

**UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO DE LOS SANTOS
FACULTAD DE ECONOMÍA**

**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN ECONOMÍA MONETARIA Y BANCARIA
CON ÉNFASIS EN ANÁLISIS DE LA GESTIÓN CREDITICIA**

**PROPUESTA PARA MEJORAMIENTO DEL SISTEMA PARA REDUCCIÓN DE
COSTOS DE PRODUCCIÓN DE ALIMENTO BOVINO PARA
CARNES DE COCLÉ, S.A.**

**Por:
NELSON JAVIER NÚÑEZ CÓRDOBA
CÉD. 7-701-1030**

**Anteproyecto de intervención I para optar por el título de maestría en economía
monetaria y bancaria con énfasis en análisis de la gestión crediticia**

**PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ
2016**



**PROPUESTA PARA MEJORAMIENTO DEL SISTEMA PARA REDUCCIÓN DE
COSTOS DE PRODUCCIÓN DE ALIMENTO BOVINO PARA
CARNES DE COCLÉ, S.A.**

**PROYECTO DE INTERVENCIÓN PARA OPTAR POR EL GRADO DE
MAESTRO EN ECONOMÍA MONETARIA Y BANCARIA CON ÉNFASIS EN
ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO DE LA GESTIÓN CREDITICIA**

FACULTAD DE ECONOMÍA

APROBADO

Mgter. Jacinta Solís **ASESOR**

Mgter. Edgar Villarreal **JURADO**

Mgter. Janeth de Domínguez **JURADO**

PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ

2016

DEDICATORIA

A quien más que dedicarle todo mi esfuerzo y dedicación que a mi familia, a mi esposa Yari, a mis adorados hijos Nickolle y Nelson De Jesús, y nuestro padre Dios por estar presente en cada una de nuestras actividades.

También a mi madre Claudia y mis hermanos que son parte del engranaje que mueve todas las partes de esta máquina que es nuestras vidas.

A nuestro Dios Todopoderoso que sin él no existirían las palabras adecuadas para poder plasmar todo el trabajo que se realiza hoy día.

Nelson

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios Todopoderoso por darme la sabiduría y fortaleza para cumplir una meta más en mis estudios universitarios.

Gracias a todo el equipo que colaboro directa e indirectamente, a los profesores y profesoras que con su constancia y dedicación pudieron ayudarnos en nuestra formación como especialistas en análisis económico y financiero de la gestión crediticia.

A mis compañeros y compañeras que junto con ellos y el apoyo entre unos y otros pudimos completar una meta, la cual nos propusimos cuando iniciamos esta maestría.

A mi familia por apoyarme cada vez que emprendemos un viaje como este.

También un agradecimiento especial a mi asesora la profesora Jacinta Solís por el apoyo para culminar este proyecto.

No me queda más que decir,

Gracias.....!

Nelson

ÍNDICE GENERAL

	Página
Dedicatoria	iv
Agradecimiento	vi
Índice General	viii
Índice de Cuadros	x
Índice de Anexos	xi
Resumen Ejecutivo.....	xii
Introducción.....	xiv
I. ASPECTOS GENERALES DEL PROYECTO.....	1
1.1. Descripción del proyecto.....	2
1.2. Planteamiento del problema.	2
1.3. Antecedentes del problema	3
1.4. Justificación e Importancia.....	4
1.5. Objetivos.....	4
1.5.1. Objetivo general.....	4
1.5.2. Objetivos específicos	4
1.6. Hipótesis.....	5
1.7. Metodología.....	5
1.8. Delimitación.....	6
1.9. Limitaciones.....	7
II. MARCO TEÓRICO.....	8
2.1. Aspectos generales.....	9
2.1.2 Concepto	9
2.2. Usuarios de la empresa.	9
2.3. Misión.....	11
2.4. Visión	11

2.5. Valores.....	11
2.6. Localización	12
2.6.1. Localización micro	12
2.6.2. Localización macro.....	12
2.7. Oferta de la empresa.....	12
2.7.1. Productos y servicios.....	13
2.7.2. Tipo de actividad	14
2.8. Propuesta de intervención para la empresa.	14
2.8.1. Implementación de nuevos productos	17
2.9. Marco legal.....	17
2.10. Organización.....	21
2.10.1. Descripción general	22
III. MARCO METODOLÓGICO	33
3.1. Metodología de la investigación	34
3.2. Diseño de investigación.....	35
3.3. Hipótesis.....	35
3.4. Definición de la variable	36
3.4.1. Variable dependiente.....	36
3.4.2. Variable independiente	36
3.5. Análisis de los resultados.....	37
3.5.1 Análisis de la entrevistas.....	37
IV. PRESENTACIÓN Y DESARROLLO DE LA PROPUESTA.....	43
4.1. Referencias generales (Análisis FODA de Carnes de Coclé, S.A.).....	44
4.2. Presentación de la Propuesta.....	45
4.3 Análisis de los costos de Implementación	46
4.4. Análisis de los beneficios de la implementación.....	47
4.5. Análisis de rentabilidad del proyecto	48
4.6 Cronograma de actividades	50

4.7. Cronograma por etapas de presupuesto	51
V. CONCLUSIÓN	53
VI. RECOMENDACIONES	55
VII. BIBLIOGRAFÍA.....	57
VIII. ANEXOS.....	59

INDICE DE CUADROS

	Página
Cuadro # 1 organización de Carnes de Coclé S.A.....	21
Cuadro # 2 análisis FODA de Carnes de Coclé, S.A.	44
Cuadro # 3 costo de producción de un quintal de alimento de ganado	47
Cuadro # 4 comparativo de ahorro cambiando el insumo	48
Cuadro # 5 cronograma de actividades	50
Cuadro # 6 cronograma de etapas de presupuesto.....	51

INDICE DE ANEXOS

	Página
Anexo A proceso de recolección llegada del librillo.....	59
Anexo B máquina de lavado de librillos.	60
Anexo C proceso de recolección del rumen	61
Anexo D ganado que podría recibir alimento.....	62
Anexo E Producción de alimento	63
Anexo F Micro localización de la planta Carnes de Coclé, S.A.	64
Anexo G Macro localización de la planta Carnes de Coclé, S.A.	65
Anexo H Logo corporativo	66

RESUMEN EJECUTIVO

Este proyecto consiste en recolectar todo el material, que producto de pastar en el campo, el ganado bovino trae al matadero en sus estómagos y librillos, y el mismo es denominado rumen. Este material lo vamos a procesar y utilizar nuevamente para alimentar el ganado confinado en los establos de Carnes de Coclé, S.A. de esta forma queremos reducir los costos de producción de alimento seco con gallinaza para ganado, el cual tiene un costo elevado para la empresa. Actualmente se producen más de 200 quintales diarios de alimento seco con gallinaza y con este nuevo procedimiento si la matanza es de 300 reses en promedio tendríamos materia prima para producir 260 quintales de alimento con rumen. Esta materia prima se recolectara con un equipo llamado extrusor, que tiene como propósito sacar la humedad contenida en el rumen del ganado bovino, que aproximadamente traen dentro de sus estómagos alrededor de 40 kilos de materia prima, las aguas verdes y la materia sólida se utilizaran para la preparación del alimento; el cual se tiene que extraer de las máquinas de lavado de panzas y librillos; el rumen, lo tenemos que procesar en una pequeña planta, y las aguas verdes se trataran en tanques de almacenaje para poder hacerle el adecuado manejo de manera que sirva para la preparación del alimento para la dieta del ganado confinado. Posteriormente se le dará al ganado como alimento reemplazando el alimento seco con gallinaza, del cual se espera obtener un rendimiento diario por res de dos kilos; representando una ganancia considerable para la empresa ya que hoy día solo se está obteniendo dos y media libras en promedio diarias. Este es un método utilizado en muchos países incluyendo Colombia y Nicaragua.

EXECUTIVE SUMMARY

With the completion of this research we want to reduce production costs of dry food with cattle manure, which the cost for the company is more than 200 quintals per day, and with this procedure if the slaughter of 300 cattle in average would have raw materials to produce 260 quintals. This raw material would be the rumen of cattle that we know they bring about 40 kilos of rumen in their stomachs, which has to be extracted from washing machines bellies and tripe which then will be separated by an extruder which separates the rumen green waters and these two parts are processed and later on it will be given to the cattle as food replacing the dry food with chicken manure, which is expected to get a daily yield per cow of two kilos per day. This represents a considerable profit for the company since nowadays are getting an average of only half past two pounds daily. This is a method used in many countries in the region including Colombia and Nicaragua.

INTRODUCCIÓN

El mejoramiento de producción del alimento para Carnes de Coclé, S.A. es un proyecto ambicioso que demuestra el grado de investigación y compromiso que la empresa tiene con el medio donde está ubicada.

En el primer capítulo se presentan los aspectos generales del tema como los antecedentes, planteamientos del problema para determinar la importancia que tiene para la empresa poder lograr hacer los cambios requeridos para ahorrar dinero en ejecución y rendimiento.

En el segundo capítulo más que todo se hace una pequeña reseña de lo que es la empresa y cuáles son sus políticas de desarrollo a futuro.

En el tercer capítulo se presenta el marco metodológico donde se recoge información de primera mano con los agentes que nos brindan el apoyo necesario.

En el último capítulo, se presenta la propuesta se hace un análisis Foda de Carnes de Coclé, S.A. y se complementa con información de producción y costos de insumos que el objetivo que queremos lograr.

CAPITULO I
ASPECTOS GENERALES DEL PROYECTO

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Este trabajo consiste en reducir los Costos de producción del alimento para ganado denominado alimento seco con gallinaza. En vista de que sus costos de producción para la empresa son elevados en insumos y consideramos que podemos lograr reducir esos costos con la nueva propuesta.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

La empresa engorda o ceba como comúnmente se conoce alrededor de 1200 reses en sus galeras; de los cuales con alimento seco sostiene 950 reses teniendo un consumo aproximado de 200 quintales diarios de este alimento que tiene un costo de B/10.16 en insumos. Generando un coste alto de producción de carne para la venta. Siendo el alimento seco con gallinaza uno de sus principales productos, se está buscando la forma de reducir los costos, sin desmejorar la calidad del alimento para obtener los mismos o mejores resultados.

Enfocados en poder reducir esos costos se han estado buscando alternativas encontrándonos con esta metodología utilizada en otras latitudes, con muy buenos resultados, por lo que presentamos ésta, que consiste en reemplazar el alimento seco con gallinaza por alimentar el ganado con rumen seco y aguas verdes que extraeremos del matadero. Que tiene costo mucho menor y además el ganado lo aprovecha más en términos alimenticios lo que se traduce en mejores rendimientos de carne, y esta a su vez mejora los ingresos para la empresa Carnes de Coclé, S.A.

1.3. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA:

Carnes de Coclé, S.A. inicia sus labores en el año 1972, cuando la señora Carmen Perurena firma un contrato de alquiler en el Matadero de Penonomé, donde ingresa a la industria de la carne. La empresa dirige inicialmente sus ventas a los supermercados, siendo estos sus principales clientes y luego fue expandiéndose hacia las abarroterías, tiendas, carnicerías, hasta llegar a la puerta de la casa a través de nuestra marca gourmet First Choise Meat, ofreciendo a los mejores cortes de carne de res y cerdo al igual que su línea de embutidos con nuestro servicio Home Delivery. Se destaca por la dedicación a la formación, capacitación y desarrollo de sus colaboradores, respeto integral al ambiente y compromiso con el desarrollo del país.

La empresa es protagonista de tres distintos niveles de negocios, producción, distribución local y exportación.

Carnes de Coclé opera en el sector de producción de carnes bovinas, porcinas y embutidos de sus dos plantas: Matadero Las Tablas y Matadero Chiriquí, ambos establecimientos cumplen con todos los requisitos sanitarios tecnológicos exigidos por los mercados internacionales.

La planta de Santo Domingo de Las Tablas está ubicada en la pintoresca provincia de Los Santos, reconocida por su actividad ganadera y Matadero Chiriquí (MACHISA), ubicado en David Chiriquí, provincia muy importante para el sector comercial del país y de gran auge económico. La empresa cuenta con galeras de estabulación de ganado propio con una capacidad de albergar 5000 reses al mismo tiempo; mantiene dos tipos de

ganado de engorde, Cebuina y Brahaman, característicos de la región y un porcentaje mínimo compuesta de cruces de razas de origen europeo con Brahaman con la cual se obtienen carne de óptima calidad para un grupo selecto de clientes a nivel mundial.

1.4. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA:

En este sentido sabemos que el costo por quintal del alimento de ganado es alto, por eso estamos presentando una alternativa probada en Nicaragua y Colombia por otro matadero lo cual les ha traído beneficios en los costos de producción y además en los rendimientos finales de producción de carne. Por lo que creemos que es muy importante cambiar nuestra forma de producir alimento seco para ganado y obtener los beneficios mejores de los actuales. Es una alternativa que puede traer mejores beneficios al producir carne bovina para Carnes de Coclé S.A.

1.5. OBJETIVOS:

1.5.1. OBJETIVO GENERAL:

- Demostrar que con el mejoramiento del sistema de alimentación de ganado se podrán reducir los costos de producción y obtener mejores ingresos para la empresa Carnes de Coclé, S.A.

1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Sustituir la metodología actual para abaratar los costos producción del alimento seco

- Mejorar la capacidad de producción de alimento de la planta para el logro del rendimiento diario, mensual y final de la carne.
- Reducir la cantidad de material sólidos para la laguna de oxidación
- Demostrar que el proyecto es rentable desde el punto de vista técnico, financiero, legal y ambiental
- Lograr que el costo del alimento se reduzca en menor porcentaje que el que registra la empresa actualmente.

1.6. HIPÓTESIS:

Hi= Con la implementación del nuevo sistema de alimentación del ganado se logrará abaratar los costos de producción de la empresa.

Ho= Con la implementación del nuevo sistema de alimentación del ganado no se logrará abaratar los costos de producción de la empresa.

1.7. METODOLOGÍA:

Para realizar este trabajo, estamos siendo ayudados por personal capacitado de las fincas donde se tiene el ganado estabulado y también la empresa me ha enviado a visitar plantas que realizan este procedimiento en Nicaragua y hemos hecho unas entrevistas las cuales nos ayudarán a poner en marcha el proyecto.

También tenemos la colaboración de profesionales del ramo desde Colombia y tecnología de Costa Rica para poder aprovechar adecuadamente el rumen.

Esta es una investigación de tipo concluyente porque ayuda a seleccionar la línea de acción a seguir, también cuenta con procedimientos formales a implementar y lograr el objetivo propuesto. Se tiene programado realizar un pequeño experimento de rendimiento de ganado, además de entrevistas y simulacro de producción.

En dicho trabajo también tenemos que manejar la metodología descriptiva porque estamos describiendo una actividad realizada en otras latitudes; al igual que una metodología exploratoria, ya que tenemos que seguir investigando dentro de nuestra región, si es una actividad segura en lo referente al tema ambiental y científica para poder ponerlo en práctica.

1.8. DELIMITACION:

En este sentido cada empresa de matadero de ganado bovino, que desee implementar este proyecto puede realizarlo, pero en este caso en particular solo estamos trabajando con información que le sirve al matadero de Carnes de Coclé, S.A. de Santo Domingo de Las Tablas. Pero para posteriores aplicaciones se deben hacer estudios referentes a la empresa que lo desee hacer, en cuanto a adecuaciones y mecanismos de procesos.

1.9. LIMITACIONES:

Las limitaciones más importantes fue la del tiempo que se podía dedicar al estudio de esta nueva estrategia de producción de alimento, porque existe muy poca literatura para tal fin, las personas que lo hacen no tienen mucha información plasmada en libros ni artículos de internet, por lo general son solo cuadros de rendimientos y estudios de producción.

También otra de las limitaciones fue la parte económica porque tuvimos que realizar algunos viajes costeados por nosotros mismos.

CAPITULO II
MARCO TEORICO

2.1. ASPECTOS GENERALES DE CARNES DE COCLE, S.A.

2.1.1. CONCEPTO

Es una empresa de origen familiar fundada hace más de 35 años, por la señora Carmen Perurena, ubicada inicialmente en Penonomé, provincia de Coclé S.A. hecho que dio origen el nombre de la empresa.

La empresa es protagonista en tres distintos niveles de negocio, producción, distribución y exportación.

Producción de carne bovina, Carnes de Coclé opera en el sector de la producción de carnes bovinas, porcinas y embutidos, desde sus dos plantas, matadero Las Tablas y Matadero Chiriquí, ambos establecimientos cumplen con todos los requisitos sanitarios y tecnológicos exigidos por los mercados internacionales.

2.2. USUARIOS DE LA EMPRESA

Esta empresa cuenta con usuarios de 54 países donde exporta carne congelada, cuenta con más de 1500 empleados directos, distribuye 65% de su producción a nivel nacional y el otro 35% es exportada, de los cuales se puede mencionar Hong Kong, Taiwán, Japón, el Caribe entre otros.

La empresa Carnes de Coclé presenta una gran y variada cartera de clientes nacionales e internacionales, con un 60% del comercio local de carne fresca del país.

Carnes de Coclé es una empresa que se encarga de producir carne bovina, porcina y embutidos donde el principal mercado es a nivel nacional.

En este mercado se cuenta con una flota de más de 200 vehículos, encargados de la distribución de todos los pedidos a nivel regional. Tiendas, supermercados, entre otros son los principales puntos de distribución del producto terminado de Carnes de Coclé.

Además de llevar el producto procesado, también se tiene un extenso campo en el producto no procesado, el cual se distribuye en canales. Este producto está destinado a clientes cuyas necesidades son diferentes a las otras. La calidad del producto en este apartado, depende exclusivamente del procesamiento en la sala de matanza, el cual se apoya en el departamento de calidad y de aseo, para entregar un producto final nítido y con características específicas.

A pesar de presentar un muy buen mercado nacional, Carnes de Coclé, en su plan de expansión, también produce para otros países, tales como: Chile, Japón, Brasil entre otros. Además a lo largo de mi práctica profesional, fui testigo de las diferentes auditorias que se hicieron en planta, donde el objetivo principal era el de abarcar otros mercados internacionales tales como: Perú, Bolivia entre otros.

2.3. MISION

Empresa líder dentro de la industria de las carnes procesadas y embutidos por su éxito con los clientes, innovación, tecnología y habilidad para competir exitosamente en los mercados nacionales e internacionales. Destacándonos por la dedicación a la formación, capacitación y desarrollo de sus colaboradores, respeto integral al medio ambiente y compromiso con el desarrollo del país.

2.4. VISION

Mantenernos como la empresa de carnes procesadas y embutidos más exitosa de Panamá, manteniendo la mejor calidad del personal, protegiendo y creando nuevos mercados, desarrollando nuevos negocios, maximizando la producción y sinergia, haciendo realidad la administración de calidad total y administrando con perspectiva global.

2.5. VALORES DE LA EMPRESA

Fomentar la capacitación y desarrollo de habilidades en nuestros colaboradores. Respetando y protegiendo integralmente el medio ambiente y comprometernos con el desarrollo del país.

2.6. LOCALIZACION

2.6.1 LOCALIZACION MICRO

Carnes de Coclé, S.A. de Santo Domingo está ubicada en el corregimiento de Santo Domingo, Distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos, República de Panamá,

Anexos F, foto de la Empresa

2.6.2 LOCALIZACION MACRO

Está ubicada en la República de Panamá, Provincia de Los Santos, Distrito de Las Tablas, Corregimiento de Santo Domingo,

Anexos G, foto de la macro localización

2.7. OFERTA DE LA EMPRESA

La empresa como tal se especializa en el procesamiento de carne bovina y porcina, contando con un matadero y salas de deshueses para las dos especies. El procesamiento de la carne se desglosa en diferentes cortes tanto para el mercado nacional como internacional además de ser el principal proveedor de materia prima para la planta de embutidos American Stars, parte del conglomerado Carnes de Coclé, S.A.

2.7.1. PRODUCTOS Y SERVICIOS

Es una empresa que brinda a los consumidores finales carnes frescas de res y cerdos al igual que embutidos de la mejor calidad. Con una red de distribución de las más completas del país con más de 150 vehículos refrigerados, que visitan los clientes nacionales tres veces a la semana garantizando eficiencia y calidad. Y distribuye a más de 54 países sus productos. La empresa cuenta con galeras de estabulación de ganado propio, con una capacidad de albergar 5000 reses al mismo tiempo, de los cuales se mantienen dos tipos de engorde de ganado, el mayor porcentaje son de razas sebuinas brahman características de la región y un porcentaje menor compuesto por cruzas de F1 de razas europeas con brahman con la cual se obtienen carne de óptima calidad.

Entre los productos que ofrecen Carnes de Coclé están:

- Carne de res en canal.
- Carne de cerdo en canal.
- Cortes de carácter nacional e internacional tanto de res como de cerdo.
- Cuero.
- Carne harina como alimento para animales.
- Cebo.
- Toda clase de embutidos, entre ellos: jamones, carne ahumada, chuletas ahumadas, salchichas, chorizos, bollos, picnic y otros.

2.7.2. TIPO DE ACTIVIDAD

Esta es una empresa que con la trayectoria que tiene, está involucrada en varias actividades como lo son la producción, distribución local y exportación. En la producción de carnes cuenta con sus propias galeras de estabulación de ganado y cerdos, Con una red de distribución local de las más completas del país, con más de 150 vehículos refrigerados, que visitan los clientes nacionales tres veces a la semana garantizando eficiencia y calidad. Y exportación distribuye a más de 54 países sus productos.

Carnes de Coclé además; es una empresa dedicada al procesamiento de carne bovina, porcina y de embutidos, donde su principal mercado es el nacional.

Al ser esta una empresa de gran trayectoria, ha cosechado la fidelidad de sus clientes, que acostumbran a encontrar en los productos que se procesan, calidad, buen precio y sobre todo el sabor propio de todas las marcas que han nacido a la par de la empresa Carnes de Coclé.

2.8. PROPUESTA DE INTERVENCION PARA LA EMPRESA

La propuesta que se está presentando para que la empresa cambie la manera de producir el alimento seco con gallinaza por alimento con rumen de ganado, el cual se obtiene en el matadero cuando el ganado es sacrificado y al lavar la panza y el librillo se obtiene suficiente materia prima para hacer alimento con rumen, el cual puede abaratar los costos de producción del alimento seco con gallinaza. En este proceso se va a utilizar el mismo personal que actualmente labora haciendo el alimento con gallinaza,

simplemente estamos abaratando el costo de la materia prima que vamos a utilizar, la obtención de esta materia prima se realiza con una labor que el matadero tiene que realizar para evitar que sus lagunas de oxidación le llegue material orgánico. Por tal razón el matadero debe separar el material que va a ser nuestra materia prima para la obtención del alimento con rumen.

El rumen es un gran saco anóxico. Los rumiantes se alimentan de hierba y de otros vegetales que contienen celulosa, almidón, pectina y hemicelulosa, estos animales no poseen enzimas que puedan digerirlos y son los microorganismos presentes en el rumen, tales como bacterias, protozoarios y hongos, los que al fermentar el alimento permiten al rumiante la obtención del alimento. En el interior del rumen poblaciones de bacterias y de arqueas convierten estos complejos materiales vegetales en ácidos grasos de bajo peso molecular, dióxido de carbono y metano. Los ácidos orgánicos de bajo peso molecular, especialmente el acetato, satisfacen las necesidades nutritivas del animal. El dióxido de carbono y el metano se eliminan como productos residuales.

La digestión en el rumen es un caso específico de mutualismo entre animales y microorganismos intestinales. Los animales rumiantes consumen hierba, hojas y ramitas ricas en celulosa. Estos poseen una cámara especializada denominada rumen, que alberga grandes poblaciones de protozoos y bacterias que contribuyen a la digestión. El rumen proporciona un ambiente estable y relativamente uniforme, de características anaeróbicas, con una temperatura entre 30 y 40 °C y un pH de 5.5 a 7.0. Estas condiciones óptimas para los microorganismos asociados, y el continuo aporte de material vegetal ingerido

permiten el desarrollo de comunidades muy densas (10^1 - 10^{11} /ml) de microorganismos. Lo que facilita que los animales rumiantes aprovechen más su alimentación.

Estos microorganismos convierten la celulosa, el almidón y otros nutrientes ingeridos en dióxido de carbono, hidrógeno gaseoso, metano y ácidos orgánicos de bajo peso molecular, como el ácido acético, el propiónico y el butírico. Estos ácidos orgánicos, tras ser absorbidos pasan al torrente circulatorio del animal, donde se oxidan aeróbicamente produciendo energía. Los rumiantes también pueden utilizar las proteínas producidas por las poblaciones microbianas que llevan asociadas. El dióxido de carbono y el metano producidos en el rumen por la fermentación de los metanógenos se expulsan al exterior, sin que contribuyan a la nutrición del animal.

El ambiente anóxico del rumen determina que un porcentaje relativamente bajo (sobre el 10%) de valor calórico se pierda durante la digestión microbiana; pero parte de dicha “pérdida” energética beneficia al animal, ya que le ayuda a mantener su temperatura corporal. Los rumiantes emplean de forma óptima alimentos con alto contenido en celulosa, pero son relativamente ineficaces para procesar piensos con un alto contenido proteínico. En dietas ricas en proteínas, éstas se acomplejan mediante tratamientos con formaldehído, dimetilolurea y otros agentes que bloquean su degradación por parte de los microorganismos del rumen, así se garantiza que la proteína de algo valor nutritivo sea digerida y absorbida en la Proción terminal del intestino, en vez de ser fermentada y producir metano. El rumen contiene una gran diversidad de microorganismos. Las poblaciones de bacterias que allí viven comprenden microorganismos que digieren la

celulosa, el almidón y la hemicelulosa; fermentadores de azúcar; otros que metabolizan los ácidos grasos; bacterias metanógenas; bacterias proteolíticas y bacterias lipolíticas.

2.8.1 IMPLEMENTACION DE NUEVOS PRODUCTOS

Esta es una alternativa utilizada en varios países del mundo por lo cual es un producto probado pero que en nuestro país sería la primera empresa en incursionar en estas tecnologías de producción de alimentos con materias primas más económicas de lo usual. Además de abaratar costos es muy competitiva, nutritiva y aceptada por los animales donde se utiliza esta metodología.

2.9. MARCO LEGAL

Los mataderos se rigen por el Decreto 62 de 15 de enero de 1957. “Por la cual se reglamenta el Código Sanitario en lo referente a la Inspección y Vigilancia de Carnes”. Ministerio de Trabajo, Previsión Social y Salud Pública. Estos serían algunos de los artículos más importantes:

- 3.1. Establecimientos sujetos a inspección.
- 3.2 Animales y productos que entran a establecimientos, sujetos a inspección.

Establecimientos sujetos a inspección: Todo establecimiento en el que semanalmente se sacrifiquen diez o más animales para la venta, que esté destinado

para la venta al público fuera del lugar de matanza, o en el cual se enlata, cuece, cure, ahume, sale, empaque, procese o prepare de otro modo para la venta, en todo o en parte, carne o cualquier sub-producto de carne o producto alimenticio de carne o derivado de ganado bovino, ovino, porcino, caprino o de tortuga y que pueda usarse para el consumo humano, estará sujeto a inspección de acuerdo con este reglamento.

Animales y productos que entran a establecimientos sujetos a inspección:

Todo el ganado bovino, ovino, porcino, caprino o tortuga y todos los productos que entren a un establecimiento sujeto a la inspección prevista en este reglamento, y todos los productos allí preparados, ya sea total o parcialmente, serán inspeccionados, conservados, preparados, clasificados y marcados como lo disponga este reglamento.

- 3.1.1 Examen y especificaciones del equipo y saneamiento antes de conceder la inspección.
- 3.1.2 Presentación de planos y especificaciones antes de la construcción.
- 3.1.3 Establecimientos, condiciones sanitarias; requisitos.
- 3.1.4 Facilidades e instalaciones sanitarias, requisitos específicos
- 3.1.5 Equipo de limpieza fácil; el que se usa para productos no comestibles deberá estar marcado.
- 3.1.6 Cuchilleras.

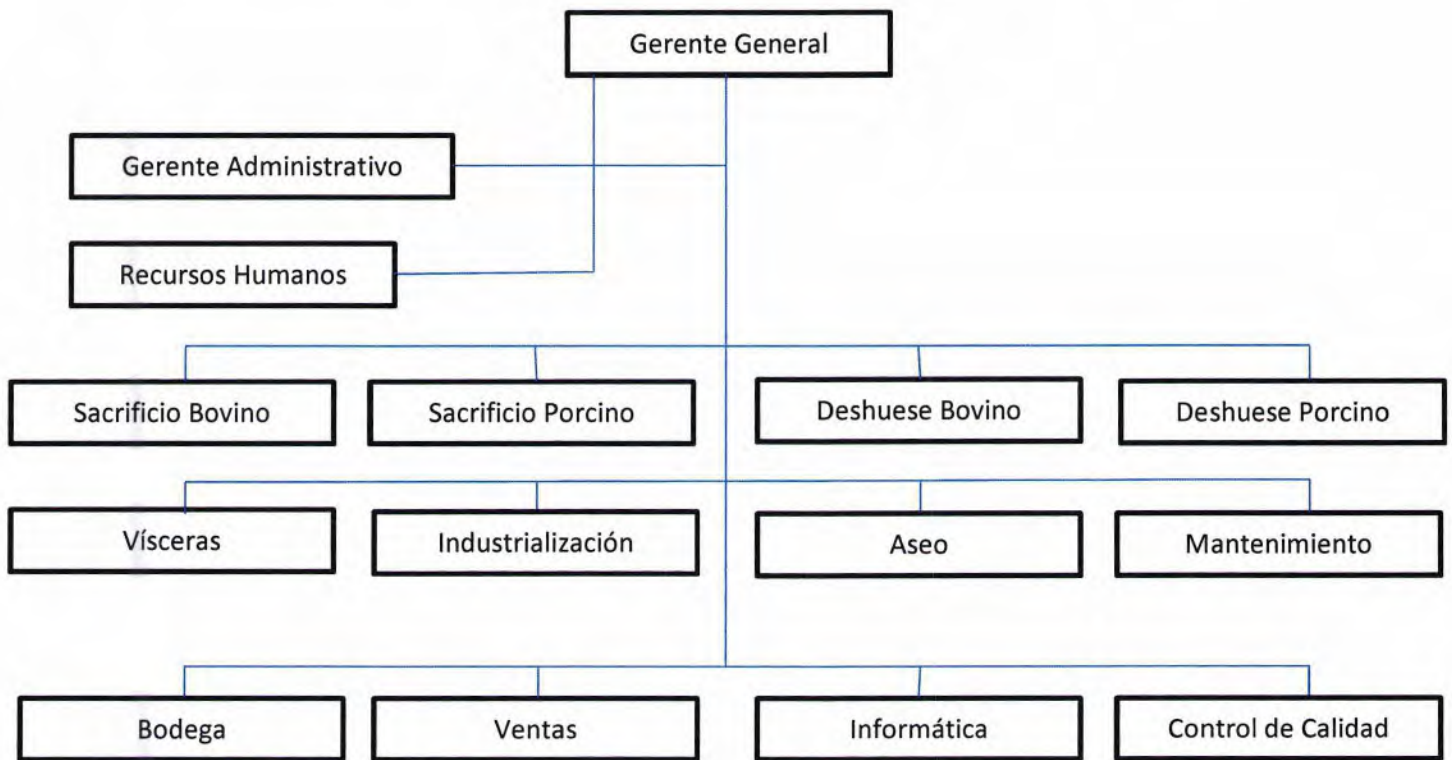
- 3.1.7 Cuartos, compartimientos, etc. limpio e higiénico.
- 3.1.8 Operaciones, procedimientos cuartos, ropas, utensilios, etc., limpios y sanitarios.
- 3.1.9 Envolturas protectoras para los productos.
- 3.1.10 .Barriles para materiales secos y recipientes similares; vehículos y carros para los productos; papel en contacto con el producto.
- 3.1.11 Envolturas de henequén para la carne; la carne envuelta en henequén debe envolverse primero en papel o tela.
- 3.1.12 Tinajas, barriles y otros recipientes de segunda mano; carros tanques, inspección y limpieza.
- 3.1.13 Cuartos de trabajo y de almacenaje de productos no comestibles; predios, desembarcaderos, pistas, entradas, corrales, callejones etc. exteriores; criaderos de moscas, estorbos.
- 3.1.14 Empleo de personas enfermas.
- 3.1.15 Identificación del equipo que no está en condiciones sanitarias, etc.
- 3.1.16 Vehículos para el transporte de productos.
- 3.1.17 Examen y especificaciones del equipo y saneamiento antes de conceder la inspección: Antes de comenzarse el servicio de inspección, un empleado del Departamento hará un examen del establecimiento y sus terrenos y se, especificarán los requisitos para el saneamiento y las facilidades necesarias para la inspección.

- 3.1.18 Presentación de planos y especificaciones antes de la construcción: Antes de iniciarse los trabajos de construcción, se someterán al Jefe de la Sección de Veterinaria y al Jefe de la Sección de Ingeniería Sanitaria para su aprobación, copias en duplicado de los planos y especificaciones, con todos los detalles indicados en el Artículo 4.1. para las alteraciones de las plantas de establecimientos oficiales y para edificios nuevos.

Decreto ejecutivo # 41 de 1995 que clasifica los mataderos de acuerdo a sus condiciones y capacidad sanitaria, establece requisitos técnicos sanitarios mínimos que deben someterse los distintos tipos de mataderos y dicta otras disposiciones. Dictada por el Ministerio de Salud y publicada el 7 abril de 1995, en gaceta oficial 22759.

2.10. ORGANIZACIÓN DE CARNES DE COCLE, S.A.

MATADERO DE SANTO DOMINGO, PLANTA UNGASA.



Cuadro # 1

Fuente, archivos de la empresa Cacosa.

2.10.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS DIFERENTES PUESTOS DE CARNES DE COCLE, S.A.

➤ **Gerente General:** el encargado del control de la planta. Entre sus funciones están:

1. Administrar toda la planta, teniendo en cuenta los 10 departamentos y sus funciones.
2. Coordinar los departamentos con todo lo relacionado con los objetivos de la empresa.
3. Idear planes de acción frente a cualquier tipo de problemas que puedan surgir en cualquier departamento de la empresa.
4. Sugerir cualquier tipo de corrección.
5. Estar al frente de las remodelaciones estructurales, así como las nuevas tácticas de producción, mejorando la línea en cualquier punto.

➤ **Gerente Administrativo:** el encargado de toda la logística administrativa de la planta. Entre sus funciones más importantes están:

1. Mantener el control de los costos e ingresos de la empresa.
2. Aprobación de cualquier tipo de necesidad de los diferentes departamentos.

3. Coordinar con los departamentos en cuestiones de manejo de personal, planilla, horas extras, etc.
4. Mantiene una estrecha relación administrativa con el gerente de planta, con todo lo relacionado a procedimientos de costos operativos.
5. Maneja los presupuestos de cada departamento y está a cargo de la aprobación de los mismos.

➤ **Recursos Humanos:** en esta empresa, el gerente de recursos humanos es el encargado de gestionar todo lo necesario para la selección del personal en la planta. Entre sus funciones más importantes están:

1. Determinar si el candidato cumple con los requisitos mínimos predeterminadas para el puesto de trabajo.
2. Evaluar las competencias relativas de los candidatos que pasaron la etapa anterior, por medio de evaluaciones técnicas y psicológicas.
3. Asignar un puntaje a las evaluaciones efectuadas en el punto anterior.
4. Coordinar con los departamentos, para conocer las exigencias de cada jefe departamental con respecto a sus colaboradores.
5. Asignar entrevistas de trabajo a los posibles candidatos para que luego sean evaluados por el jefe del departamento.

➤ **Sacrificio bovino:** este departamento es el encargado de procesar el ganado desde que llega a la planta hasta la refrigeración de canales en el Chiller. Entre las funciones están:

1. Mantener la Trazabilidad, toda la información de procedencia del animal así como otros datos técnicos necesarios para iniciar la matanza.
2. Inspección ante-mortem: Verificar el estado del ganado cuando es traído a la planta para observar cualquier anomalía externa. De observarse cualquier problema, se procede a examinar al animal por parte del veterinario y de esta forma, este autoriza o no su matanza.

➤ **Sacrificio del ganado:** incluye la matanza de la res, así como escaldado, pelado, retoque y el corte en canales para luego ser enfriadas en los Chiller.

➤ **Deshuese bovino:** entre sus funciones esta:

1. Recibir los canales en los chiller para su posterior procesamiento.
2. Coordinar con el departamento de ventas, los diferentes cortes, así como los clientes y afiliados.
3. Realizar los procedimientos de obtención de carne, siguiendo todas las normas de calidad y de sanidad para mantener un producto integro e inocuo.
4. Empacar el producto y mantenerlo frio, para entregarlo al departamento de bodega o embarcarlo de ser necesario.

- **Sacrificio porcino:** entre las funciones más importantes están:
 1. Revisar los cerdos que están en los corrales de la empresa para evitar cualquier inconformidad en cuanto a trazabilidad, además de revisar si tienen golpes, accesos o cualquier irregularidad capilar que les pueda causar un rechazo en el futuro.
 2. Coordinar todos los aspectos necesarios durante la matanza, indicarle a los colaboradores cualquier eventualidad en cuanto a los procedimientos de matanza.
 3. Auditar los cerdos ya sacrificados antes de introducirlos a los chiller para su almacenamiento.

- **Deshuese porcino:** este departamento tiene que ver con todo lo relacionado a cortes y deshueses de los canales de cerdos. Sabemos que cada cliente tiene sus preferencias en cuanto a cortes, y es por ello que se tiene un especial cuidado en este aspecto.

- **Vísceras:** este departamento está encargado de:
 1. Transporte de vísceras desde la sala de matanza hasta la sala de vísceras.
 2. Tratamiento de vísceras, este punto comprende la limpieza, selección y posterior empaquetado del producto.

- **Industrialización:** es también llamado departamento de industrias. Es el ente regulador de la producción, es el encargado de recibir las órdenes de los

compradores, analizarlas y posteriormente realizar un reporte a las áreas competentes para suministrar el producto lo antes posible. Entre sus funciones más importantes están:

1. Captación de datos provenientes de ventas.
2. Coordinar con los departamentos de deshuese bovino y porcino, las diferentes cantidades de producto que se van a procesar en el día de acuerdo con las ordenes obtenidas.
3. Cerciorar que la mercancía en bodega sea la correcta para el posterior transporte de las carnes.
4. Proporcionar dicha información a gerencia donde se toman decisiones de aumentar o disminuir la obtención de materia prima.

➤ **Aseo:** es el departamento encargado de mantener la salubridad en toda la empresa, entre sus obligaciones más importantes están:

1. Realizar el aseo diario en las salas de producción, así como en las salas de matanzas.
2. Mantener un estricto control bacteriano en las salas de deshuese, matanza, chiller y bodega.
3. Mantener las bodegas libres de condensación, producto de fugas de aire caliente que transforma el vapor de agua, en agua líquida producto del frío existente en este lugar.

4. Realizar las pre-operacionales en todas las salas y mantener un estricto estudio de las anomalías y no conformidades diarias, registrándolas para cualquier auditoria en el futuro.
5. Coordinar con el Departamento de Control de calidad los procedimientos de Hazard, puntos de control críticos.
6. Recibir todas las auditorias nacionales e internacionales, ya que este departamento tiene que llevar todos los registros microbiológicos, así como el uso de químicos para la neutralización de los mismos.
7. Mantener los alrededores de la planta limpios, sin basura, las hierbas cortadas evitando los herbazales que pueden ser utilizados por alimañas para ocultarse.
8. Mantiene el control de plagas alrededor y dentro de la planta.
9. Contribuye en la eliminación del ganado que muere en los corrales producto de los viajes, y de la cremación de cualquier producto que se considere un peligro para la salud, siguiendo estrictos controles de sanidad.
10. Se encarga de la eliminación de algas verdes y moho en paredes.

➤ **Mantenimiento:** es un departamento muy importante, y de gran responsabilidad en la empresa. Entre las funciones más destacadas de este departamento están:

1. Realizar el mantenimiento a todas las maquinas, equipos y sistemas de control de toda la planta.

2. Limpieza de difusores, y de todos los sistemas de enfriamientos de la planta y contenedores.
3. Contribuye con la limpieza y mantenimiento de la laguna de oxidación.
4. Mantiene y repara las calderas, encargadas de producir el vapor necesario para todos los procesos en la planta.
5. Realiza cualquier operación de restructuración de las instalaciones de trabajo dentro y fuera de la empresa.

➤ **Bodega:** en este departamento se mantiene todo el producto terminado de la empresa. En este lugar se observan funciones como:

1. Mantiene resguardado el producto terminado, en salas de congelamiento que permite mantener la integridad del producto intacta.
2. Se embala los lotes que serán entregados a las diferentes rutas, que llevarán el producto hasta el consumidor final.

➤ **Ventas:** este departamento es muy amplio, y es el encargado de:

1. Ventas nacionales, ya sean restaurantes, tiendas, supermercados, puestos gubernamentales, y cualquier comprador a lo largo de la geografía panameña.
2. Ventas internacionales, donde los clientes están fuera de la República de Panamá, tales como: Japón, Chile, Brasil etc.

Se encarga de velar por la entrega del producto final, teniendo una gran responsabilidad, que solo cumplirá con la colaboración de los demás departamentos encargados de la línea de producción.

➤ **Informática:** este departamento es el más pequeño, sus funciones más importantes están la de mantener la continuidad en la comunicación digital por medio de las computadoras, también la de mantener en buen estado el hardware utilizado en los equipos como las pesas digitales, impresoras etc.

➤ **Control de Calidad:** al igual que el departamento de aseo su función más importante es mantener estándares de inocuidad excelentes para brindar un producto libre de cualquier agente extraño que pueda causar un daño a la salud pública. Sus funciones:

1. Hacer periódicamente estudios de bacterias en todos los puntos del proceso de obtención de carne.
2. Supervisar todos y cada uno de los procesos, para que no haya ningún inconveniente.
3. Realizar los controles de Hazard, puntos de control críticos.
4. Realizar las pre-operacionales antes de que inicie el proceso de producción.

5. Realizar inspecciones dentro y fuera de la planta para encontrar problemas y realizar los correctivos necesarios.

Dentro de la empresa, como tal existe un departamento que se maneja con el soporte técnico de la empresa en su conjunto y del área administrativa pero no aparece dentro de su organigrama. Este departamento se conoce con el nombre de Rendering o Subproductos.

- **Subproductos:** es el departamento que utiliza todo el material que produce la empresa y que no es apta para el consumo humano.

La materia prima utilizada para la elaboración del concentrado de proteína animal consiste en despojos y huesos de res y cerdo procedente de las salas de matanza y deshuese y algunos decomisos que se realicen en el resto de la planta incluyendo las bodegas y la planta de embutidos.

Entre los residuos que componen la materia prima para la elaboración del concentrado de proteína animal podemos mencionar:

Hueso Crudo: El hueso crudo lo componen diferentes tipos de huesos como el fémur, húmero, costillas, cabezas, cocote y huesos rojos.

Esté hueso crudo que en su mayoría lo componen huesos blancos forman parte de un 30% de la mezcla.

El mismo dentro del proceso tiene ciertos parámetros para los rendimientos. Regularmente del deshuese de una res estamos aprovechando el 15 % en hueso siempre y cuando el deshuese de la misma sea normal, o sea que no se dé ninguna especificación particular en algún corte.

El hueso crudo tiene mayor aprovechamiento en concentrado de proteína animal que en grasa ya que luego de ser cocinado se aprovecha un 35 % en concentrado de proteína animal y un 2.8 % en grasa de igual manera el mismo es rico en calcio.

Hueso de Cerdo: El hueso de cerdo la cantidad que se recibe es mínima, y lo componen huesos de cerdo y cabezas de cerdo. Al igual que el hueso crudo el mismo se le aprovecha un 35% en concentrado de proteína animal y un 2.5% en grasa.

Una de las funciones del hueso tanto de res cómo de cerdo es que actúe como un abrasivo dentro del cocinador y que a la hora de que la pasta vaya a ser molida en el molino de martillo la misma pase a través de los agujeros de la malla con facilidad y evite el recalentamiento del material dentro del mismo.

Residuo de matanza: El mismo lo componen toda la grasa (pellejo, riñonada) que se le quita a la res a la hora del sacrificio. El residuo de matanza es muy rico en grasa por lo que se aprovecha un 25% y un 50% en concentrado de proteína.

Vísceras: El porcentaje de vísceras que se recibe de las salas es bajo +/-0.9% y la misma la componen hígados, pulmón, corazón, bazo. De la víscera aprovechamos un 35% en concentrado y un 7% en grasa.

Tripas de res: La tripa de res es muy rica en grasa, se le aprovecha un 28% en grasa y un 35% en concentrado de proteína. La misma la componen las tripas, cuajos, librillos y ciertos recortes. El porcentaje que se recibe de tripas es de un 5% siempre y cuando recibamos los rubros antes mencionados; ya que hay ocasiones en que alguno de ellos se empaca.

Tripas de Cerdo: La misma forma parte de la mezcla; una tripa de cerdo ya limpia pesa alrededor de 13 lb. Es de suma importancia la limpieza de la misma ya que los desechos que contienen tienen una acidez alta y de no limpiarse disminuye el rendimiento en grasa y aumenta el tiempo de cocinado.

A la tripa de cerdo se le aprovecha un 30% en grasa y un 30% en concentrado.

Morroca: Término de origen colombiano que lo componen los cascotes, cachos terneros, orejas.

De la morroca se aprovecha un 35% en concentrado de proteína animal y un 8% en grasa, la misma es rica en proteína y calcio.

Sangre: La sangre es la que le da el ajuste al porcentaje de proteína de toda la mezcla.

Dentro de este departamento es donde se va a realizar la recolección del rumen para utilizarlo entonces en la planta alimentos.

CAPITULO III
MARCO METODOLOGICO

3.1. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

Para realizar este trabajo, estamos siendo ayudados por personal capacitado de las fincas donde se tiene el ganado estabulado y también la empresa me ha enviado a visitar plantas que realizan este procedimiento en Nicaragua y hemos hecho unas entrevistas las cuales nos ayudarán a poner en marcha el proyecto.

También tenemos la colaboración de profesionales del ramo desde Colombia y tecnología de Costa Rica para poder aprovechar adecuadamente el rumen.

Esta es una investigación de tipo concluyente porque ayuda a seleccionar la línea de acción a seguir, también cuenta con procedimientos formales a implementar y lograr el objetivo propuesto. Se tiene programado realizar un pequeño experimento de rendimiento de ganado, además de entrevistas y simulacro de producción.

En dicho trabajo también tenemos que manejar la metodología descriptiva porque estamos describiendo una actividad realizada en otras latitudes; al igual que una metodología exploratoria, ya que tenemos que seguir investigando dentro de nuestra región, si es una actividad segura en lo referente al tema ambiental y científica para poder ponerlo en práctica.

3.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACION

Esta investigación la iniciamos hace unos años cuando veíamos que la laguna de oxidación estaba llenándose de material orgánico y se quiere sanear la laguna y buscamos alternativas para ese material y una de las más lucrativas es la utilización para alimentar ganado y también como abono orgánico, en las fincas que lo deseen. Pero en vista de que la población productora no le da la importancia abonar naturalmente sus fincas la opción más práctica es imitar los procedimientos implementados en Nuevo Carnic S.A., en Nicaragua.

Visitamos ese matadero y nos dimos cuenta que es fácil y económico poner en funcionamiento esta tecnología de alimentación de ganado, la cual consiste en separar el material sólido y las aguas verdes que se sacan en el departamento de Vísceras a la hora de abrir las panzas y librillo del ganado, se envía por tuberías a un equipo llamado extrusor para tal fin. Luego de separado estos dos componentes se envían el material solido a secar en unas galeras y las aguas verdes se almacenan en un tanque de para luego ponerles temperatura con vapor y así poder eliminar bacterias que no son buenas para el organismo de las reses, luego se le aplican bacterias vivas para que funcione adecuadamente este componente.

3.3. HIPOTESIS:

Hi= Con la implementación del nuevo sistema de alimentación del ganado se lograra abaratar los costos de producción de la empresa.

Ho= Con la implementación del nuevo sistema de alimentación del ganado no se lograra abaratar los costos de producción de la empresa.

3.4. DEFINICION DE LA VARIABLE:

Demostrar que con el mejoramiento del sistema de alimentación de ganado se podrán reducir los costos de producción y obtener mejores ingresos para la empresa Carnes de Coclé, S.A.

3.4.1. VARIABLE DEPENDIENTE

1. Sustituir la metodología actual para abaratar los costos de producción del alimento seco
2. Mejorar la capacidad de producción de alimento de la planta para el logro del rendimiento diario, mensual y final de la carne.

3.4.2 VARIABLE INDEPENDIENTE

1. Reducir la cantidad de material sólidos para la laguna de oxidación
2. Demostrar que el proyecto es rentable desde los puntos de vista técnicos, financieros, legales y ambientales
3. Lograr que el costo del alimento se reduzca en menor porcentaje que el que registra la empresa actualmente.

3.5. ANALISIS DE LOS RESULTADOS

3.5.1 DE LA ENTREVISTA

Realizada a Rolando Toledo, ing. Industrial y gerente de producción e implementación del mismo proyecto en Nuevo Carnic S.A., Managua, Nicaragua, con 16 años de experiencia en el ramo.

PROYECTO DE INTERVENCION

MEJORAMIENTO DEL SISTEMA PARA LA REDUCCION DE COSTOS DE PRODUCCION DE ALIMENTOS BOVINO PARA CARNES DE COCLE, S.A.

ENTREVISTA AL GERENTE DE PLANTA DE RENDERIN ING. ROLANDO TOLEDO

NUEVO CARNIC, S.A. MANAGUA, NICARAGUA

1. ¿Porqué Nuevo Carnic S.A. decide invertir en la recolección del rumen de ganado?
2. ¿Cuáles fueron los resultados inmediatos del procedimiento?
3. ¿Cuáles fueron los cambios que se tuvieron que realizar?
4. ¿Cuál es el beneficio esperado?
5. ¿Cuál es el beneficio real que están obteniendo?
6. ¿Cuánto tiempo les tomo poner en funcionamiento el proyecto y el resultado?
7. ¿Podría darnos algunas ideas de procedimientos?

8. ¿Cuál eran el costo de alimentación de su ganado antes de utilizar el rumen?

Respuestas

1. Como la mayoría de las industrias tienen que velar, por la mejor disposición de los desechos, nuestra empresa Nuevo Carnic, S.A. preocupada por la gran cantidad de material orgánico que se genera de nuestros procesos buscamos alternativas factibles y sostenibles encontrando que podíamos reciclar este material orgánico de dos formas transformándolo para alimento y también como abono orgánico.
2. Los resultados inmediatos fueron un tanto por debajo de lo que esperábamos pero con la práctica y el mejoramiento del procedimiento logramos que el ganado se adaptará rápidamente obteniendo un rendimiento por día de aproximadamente dos kilos en el peso de los animales. Con el material solido se le da fibra al ganado y las aguas verdes también sirven para alimentar estos animales.
3. En realidad los cambios más significativos fue la compra de un equipo extrusor o separadores de solidos que de todas formas se tenía que comprar, para no depositar este material al ambiente junto con las aguas verde.
4. Bueno nosotros hoy día estamos utilizando este material como insumo para alimento y además ya pusimos en funcionamiento la planta de abono orgánico muy cotizado en el mercado local e internacional.
5. El benéfico además del ambiental estamos aprovechando por res 2.5 kilos diarios de peso por res que a resumidas cuentas son más de 7 dólares diarios.

6. El tiempo que nos tomó poner esto en práctica que los equipos llegaran y se instalaran y nosotros poder tener los estudios ya realizados aproximadamente meses. Y ya los beneficios los explique.
7. Buenos las ideas que les podría facilitar tenemos que visitar el área donde se piensa realizar la obra y también la planta de alimentos y así ver cuáles son las probables alternativas con las cuales ustedes pueden trabajar. También que este es un proyecto de muy bajo costo y de resultados bastante buenos por lo que les recomiendo ponerlo en práctica desde hoy.
8. Esas cifras son confidenciales, pero se van a dar cuenta cuando lo ponen en práctica alrededor de un treinta por ciento menos que antes quizás un poco más.

PROYECTO DE INTERVENCION

**MEJORAMIENTO DEL SISTEMA PARA LA REDUCCION DE
COSTOS DE PRODUCCION DE ALIMENTOS BOVINO PARA
CARNES DE COCLE, S.A.**

ENTREVISTA AL GERENTE GENERAL ING. MARCOS SANJUR

PLANTA 19 A

1. ¿La empresa está interesada en invertir en este tipo de proyecto?
2. ¿Cuánto personal disponen para que se encargue de esta labor?
3. ¿Qué beneficios esperan tener?
4. ¿En cuánto tiempo pondrían a trabajar en proyecto?
5. ¿Desea Carnes de Coclé S.A. reducir los costos de producción de alimento realizando algunos cambios en su proceso?
6. ¿Estaría la empresa dispuesta a invertir en la recolección del Rumen?
7. ¿Cuál es el costo actual de la materia prima para producir alimento con gallinaza?

Respuesta.

1. Por supuesto que estamos interesados en invertir en el tema ambiental y si podemos sacarle un mejor aprovechamiento, es un valor agregado que beneficia no solo a nosotros como empresa sino también a la comunidad porque estamos contaminando menos.
2. El mismo personal que está encargado de hacer el alimento hoy día lo va hacer solo que con materia prima distinta.
3. Esperamos tener los mismos beneficios que tienen en Nicaragua y probablemente un poco más porque manejamos menor cantidad de ganado y podemos darle un mejor aprovechamiento.
4. Esa es una decisión unilateral del dueño de la empresa después de haber visto este proyecto quizás sea muy pronto.
5. Nosotros como empresa estamos cada día innovando y realizando pruebas para ver cuál es la mejor forma de ser más competitivos y estar a la vanguardia del momento.
6. Toda inversión que represente abaratar costos sin desmejorar la calidad del producto final ten la plena seguridad de que la empresa estará dispuesta a realizarla.
7. El costo de producir un quintal de alimento con gallinaza va a depender directamente del mercado internacional referente a la soya y el maíz, pero claro que en los otros rubros podemos tratar de reducirlos y así crear una

estrategia para cuando fluctúa aquellos precios estemos preparados y podamos hacerle frente financieramente.

CAPITULO IV
PRESENTACION Y DESARROLLO DE LA PROPUESTA

4.1. REFERENCIAS GENERALES: (Análisis FODA de la planta de alimentos de Carnes de Coclé, S.A.)

El análisis FODA es una herramienta muy utilizada por las empresas para medir en que posición se encuentran y poder de esta manera tomar las decisiones encaminadas a mejorar y los logros de sus metas.

Presentaremos un pequeño análisis FODA para verificar como esta nuestro proyecto para la empresa Carnes de Coclé, S.A.

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
➤ Capacidad de producción	➤ Incentivos de producción
➤ Personal bien capacitado	➤ Cuenta con materia primas
➤ Infraestructura adecuadas	➤ Equipos instalados para los procesos
➤ Cuenta con ganado de diferentes razas por ende distintas tipos de resistencia	

DEBILIDADES	AMENAZAS
➤ Distancia para mantener inventarios de equipos de repuesto	➤ Depender de fluido eléctrico para funcionar
➤ Demora en la toma de decisiones cruciales para el buen funcionamiento	➤ Contar con mucho personal viejo y no se instruye personal nuevo en posiciones claves

Cuadro # 2

4.2. PRESENTACION DE LA PROPUESTA

En nuestra intervención a la empresa Carnes de Coclé, S.A. encontramos alguna fallas que se pueden solucionar para mejorar el aprovechamiento de espacios físicos, igual que aprovechar cada una de las materias primas que el matadero como tal recibe, entre estos podemos mencionar los siguientes.

- Se puede aprovechar el flujo de agua para transportar todo el rumen
- Con un equipo se puede separar todos los sólidos.
- Ayudar al medio ambiente no depositando tanta materia orgánica a la intemperie.
- Con el mismo personal se puede abaratar los costos de producción.

Como se ve son varios los puntos que se pueden mejorar para obtener un mejor aprovechamiento de las materias primas y personal con que cuenta la empresa y por donde se está escapando tiempo y efectivo que afectan directamente a la empresa y al medio ambiente.

Explicaremos como la empresa con los mismos mecanismos de drenajes con los que cuenta puede transportar el rumen hasta un extrusor que puede separar los sólidos de las aguas y utilizar este rumen como materia prima para alimento de ganado y así vierte menos cantidad de aguas contaminada a sus lagunas de oxidación, también se puede instalar unas bombas de succión y trituración para sanear la laguna colapsada y así recuperar esa materia como abono orgánico. Esta inversión será para toda la vida útil del Matadero.

También utilizando el rumen fresco se logra abaratar el costo de materia prima para la producción de alimento con gallinaza para ganado en sus galeras de engorde.

4.3. ANÁLISIS DE LOS COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN

Dentro del análisis de los costos la empresa debe invertir en la compra de un equipo que cuesta B/19,000.00 para separar los sólidos de los flujos de agua.

Luego este material solido que sale con una humedad del 10% más o menos debe ser utilizado como fibra en vez de paja que se tiene que comprar a B/7.51 el quintal, cada día se utilizan 634 quintales lo que representa 4762 dólares al mes, siendo el costo solo de fibra B/57144.00 anualmente.

Como se puede observar tiene un grado de recuperación considerable y esa materia prima se cuenta con ella dentro de la empresa y las fincas destinadas a la producción de pasto se pueden utilizar en la producción de maíz, y se puede también en otra vía abaratar costos para la empresa

COSTO DE PRODUCCION DE UN QUINTAL DE ALIMENTO PARA GANADO

INSUMOS	PRECIO POR LIBRA	LIBRAS POR QUINTAL	COSTO EN DOLARES
Maíz	0.10	63.60	6.36
Urea	0.2267	0.50	0.11335
Soya	0.1678	11.80	1.98
Paca	0.08	17.00	1.36
Sal	0.08	0.25	0.025
Calcita	0.04	0.70	0.028
Melaza	0.06	6.00	0.36
Monensina	1.70	0.15	0.255
Total		100.00	10.48

Cuadro # 3

Fuente: archivo Cacosá.

4.4 ANÁLISIS DE BENEFICIOS DE LA IMPLEMENTACIÓN

Con la implementación de esta propuesta se reducirá los costos de la fibra en un 50%. Logrando recuperar el costo del equipo en solo 5 meses.

La empresa invierte mensualmente en la compra de fibra para hacer el alimento alrededor de 16484 quintales de pacas de los cuales pretendemos con el proyecto reducir de un treinta a un cincuenta por ciento, para de esta forma abaratar los costos de producción del alimento, porque mensualmente se fabrican entre 1800 a 2000 quintales, lo que representa mucho dinero para la empresa en concepto de insumos.

COMPARATIVO DEL AHORRO QUE SE TENDRIA SI SOLO SE CAMBIA EN INSUMO POR RUMEN DE GANADO

PACAS EN QUINTALES MENSUALMENTE	PRECIO DOLARES	COSTO DE PACAS EN DOLARES	EL AHORRO SERIA EN DOLARES
16484	7.51	123794.84	0
8242 (50%)	7.51	61897.42	61879.42
11538.8 (30%)	7.51	86656.39	37138.45

Cuadro # 4

Fuente: archivo Cacosá

4.5 ANÁLISIS DE RENTABILIDAD DEL PROYECTO

Los indicadores que nos muestran que nuestra propuesta es rentable para la empresa son la cantidad de libras de rumen que nos ofrece el matadero para reemplazar la fibra que compra Central de Engorde (galeras de ceba) para la fabricación de alimento para ganado. Como se aprecia en este cuadro, la empresa tiene un costo mensual de B/123794.84 en pacas, que puede reemplazar de un 30% a 50% y reduciría sus costos considerablemente desde B/37138.45 ó B/61879.42 respectivamente.

También la cantidad de ganado dentro de la galeras de ceba que van a recibir esta alimentación a diario.

Esta propuesta será presentada a un jurado en la Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Los Santos, y también a la junta directiva de la empresa que ya están invirtiendo en la compra del equipo hemos traído ya varias empresas interesadas en vendernos el equipo y darle seguimiento adecuado y también la asesoría para que podamos cumplir con este proyecto sea del beneficio directamente para la empresa que lo desarrolla.

4.6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES/	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL
Revisión Bibliográfica				
Establecimiento de Objetivos				
Desarrollo de la Metodología				
Inicio de Trabajo				
Búsqueda y Selección de Datos				
Análisis de Datos				
Interpretación de Datos				
Preparación de Informes				
Revisión de Informes				
Sustentación y Encuadernación				

Cuadro # 5

Fuente: Estudiante de Maestría.

Como se aprecia así debemos trabajar para la realización de este proyecto de reducción de costos de producción en la alimentación del ganado bovino en Carnes Coclé S.A.

4.7. CRONOGRAMA POR ETAPA DEL PRESUPUESTO

El financiamiento de este proyecto será con recurso propio y apoyado por la empresa Carnes de Coclé S.A. que se muestra muy interesada en el proyecto.

DETALLE	ETAPA 1	ETAPA 2	ETAPA 3	ETAPA 4	TOTALES
Transporte	20.00				B/ 20.00
Copias	30.00	10.00	10.00	45.00	B/ 95.00
Combustible	100.00				B/ 100.00
Tarjetas de teléfono		30.00			B/ 30.00
Revisión de ingles			50.00		B/ 50.00
Revisión español			50.00		B/ 50.00
Viajes Extranjero				2500.00	B/ 2500.00
Impresión del Proyecto Final				70.00	B/ 70.00
Empastado				25.00	B/ 25.00
GASTO TOTAL					B/2,940.00

Cuadro # 5

Fuente: archivo Cacosá y estudiante de maestría

CONCLUSIONES

Después de haber investigado sobre el cambio de alimento con gallinaza para ganado nos hemos percatado que podemos cambiar es el uso de la fibra, en otras palabras las pacas podemos reducir su costo, si se cambia el uso por el rumen, utilizando lo que el ganado trae en sus estómago.

Que además podemos hacer los cambios en cada uno de los alimentos que hacen en la planta para el ganado.

Y también dar un mejor aprovechamiento a la gran cantidad de material solido que de no utilizar van a dar a la laguna de oxidación generando un costo de limpieza cada 5 años bastante considerable.

Que el ahorro en el costo del alimento se puede reducir, asiendo de esta manera eficiente y competitiva nuestra planta de alimentos.

RECOMENDACIONES

Implementar este proceso lo antes posible, y estar en constante estudio del tema para que no se presenten inconvenientes.

Estudiar todo el ganado que llega a la planta para que no se presenten con bacterias patógenas difíciles de controlar y se afecte el proceso al ganado que se va alimentar.

Crear los mecanismos para ayudar a los productores pequeños que no cuentan con buenas pasturas para sus animales.

BIBLIOGRAFIA

SAMPIERI, R.H. 2010. Metodología de la Investigación. Quinta Edición. México McGraw Hill. 315 páginas.

Carnes de Coclé, S.A. cada uno de los departamentos a los cuales les solicitamos información nos la brindaron de forma verbal y nosotros la plasmamos para beneficio de todos los interesados.

Ing. Marcos Sanjur, Gerente General, Carnes de Coclé, S.A. planta # 19.

Magister Felicio Antonio Castillo Berrio, Gerente Administrativo, Carnes de Coclé, S.A. planta #19.

Ing. Rolando Toledo, Gerente de Rendering, Nica Feef, Managua, Nicaragua.

Lcda. Érica Quintero, jefa de control de costos de Central de Engorde S.A.

ANEXOS

ANEXO A

PROCESO DE RECOLECCION DE RUMEN



Los librillos de donde se extrae el rumen llegada para abrir

ANEXO B

MAQUINA DE LAVADO DE LIBRILLOS



En esta foto se muestra como es la extracción del rumen del ganado

ANEXO C

PROCESO DE RECOLECCION DE RUMEN



Este es un equipo que lava los librillos, que posteriormente son procesados, el rumen que se extrae es enviado por tuberías a un extrusor.

ANEXO D

GANADO QUE PODRIA RECIBIR EL NUEVO ALIMENTO



El ganado se le aplica alimento dos veces por día, tratando de mantenerles los comederos siempre llenos y con alimento fresco

ANEXO E

PRODUCCION DE ALIMENTO PARA GANADO



El alimento se produce y se almacena dependiendo del consumo diario del ganado, solo se produce el alimento necesario para tres días de consumo, para que éste sea lo más fresco posible.

ANEXO F

MICROLOCALIZACION DE CARNES DE COCLE S.A.



Esta empresa (Carnes de Coclé, S.A.) está ubicada en el corregimiento de Santo Domingo, distrito de Las Tablas, Provincia de Los Santos, República de Panamá.

ANEXO G

MACROLOCALIZACION DE CARNES DE COCLE S.A.



Carnes de Coclé, S.A. está ubicada en la República de Panamá, provincia de Los Santos, Distrito de Las Tablas, corregimiento de Santo Domingo.

ANEXO H

**SIGLAS DEL GRUPO DE EMPRESAS DE LAS CUALES FORMA
PARTE CARNES DE COCLE, S.A.**



Todas las empresas pertenecientes del grupo se denominan como CACOSA.