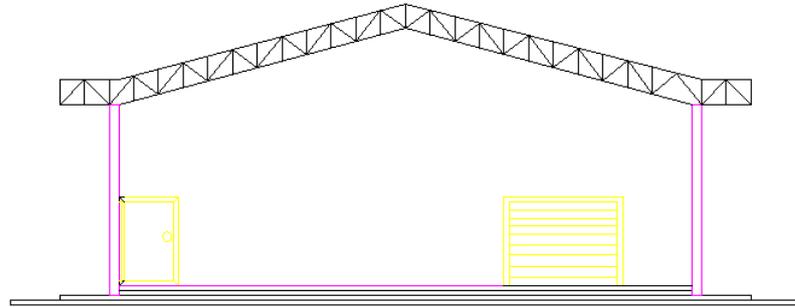
PLANO HIDROSANITARIAS 1:100



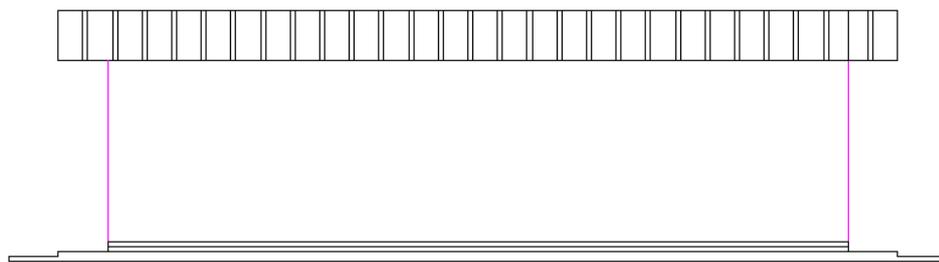
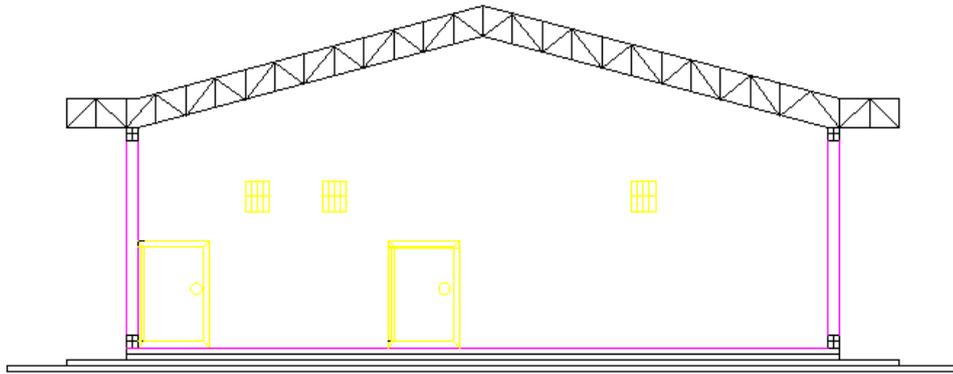
PLANO ELECTRICAS 1:100



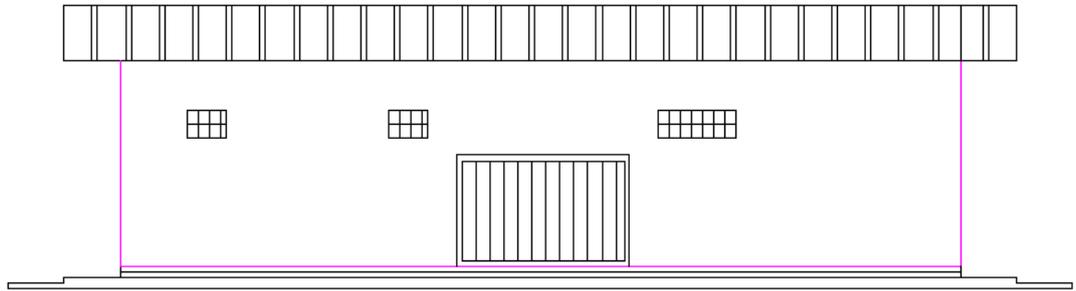
FACHADAS 1:100



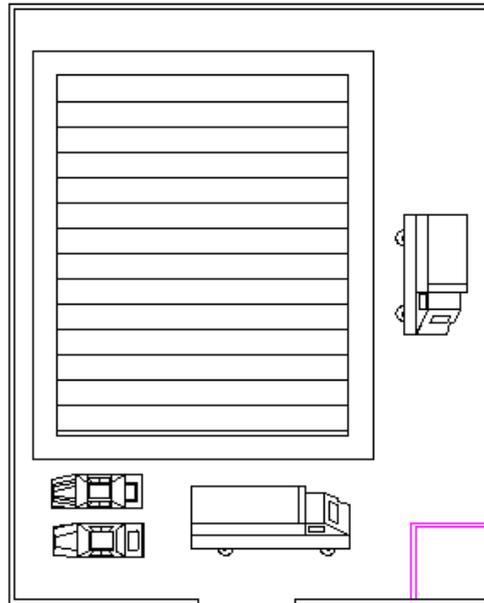
CORTA
ESCALA 1:50



FACHADA PRONTAL
ESCALA 1:50



FACHADA POSTERIOR
ESCALA 1:20



ANEXO N°. G REQUISITOS DE TRANSPORTE DE ALIMENTOS SEGÚN LA AGENCIA NACIONAL DE REGULACIÓN CONTROL Y VIGILANCIA SANITARIA ARCSA

PASOS A SEGUIR:

- Ingresar a la página de la página web www.controlsanitario.gob.ec
- Dar clic en la opción **“SERVICIOS”**
- Se desplegará la siguiente pantalla
- Seleccionar el icono **“Transporte de Alimentos Procesados”**
- Descargar el formulario **“PTA-ARCSA-2014-001”**
- Se descargará el siguiente formulario:

GUÍA DE REQUISITOS

Para la obtención del permiso de transporte para alimentos procesados y materias primas para la elaboración de alimentos.

	SOLICITUD DE PERMISO DE TRANSPORTE PARA ALIMENTOS PROCESADOS Y MATERIAS PRIMAS PARA LA ELABORACIÓN DE ALIMENTOS	CÓDIGO: PTA-ARCSA-2014-001 F. REVISIÓN: 12/2014 VERSIÓN N°: 2
	FECHA: <input type="text"/> - <input type="text"/> - <input type="text"/> <small>d d m m a a a a</small>	CODIGO ASIGNADO <input type="text"/>
INFORMACIÓN DE LA EMPRESA TRANSPORTISTA		
NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DE LA EMPRESA O ESTABLECIMIENTO: <input type="text"/>		
RUC <input type="text"/> PERMISO DE FUNCIONAMIENTO N° <input type="text"/> F. EMISIÓN <input type="text"/>		
DIRECCIÓN DOMICILIARIA DE LA EMPRESA Y/O ESTABLECIMIENTO:	PROVINCIA <input type="text"/>	CANTÓN <input type="text"/>
CALLES <input type="text"/>	Nº <input type="text"/>	PARROQUIA <input type="text"/>
PROPIETARIO O GERENTE (REPRESENTANTE LEGAL) <input type="text"/>		Nº TELÉFONO <input type="text"/>
CORREO ELECTRÓNICO <input type="text"/>		
INFORMACIÓN DEL VEHÍCULO		
MARCA <input type="text"/>	AÑO <input type="text"/>	PLACA <input type="text"/>
EN EL EXTERIOR SE ENCUENTRA LA FRASE "TRANSPORTE DE ALIMENTOS" O SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		TIPO DE TRANSPORTE: NUEVO <input type="checkbox"/>
LLEVA IMPRESA LA RAZÓN SOCIAL DE LA EMPRESA		RENOVACIÓN <input type="checkbox"/>
EL VEHÍCULO ES DE USO EXCLUSIVO PARA EL TRANSPORTE DE MATERI PRIMA Y ALIMENTO: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
MATERIAL DEL COMPARTIMIENTO DE ALMACENAJE <input type="text"/>		
TEMPERATURA DE CONSERVACIÓN °C <input type="text"/>	REFRIGERACIÓN <input type="checkbox"/>	CONGELACIÓN <input type="checkbox"/>
LOS ALIMENTOS SE TRANSPORTAN EN		CONDICIONES AMBIENTALES <input type="checkbox"/>
RECIPIENTES <input type="checkbox"/>	EMBALAJES <input type="checkbox"/>	GANCHOS <input type="checkbox"/>
OTROS <input type="checkbox"/>	PALETAS <input type="checkbox"/>	
ESPECIFICAR <input type="text"/>		
TIPO DE CABEZAL		
UN CUERPO <input type="checkbox"/>		DOS CUERPOS <input type="checkbox"/>
ALIMENTO		
MATERIA PRIMA <input type="checkbox"/>	ALIMENTO PROCESADO <input type="checkbox"/>	MATERIA PRIMA Y ALIMENTO PROCESADO <input type="checkbox"/>
ADITIVO <input type="checkbox"/>		
Documentos que se deben adjuntar a la solicitud:		
1. Declaración juramentada sobre la veracidad de la información		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2. Fotografías de la parte externa del vehículo		
3. Fotografías de la parte interna del vehículo		
Firma del Propietario o Gerente Nº Cédula:		

PASOS A SEGUIR:

Ingresar a la página web <http://www.controlsanitario.gob.ec/>, seguir los pasos detallados en el ANEXO 1. Guía del Usuario – Directrices para descargar el formulario para la obtención del Permiso de Transporte para alimentos procesados y materias primas para la elaboración de alimentos, llenar el formulario **PTA-ARCSA-2014-001** y presentar a la ARCSA adjuntando los siguientes requisitos:

a) **Carta de veracidad de la información:** se debe presentar una declaración juramentada sobre la veracidad de la información y la documentación entregada.



Logo de la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA).

DECLARACIÓN JURAMENTADA DE LA INFORMACIÓN PRESENTADA A
AGENCIA NACIONAL DE REGULACIÓN, CONTROL Y VIGILANCIA
SANITARIA ARCSA

Declaro libre y voluntariamente en pleno conocimiento de las sanciones a que hubiere lugar por la falsa declaración y conociendo la obligación de exponer únicamente la verdad; la información que está siendo proporcionada a la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria ARCSA, es real y no ha sido alterada en ningún sentido, la misma que será utilizada para la obtención del permiso de transporte para alimentos procesados y materias primas para la elaboración de alimentos.

Atentamente:

.....

Nombre:
Cargo:
Empresa:
Número de identificación:

REGISTRO DE TEMPERATURA Y HUMEDAD

RAZÓN SOCIAL: _____ N° DE REGISTRO: _____
 PLACA DEL VEHÍCULO: _____ NÚMERO DE MATRÍCULA: _____

FECHA	HORA	TEMPERATURA °C	HUMEDAD %	NOMBRE DEL RESPONSABLE	FIRMA

.....
 NOMBRE RESPONSABLE
 CEDULA DE IDENTIDAD/PASAPORTE

d) Calibración de equipos: para alimentos que requieren cadena de frío, adjuntar los registros de calibración de equipos emitido por un organismo acreditado.

REGISTRO DE CALIBRACIÓN

RAZÓN SOCIAL: _____ N° DE REGISTRO: _____
 PLACA DEL VEHÍCULO: _____ NÚMERO DE MATRÍCULA: _____

DATOS DEL TERMOMETRO PATRON					
N° Serie:	Marca:	Modelo:			
N° Certificado de Calibración:		Fecha de Calibración:			
DATOS DEL TERMOMETRO VERIFICADO					
N° Serie:	Marca:	Modelo:			
DATOS DE LA VERIFICACIÓN					
Punto de comprobación	-20°C	-10°C	0°C	2°C	5°C
Temperatura					
Temperatura					
Temperatura					
Precisión					
Diferencia					
Recomendaciones:					
Firma Técnico			Fecha de Verificación		
Acción Realizada					

e) **Fotografías:** se debe adjuntar fotografías del vehículo, de la parte externa e interna del contenedor; la parte externa del vehículo debe llevar impreso la razón social de la empresa y/o la frase “**TRANSPORTE DE ALIMENTOS**”



Fotografía de la parte externa de un vehículo que transporta alimentos

Los requisitos deben presentarse en las coordinaciones zonales de la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria-ARCSA

Guía del usuario

Proceso para la obtención del Permiso de Transporte para alimentos procesados y materias primas para la elaboración de alimentos.

Pasos a seguir:

Una vez entregada la documentación en las coordinaciones zonales de la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria ARCSA, se procede de la siguiente manera:

a) Revisión de la documentación entregada por el usuario.

b) Si cumple con los requisitos establecidos, se emite el permiso de transporte en 3 días laborables.

c) En caso de encontrarse observaciones en la documentación por parte de las coordinaciones zonales de la ARCSA, se enviará una notificación a su correo electrónico.

* El usuario debe subsanar las observaciones y volver a presentar la documentación, en un plazo no mayor a 8 días, si no lo realiza en ese plazo se cancela el proceso de solicitud y deberá ingresar nuevamente el trámite cuando haya completado los requisitos establecidos.

d) El Permiso de Transporte para Alimentos Procesados y Materias Primas tiene la vigencia de 1 año calendario, contado desde la fecha de emisión del mismo.

Nota: Este proceso se realiza para los usuarios que soliciten por primera vez o por renovación el Permiso de Transporte de Alimentos Procesados y Materias Primas.