



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Instituto de Ciencias Matemáticas

Ingeniería en Auditoría y Contaduría Pública Autorizada

“Diseño de un Sistema de Control aplicado al Área de Producción de Embutidos en una Empresa Avícola para la mejora administrativa y financiera a través del levantamiento de indicadores de medición”

TESIS DE GRADO

**SEMINARIO DE GRADUACIÓN: ESTRATEGIA APLICADA AL
CONTROL ADMINISTRATIVO Y FINANCIERO**

Previo a la obtención del título de:

**INGENIERÍA EN AUDITORÍA Y CONTADURÍA PÚBLICA
AUTORIZADA**

Presentado por:

Gabriela León Erazo
Iliana Sánchez León

Guayaquil – Ecuador

2011

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

Ing. Elkin Angulo Ramírez
DELEGADO DEL TRIBUNAL

Ing. Diana Montalvo Barrera
DIRECTOR DE TESIS

DECLARACIÓN EXPRESA

La responsabilidad por los hechos y doctrinas expuestas en este Proyecto de Graduación, así como el Patrimonio Intelectual del mismo, corresponde exclusivamente al **ICM (Instituto de Ciencias Matemáticas)** de la Escuela Superior Politécnica del Litoral.

Gabriela Dominique León Erazo

Iliana Betsabeth Sánchez León

AGRADECIMIENTO

A Dios quien me dio fe y fortaleza para terminar este trabajo.

A mis padres Carlos y Mariana, y mi esposo Stalyn, de quienes tuve siempre su apoyo constante e incondicional.

A amigos quienes me dijeron que sea constante y que lograría concluir mi proyecto de grado.

Gabriela León Erazo

A Dios, mis padres que siempre me apoyaron durante mi formación académica.

A la Ing. Diana Montalvo Barrea por guiarnos en la realización de este proyecto y al Ing. Elkin Angulo por su colaboración en la revisión de esta proyecto.

A mis amigas, en especial a Linda Cabrera y Andrea Sánchez que me brindaron su apoyo en la elaboración de este proyecto.

Iliana Sánchez León

DEDICATORIA

A mis padres quienes siempre creyeron en mi y estuvieron en cada momento de estos arduos años de estudio.

A mis hermanos, mi esposo Stalyn Gómez y mi bebé Lenin Gabriel quienes han sido mi motivo de inspiración para terminar este proyecto.

A mis verdaderos amigos de la universidad que fueron de grata compañía por su apoyo incondicional en especial a mi amiga y compañera Linda Cabrera.

Gabriela León Erazo

Le dedico este proyecto a Dios, a mis padres y hermanos.

Iliana Sánchez León

RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto consiste en el desarrollo de un Sistema de Control aplicado al Área de Producción de Embutidos en una Empresa Avícola a través del levantamiento de indicadores, utilizando técnicas para el mejoramiento y alcance de eficiencia en los procesos de inventario y la medición de la satisfacción del cliente.

El objetivo central es entregar a esta avícola información relevante sobre la utilización correcta de los activos tangibles e intangibles de esta industria, en la que, en la actualidad, el consumo de embutidos está abarcando un gran crecimiento en el mercado.

El proyecto consta de cinco capítulos en que se estudiará, analizará y medirá la producción de embutidos y se reconoce la mejora de esta producción.

En el capítulo I, se refiere a una breve descripción de la industria de la producción de embutidos y el crecimiento del mercado de este producto, se estable objetivos para el alcance del proyecto.

En el capítulo II, se incluye información teórica de las herramientas que se aplicaran en este proyecto tales como Indicadores de Gestión que se utilizan para medir y evaluar la situación actual de la empresa; Sistema de Producción Push-Pull, se aplica como estrategia para la producción de embutidos y finalmente la Matriz de Criticidad que nos muestra estrategias que el gerente debe aplicar a las diferentes unidades de la encuesta.

En el capítulo III, se selecciona el área de estudio, en este capítulo se describe cada proceso de la producción de embutido.

En el capítulo IV, se detalla la situación actual de la avícola, se describe la interacción de los procesos que se lleva en la Planta de Embutidos.

En el capítulo V, aplicamos las estrategias para la mejora de los procesos de la empresa aplicando indicadores de medición, la estrategia push para el inventario de producto terminado y finalmente evaluando la satisfacción del cliente.

Además describe en su totalidad a la empresa para saber el objeto en estudio, sus fortalezas y debilidades para enfrentar el desafío, proponiendo técnicas de mejora.

ÍNDICE GENERAL

| | |
|---|-----------|
| RESUMEN EJECUTIVO..... | V |
| ÍNDICE GENERAL..... | VI |
| ÍNDICE DE FLUJOGRAMAS..... | IX |
| ÍNDICE DE TABLAS..... | X |
| ÍNDICE DE GRÁFICOS..... | XII |
| INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| | |
| Capítulo I..... | 2 |
| 1.1 Antecedentes..... | 2 |
| 1.2 Justificación..... | 4 |
| 1.3 Objetivos..... | 5 |
| 1.3.1 Objetivos Generales..... | 5 |
| 1.3.2 Objetivos Específicos..... | 5 |
| | |
| Capítulo II..... | 6 |
| 2.1 Marco Teórico..... | 6 |
| 2.1.1 Indicadores de Gestión..... | 6 |
| 2.1.2 Sistema de Producción Push-Pull..... | 9 |
| 2.1.3 Enfoque Basado en Proceso..... | 10 |
| 2.1.4 Matriz de Criticidad..... | 11 |
| 2.2 Proceso de Producción de Embutidos..... | 12 |
| | |
| Capítulo III..... | 13 |
| 3.1 Selección del Área de Estudio..... | 13 |
| | |
| Capítulo IV..... | 20 |
| 4.1 Actual Funcionamiento..... | 20 |

| | | |
|-------------------|---|-----------|
| 4.1.1 | Proceso de Recepción de Materia Prima..... | 21 |
| 4.1.2 | Proceso de Curado de Carnes..... | 22 |
| 4.1.3 | Proceso de Transformación de Pollos..... | 23 |
| 4.1.4 | Proceso de Almacenamiento de Materia Prima..... | 24 |
| 4.1.5 | Proceso de Producción de Embutidos..... | 25 |
| 4.1.6 | Proceso de Transformación de Embutidos..... | 26 |
| 4.1.7 | Proceso de Almacenamiento de Producto Terminado.... | 27 |
| 4.1.8 | Proceso de Transferencias de Embutidos..... | 28 |
| 4.1.9 | Proceso de Descartes..... | 29 |
| 4.1.10 | Proceso de Ventas..... | 30 |
| 4.1.11 | Proceso de Devoluciones..... | 31 |
| 4.2 | Indicadores de Control en la Empresa..... | 32 |
| 4.2.1 | Proceso de Recepción de Materia Prima..... | 33 |
| 4.2.2 | Proceso de Transformación de Pollos..... | 34 |
| 4.2.3 | Proceso de Producción de Embutidos..... | 35 |
| Capítulo V | | 37 |
| 5.1 | Propuesta de Mejora..... | 37 |
| 5.1.1 | Indicadores de Mejora..... | 37 |
| 5.1.1.1 | Recepción de Materia Prima..... | 37 |
| 5.1.1.2 | Curado de Carnes..... | 37 |
| 5.1.1.3 | Transformación de Pollos..... | 38 |
| 5.1.1.4 | Almacenamiento de Materia Prima..... | 39 |
| 5.1.1.5 | Producción de Embutidos..... | 39 |
| 5.1.1.6 | Transformación de Embutidos..... | 40 |
| 5.1.1.7 | Almacenamiento de Producto Terminado..... | 40 |
| 5.1.2 | Sistema de Inventarios..... | 53 |
| 5.1.2.1 | Análisis de Demanda..... | 53 |
| 5.1.2.2 | Análisis de la demanda Stock Keeping Unit..... | 53 |
| 5.1.2.3 | Demanda Real de Embutidos..... | 55 |

| | |
|---|-------------------|
| 5.1.3 Matriz de Criticidad..... | 60 |
| 5.1.3.1 Evaluación de Satisfacción del Cliente..... | 60 |
| 5.1.3.1.1 Población Objetivo..... | 60 |
| 5.1.3.1.2 Muestra..... | 60 |
| 5.1.3.1.3 Tipo de Muestreo..... | 60 |
| 5.1.3.1.4 Marco Muestral..... | 61 |
| 5.1.3.1.5 Error de Muest. y Nivel de Confianza...61 | |
| 5.1.3.2 Muestreo Estrat. con Afijación Proporcional..... | 61 |
| 5.1.3.3 Estrat. de Mejora para la Atención al Cliente..... | 66 |
| 5.1.3.4 Estrat. de Mejora para la Calidad del Producto..... | 66 |
| 5.1.3.5 Estrat. de Mejora para las Promociones..... | 67 |
| 5.1.3.6 Estrat. de Mejora para los Pedidos..... | 67 |
| | |
| 6 CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y ANEXOS..... | 68, 71, 73 |
| | |
| 7 BIBLIOGRAFÍA..... | 77 |

ÍNDICE DE FLUJOGRAMAS

| | |
|--|----|
| Flujo 1: Flujo de Procesos de la Planta de Embutidos..... | 14 |
| Flujo 2. Flujo del Proceso de Producción de Embutidos..... | 17 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 1: Recepción de Materia Prima..... | 21 |
| Tabla 2: Curado de Carnes..... | 22 |
| Tabla 3: Transformación de Pollos..... | 23 |
| Tabla 4: Almacenamiento de Materia Prima..... | 24 |
| Tabla 5: Producción de Embutidos..... | 25 |
| Tabla 6: Transformación de Embutidos..... | 26 |
| Tabla 7: Almacenamiento de Producto Terminado..... | 27 |
| Tabla 8: Transferencias de Embutidos..... | 28 |
| Tabla 9: Descartes..... | 29 |
| Tabla 10: Ventas..... | 30 |
| Tabla 11: Devoluciones..... | 31 |
| Tabla 12: Indicador 1 de Almacenamiento de Materia Prima..... | 41 |
| Tabla 13: Indicador 2 de Almacenamiento de Materia Prima..... | 42 |
| Tabla 14: Indicador 1 de Producción de Embutidos..... | 43 |
| Tabla 15: Indicador 2 de Producción de Embutidos..... | 44 |
| Tabla 16: Indicador 3 de Producción de Embutidos..... | 45 |
| Tabla 17: Indicador 4 de Producción de Embutidos..... | 46 |
| Tabla 18: Indicador 5 de Producción de Embutidos..... | 47 |
| Tabla 19: Indicador de Curado de Carnes..... | 48 |
| Tabla 20: Indicador 1 de Ventas..... | 49 |
| Tabla 21: Indicador 2 de Ventas..... | 50 |
| Tabla 22: Indicador de Devoluciones de Ventas..... | 51 |
| Tabla 23: Indicador de Descarte de Embutidos..... | 52 |
| Tabla 24: Análisis de la demanda Stock Keeping Unit..... | 54 |
| Tabla 25: Clasificación de Productos ABC..... | 54 |
| Tabla 26: Demanda Real de Embutidos..... | 55 |
| Tabla 27: Días de producción de embutidos..... | 56 |
| Tabla 28: Producción semanal de embutidos..... | 56 |

| | |
|--|----|
| Tabla 29: Secuencia de Producción por cada 100 Kg..... | 57 |
| Tabla 30: Paradas de Producción en Kg..... | 57 |
| Tabla 31: Paradas de Producción..... | 58 |
| Tabla 32: Cuadro Estratificado por Tipo de Clientes en el mes de Mayo..... | 61 |
| Tabla 33: Resumen de la Encuesta por clientes..... | 64 |
| Tabla 34: Calificación Promedio de las preguntas contestadas..... | 64 |
| Tabla 35: Matriz BCG de Criticidad..... | 65 |

ÍNDICE DE GRÁFICOS

| | |
|---|----|
| Gráfico 1: Sistema de Gestión de Calidad ISO..... | 11 |
| Gráfico 2: Costo de Adquisición por Kilo de Harina..... | 33 |
| Gráfico 3: Cadena de Suministro..... | 53 |
| Gráfico 4: Matriz BCG de Criticidad..... | 65 |

INTRODUCCIÓN

La industria de embutidos ha crecido durante los últimos años, ya que en la actualidad las familias ecuatorianas buscan alimentos de preparación rápida y fácil, debido a un sin número de factores que implica, como la falta de tiempo, la falta de dinero y el crecimiento de la producción de varios tipos de embutidos que muchas veces han llegado a ser reemplazo de la carne de res, pollo, cerdo, etc.

En este proyecto se analiza la situación actual de la avícola para así establecer estrategias de mejora donde nos orientaremos hacia el Enfoque de Procesos y, a la vez, identificaremos si aquellos que se llevan a cabo son los correctos.

En la actualidad la empresa utiliza como herramienta de sistemas de producción PULL, podremos identificar que el manejo de este sistema le conviene a la empresa para así, optimizar los recursos, el eficiente desempeño de cada uno de los que conforman la nómina de la empresa y maximizar la utilidad.

También, como una parte fundamental de la empresa evaluaremos la opinión y satisfacción de los clientes y así podríamos conocer las necesidades y requerimientos que éstos demanden, y el impacto que tendría la empresa en las ventas.

CAPÍTULO I

1.1 ANTECEDENTES

La industria de embutidos en el Ecuador es un sector de alta competencia, que lleva en el mercado más de 85 años de experiencia y que crece constantemente.

Entre las principales causas para que se origine el crecimiento de mercado son:

- Consumo de comida rápida y pre-cocida de personas que laboran o estudian,
- El poco tiempo con el que cuentan las mujeres que combinan el trabajo con las tareas del hogar, y
- El fenómeno migratorio que reproduce los hábitos de consumo a pesar de la distancia.

Así, de esta manera, en el año 2009 según últimas estadísticas de este sector registradas por el Banco Central del Ecuador, en el país funcionan más de 300 empresas, entre las cuales sólo alrededor del 12% se encuentran legalmente constituidas.

Debido a este problema, no se puede obtener una cifra concreta de la producción de embutidos a nivel nacional, por lo que se estima que en el Ecuador se producen anualmente de 36 a 50 millones de kilos de embutidos anualmente, es decir un promedio de 3 a 4,5 millones de kilos mensuales.

Esta actividad se caracteriza porque las empresas grandes son las que se mantienen en el mercado, al ser un negocio de volumen.

La empresa estudiada en nuestro proyecto se dedica a la producción de una gran variedad de embutidos. Entre sus productos se encuentran: chorizo cuencano, chorizo cervecero, chorizo colombiano, chorizo de pollo, salchichas de pollo y de res, mortadela de res, longaniza especial, jamón de pollo y recorte de embutidos. De este modo, apreciamos que a pesar que el chorizo cuencano sea el de mayor venta y, por ende, el de mayor producción en la empresa, el producto con mayor porcentajes de venta a nivel nacional en general son los chorizos y las salchichas.

El presente proyecto está orientado hacia el enfoque y evaluación del proceso de producción de embutidos en una empresa avícola joven que lleva en el mercado 10 años, donde aplicaremos indicadores de gestión clásicos, mediremos los parámetros e implantaremos estrategias de mejora a la productividad.

Es de gran importancia dentro de la compañía medir la productividad porque, además que permite evaluar el desempeño, definir estrategias y establecer políticas visionarias acordes con la misión y visión de la empresa, eleva la productividad incorporando valor al producto con mejores compras, procesos, productos, servicios, ventas, mercados, clientes y, consecuentemente, un mejor desarrollo.

Se analiza el sistema de producción que lleva en la actualidad la empresa, si bien los administradores y operativos no reconocen que llevan el sistema de producción PULL, demostraremos cuán beneficiosa es la aplicación de este método para la producción de embutidos; obtendremos la cantidad deseada de unidades a producir con la mínima cantidad de inventario en proceso, y mediremos tiempos.

Finalmente, una matriz de criticidad para evaluar la satisfacción de los clientes sobre la calidad de los embutidos que ofrece la empresa por medio de encuestas.

Una vez definido un esquema general de la industria de embutidos en el país, se procederá a analizar mejor la información obtenida de la compañía en estudio.

1.2 JUSTIFICACIÓN

La producción de embutidos ha venido en aumento; por esa razón, realizaremos un estudio en el departamento de producción de embutidos de una empresa avícola en la ciudad de Guayaquil.

La información proporcionada por la empresa nos llevará a conocer la situación actual de la avícola, la cual nos permitirá analizar datos y dar recomendaciones para la mejora del departamento de producción, de la elaboración de embutidos y el aumento de la demanda del producto.

Los procesos en la producción de embutidos nos permitirán evaluar las operaciones para obtener posibles áreas críticas.

Se utiliza la herramienta de sistemas de control PULL para la obtención de la cantidad deseada de la producción de embutidos con la mínima cantidad de inventario en proceso y despilfarro de la materia prima.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVOS GENERALES

Dar una mejor posición a la empresa en el mercado avícola, implementando estrategias que ayuden a la mejora de la calidad del producto, poder aumentar la población de los clientes y, a la vez, poder satisfacer esta demanda.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Como objetivo específico se quiere mejorar el sistema de costo de producción de embutidos Inventario – Bodega.
- Realizar el levantamiento de los procesos del área de Producción de Embutidos.
- Aplicar indicadores de gestión a los procesos que han sido levantados.
- Obtener el máximo de rendimiento en la materia prima utilizada para elaborar el producto final

CAPÍTULO II

2.1 MARCO TEÓRICO

2.1.1 Indicadores de Gestión

Gestionar significa administrar y/o establecer acciones específicas para hacer realidad las actividades programadas y planificadas. Los indicadores de gestión están relacionados con las razones que permiten administrar realmente un proceso y se constituyen en herramientas de un alto grado de eficacia que los administradores deben manejar si desean obtener buenos resultados.

Un indicador se define como “la relación entre las variables cuantitativas o cualitativas, que permite observar la situación y las tendencias de cambio generadas en el objeto o fenómeno observado, respecto de objetivos y metas previstos e influencias esperadas” (Beltrán; 2000: p: 35).

En otras palabras, un indicador es una herramienta que permite medir y evaluar la situación actual de la empresa con respecto a situaciones pasadas y permite pronosticar futuros resultados o proyectarse para años futuros siguiendo una tendencia de valores.

Al implementar indicadores de gestión al proceso de producción de una Planta de Embutidos, podremos medir la situación actual y, posteriormente, seguir utilizando estos indicadores a lo largo del ciclo de vida para evaluar el desempeño y los resultados obtenidos.

Actualmente los indicadores se han vuelto una necesidad para la toma de decisiones de los gerentes de la compañías, pues estas medidas analizan la

tendencia histórica y aprecian la productividad a través del tiempo, establecen relación entre productividad y rentabilidad, direccionan los planes o proyectos establecidos por el departamento financiero, evalúan la situación de riesgo de la empresa y se pueden establecer planes de mejoras de manera más focalizada. En el presente trabajo implementaremos indicadores de gestión.

Se ligará los indicadores de gestión con resultados cuantificables, como ventas, reducción de costos de materia prima, costos de mano de obra, costos generales de fabricación y rendimiento de producto terminado. La compañía lleva la información de sus operaciones y estados financieros mensualmente, por lo que todos estos indicadores serán medidos en un período mensual de tiempo.

Para que los indicadores a implementarse puedan desempeñar los objetivos anteriores en el área de Producción, el Jefe del departamento de Producción definió que se cumpla con los siguientes requisitos:

- **Relevancia:**
Deben proporcionar información imprescindible para controlar, informar, evaluar y tomar decisiones en el proceso de producción del siguiente período y, de esta manera, actuar como señalizadores del área.
- **Pertinencia:**
El indicador tiene que ser claro, aceptable y creíble sobre la realidad de la situación. Éste es uniforme a través del tiempo para que pueda servir de base para establecer comparaciones.

- **Objetividad:**
Deben ser cuantificables y estandarizados de forma que la información pueda ser válida para hacer comparaciones dentro de la misma organización y entre organizaciones distintas.
- **Sensibilidad:**
Se considera que la medida del indicador es capaz para identificar mínimas variaciones.
- **Accesibilidad:**
La información que aporta el indicador, debe estar disponible y actualizada cuando se le necesite y su diseño e implementación debe tener un costo aceptable.

Todo sistema de medición debe aportar a la compañía con información y respuestas útiles para el cumplimiento de metas establecidas en ciertos períodos de tiempo. Es por esto que de los indicadores de gestión se espera que:

- Se conviertan en un sistema de alertas tempranas "Pre-alarmas"
- Determinen las tendencias y la causa raíz del comportamiento productivo del Área de Embutidos.
- Establezcan la relación entre el valor agregado y el costo laboral para definir el tamaño y el valor óptimo del equipo humano.
- Relacionen la productividad del capital humano, la del capital físico y la rentabilidad, con el fin de garantizar equilibrio.
- Faciliten la toma de decisiones, y
- Orienten al personal ligado directamente con el departamento.

2.1.2 SISTEMA DE PRODUCCIÓN PUSH-PULL

Los Sistemas Push y Pull son dos diferentes sistemas en donde su diferencia clave se centra en la producción programada basada en el pronóstico de la demanda (Sistema Push) o una producción autorizada en base a la demanda actual (Sistema Pull).

- **SISTEMA PUSH:**

Esta forma de producción genera, a partir de pedidos en firme y previsiones, las órdenes de aprovisionamiento y producción, que se controlan mediante un sistema de información centralizado.

- **SISTEMAS PULL:**

Según este sistema, las demandas del mercado dictan el funcionamiento de las empresas, incluida su logística. La producción se basa en demandas reales que permiten conocer, por ejemplo, quién será el consumidor final de un producto que se está empezando a fabricar. De las economías de escala se ha pasado a una producción más limitada, que reduce los stocks en los almacenes y los costes necesarios para mantenerlos.

[FERNANDO MARÍN, JOAQUÍN DELGADO, Las técnicas justo a tiempo y su repercusión en los sistemas de producción ETSi industriales. Departamento de Ingeniería de Organización, Administración de Empresas y Estadística, Universidad Politécnica de Madrid]

Entre las ventajas del Sistema Pull, se tienen:

- Bajo Costo: Bajo inventario, poco espacio utilizado, bajo reproceso
- Alta Calidad: Alta calidad interna, presión por buena calidad.
- Buen Servicio al Cliente: Cortos tiempos de ciclo, flujo estable de producción.
- Flexibilidad: Evita desperdicio de sobreproducción, estimula capacitación multi-funcional WIP

2.1.3 ENFOQUE BASADO EN PROCESO

Es un conjunto de actividades mutuamente relacionados o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados. En una organización interactúan muchos procesos para al final producir o entregar un producto o servicio, de tal forma que los elementos de entrada para un proceso son generalmente resultado de otros procesos. Por ello, es importante enfocarse en las actividades que producen los resultados, en lugar de limitarse a los resultados finales.

Esto implica identificar los diferentes procesos que interactúan para lograr un resultado y hacer que el trabajo y las interfaces entre los diferentes procesos fluyan en forma ágil y con la calidad adecuada. En suma, gestionar un sistema con un enfoque basado en procesos significa identificar y gestionar sistemáticamente los procesos empleados en la empresa y en particular, las interacciones entre tales procesos.

Sistema de Gestión de Calidad ISO

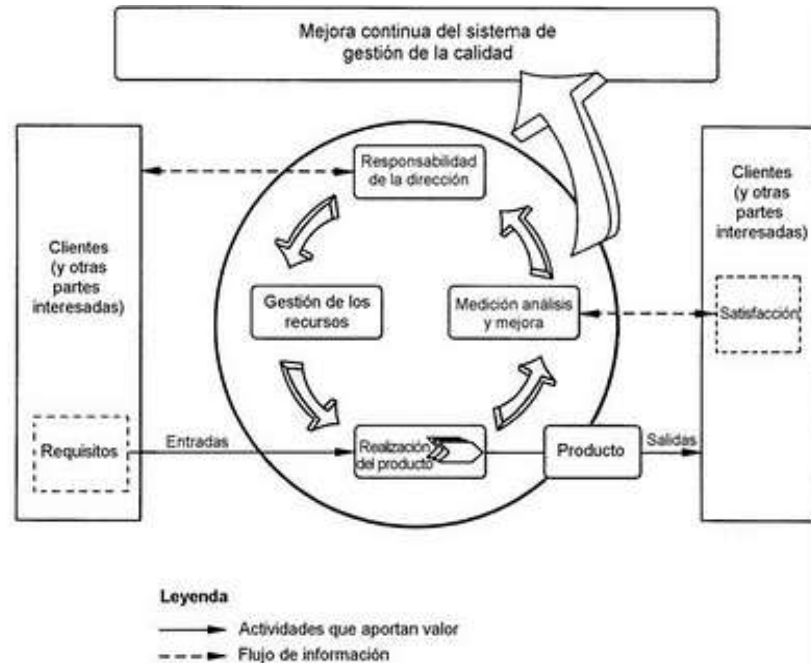


Gráfico 1.

Fuente: Norma de Calidad ISO 9001:2008

2.1.4 MATRIZ DE CRITICIDAD

Una matriz de criticidad envuelve aspectos gerenciales y criterios de decisión. Típicamente contiene elementos englobando:

- Estrategia del negocio
- Misión de la planta
- Costo del mantenimiento
- Pérdidas de producción
- Riesgos involucrados (humano, seguridad, etc.)

2.2 PROCESO DE PRODUCCIÓN DE EMBUTIDOS

De acuerdo al Código Alimentario Español, los embutidos son productos preparados a partir de carnes picadas o no, sometidos o no a procesos de curación, adicionadas o no, de despojos comestibles, y grasas de cerdo, productos vegetales, condimentos y especies introducidos en tripas naturales o artificiales. Nos damos cuenta que la producción de embutidos es todo un proceso donde podemos optimizar sus fases y resultados.

CAPÍTULO III

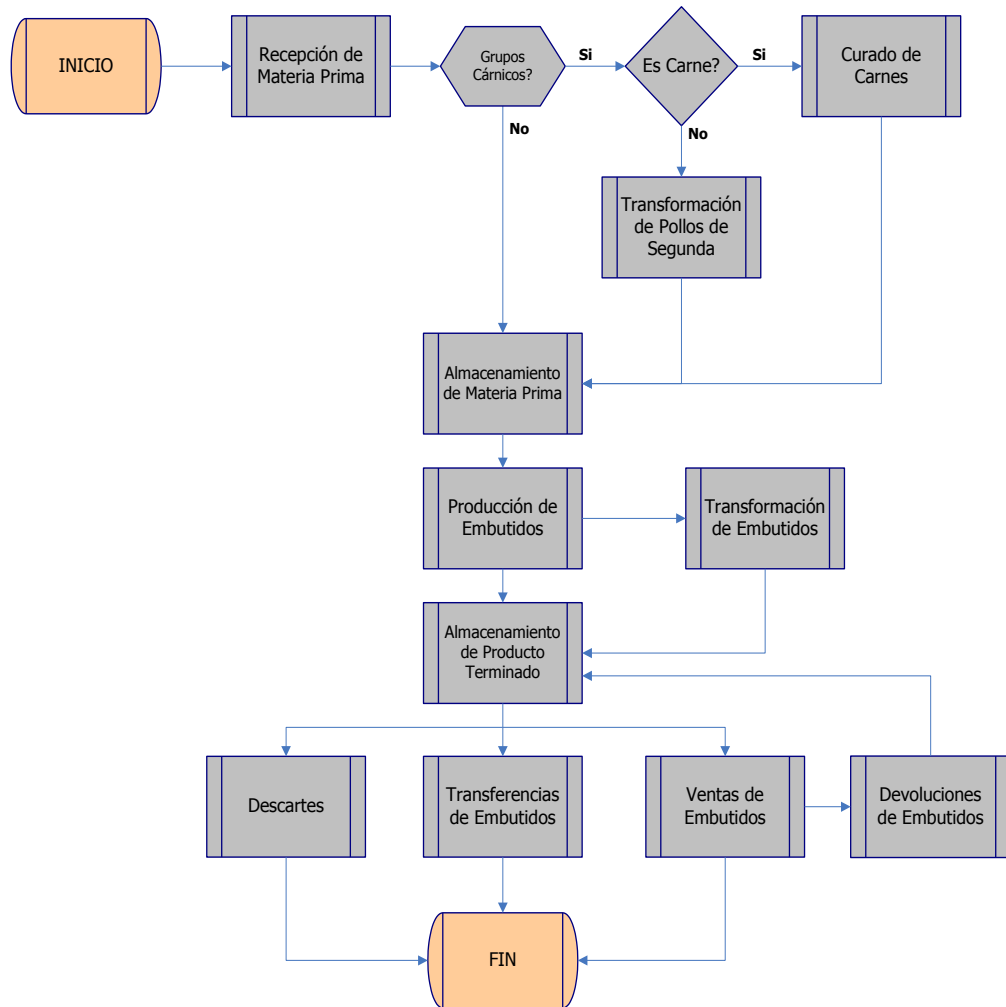
3.1 SELECCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

La empresa en estudio es la Planta de Embutidos de una Industria Avícola ubicada en la ciudad. Es una empresa que vende sus productos a nivel regional, contando con los siguientes puntos de distribución:

- Punto Matriz, lugar de venta ubicado en la misma área que la Planta de Producción,
- 2 Superavícolas pertenecientes a la empresa, ubicadas en el norte y en el sur de la ciudad, respectivamente,
- Clientes fijos visitados por vendedores diariamente en toda la ciudad.

En general, el Área de Producción en la empresa estudiada sigue el siguiente flujo de proceso:

Flujo de Procesos de la Planta de Embutidos



Flujo 1.
Fuente: Departamento de Producción

El Área de Producción maneja los siguientes procesos:

- **Recepción de Materia Prima.**
Luego del envío de requisición de compras al Departamento de Compras, se recibe el producto en Planta en el tiempo indicado con las especificaciones dadas.

- **Curado de Carnes.**

Se realiza el curado de la Carne industrial que servirá como materia prima para la elaboración de los embutidos; de esta manera, disminuirá el Ph en la carne, se eliminará bacterias y microorganismos en carnes, se homogeneizará la producción y se conservará y mejorará la calidad de los embutidos.

- **Transformación de Pollos.**

Proceso en el cual se despresa y filetea el pollo transferido a la planta de embutidos para ser usado como materia prima en el proceso de producción de los embutidos.

- **Almacenamiento de Materia Prima.**

Clasificación de materia Prima en: Ingredientes, material de empaque, carnes y pollos de tal manera que sean almacenados en el lugar correspondiente para su conservación hasta el momento de ser usados en la producción.

- **Producción de Embutidos.**

Fase en la que se realizan los productos propios de la planta.

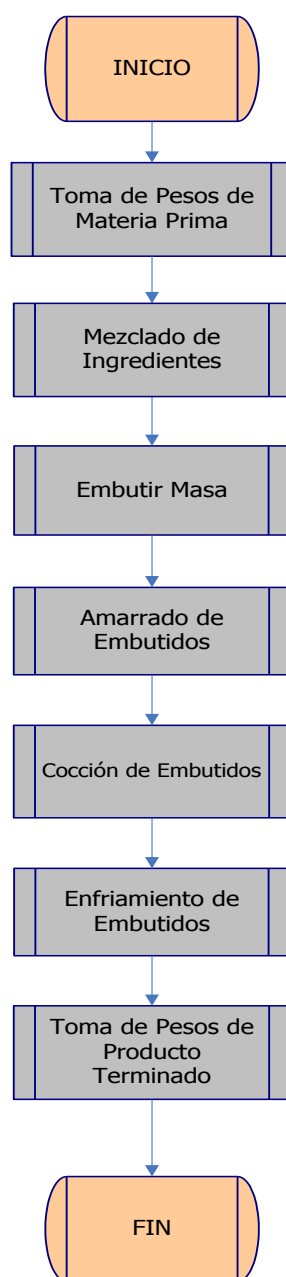
- **Transformación de embutidos.**

Proceso en el que se transforme el producto terminado. Es decir, se utiliza el producto salido del proceso de producción para convertirlo en otro producto de similares características por especificaciones hechas por el cliente.

- **Almacenamiento de Producto Terminado.**
El producto terminado es llevado a las cámaras de frío de la manera adecuada para su respectiva conservación hasta el momento de su venta.
- **Transferencias de Embutidos.**
Proceso mediante el cual se transfiere embutidos a los diferentes puntos de venta de la compañía.
- **Ventas de Embutidos.**
Proceso mediante el cual se transfiere los embutidos al consumidor final.
- **Descartes.**
Desperdicios originados por la transformación de pollo, proceso de producción y devoluciones en los que se procede a realizar el descarte de dichos productos por encontrarse en mal estado.
- **Devoluciones.**
Proceso mediante el cual se recibe e ingresa los productos que son devueltos por Superavícolas y clientes debido a inconformidades en el producto o especificaciones del pedido.

Se enfoca básicamente en el Proceso de Producción de Embutidos. A continuación se muestra el flujo del proceso:

Flujo del Proceso de Producción de Embutidos



Flujo 2.

Fuente: Departamento de Producción

El Departamento cuenta con 1 Supervisor, 1 bodeguero y 5 obreros.

La misión de la Compañía, predica lo siguiente:

“Criar, encubar, faenar, producir y comercializar nuestro producto de manera eficiente, para introducirnos en el mercado nacional mediante nuestros puntos de venta y ocupar el primer puesto de distribución de pollos en el país.”

La visión de la Compañía, predica lo siguiente:

“Satisfacer a nuestros clientes estableciendo excelentes P.V.P. en nuestros productos a la venta. Obtener máxima eficiencia en los diferentes procesos productivos. Minimizar los gastos e incrementas las ventas.”

Las estrategias actuales con las que se maneja la compañía se detallan a continuación:

- Capacitación al personal
- Llevar un control de la utilización de los recursos de la empresa
- Elaborar presupuestos
- Realizar inventarios continuos para llevar el control de nuestros puntos de venta
- Aumentar el prestigio de la marca
- Mejora de la distribución y la agilidad en las entregas

La Planta de Embutidos cuenta con los siguientes objetivos para su funcionamiento:

- Elaborar productos confiables desde el punto de vista sanitario, con buena presentación, uniformes, que agraden a los consumidores y a precios lo más reducidos posible.
- Cubrir las necesidades del consumidor.
- Disponer de una planta limpia, ordenada, con buena iluminación.
- Controlar racionalmente la calidad de las diferentes materias primas que se compran (sal, condimentos, aditivos, tripas, materiales de embalaje) y los productos en proceso, productos terminados, vida útil, etc.

CAPÍTULO IV

4.1 ACTUAL FUNCIONAMIENTO

El Departamento de Producción de Embutidos maneja sus operaciones diariamente, las mismas que deben ser registradas en el sistema de inventario al momento que ocurre la actividad. Los movimientos realizados en la planta especialmente de inventarios son llevados en el sistema de Control de inventarios llamado "Delta". En este sistema se registran todos los ingresos y egresos del inventario, como compras, producción, transformaciones, transferencias, descartes, ventas y devoluciones reportando de esta manera el saldo real que debe existir en bodega. La capacidad máxima de la planta es de 300 Kg. diarios de producción de embutidos.

Todos los documentos realizados deben estar debidamente soportados y autorizados por la persona responsable como es el supervisor y en algunas ocasiones, por el Jefe de Área, para luego ser enviados al Departamento de Costos para su respectiva revisión.

Mensualmente se realizan tomas físicas de inventarios para comparar el saldo actual con el saldo que refleja el sistema e identificar sobrantes y faltantes de productos. Tanto materia prima como producto terminado son inventariados a fin de mes y se corrobora su existencia. La toma física es realizada en presencia de un auditor, una persona del Departamento de Costos y el supervisor del área.

A continuación se detallará la interacción de cada uno de los procesos llevados a cabo en la Planta de Embutidos:

4.1.1 Proceso de Recepción de Materia Prima

| PLANES Y PROCEDIMIENTOS | | DOCUMENTOS Y REGISTROS | | INDICADORES | | REQUISITOS LEGALES | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|------------------------|--------------------------------|---|----------------------------|-------------------------------------|---------------------------|--|
| P1 | Planificación de Producción Mensual | R1 | Facturas | I1 | Costo Adquisición por Kilo | L1 | SRI | |
| P2 | Toma de Pesos | R2 | Ingresos al Inventario | I2 | | L2 | Ley del Consumidor | |
| P3 | | R3 | Guía de Remisión | I3 | | | | |
| RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA | | | PROPÓSITOS DEL PROCESO | | | SUBPROCESOS | | |
| | | | | Disponibilidad de Materia Prima para proceso de Producción | | SP1 | Descarga de Productos | |
| | | | | Control de Materia Prima | | SP2 | Verificación de Productos | |
| RESPONSABLE | | | | | SP4 | Toma de Peso de Productos Recibidos | | |
| Jefe de Planta | | | | | SP5 | Ingreso en el Sistema de productos | | |
| LÍMITES DEL PROCESO | | INICIO: | | Requisición de Materia prima | | | | |
| INTERACCIONES | | FIN: | | Ingreso en el Sistema de productos | | | | |
| RECURSOS | | | | | | | | |
| PERSONAL | | INFRAESTRUCTURA | | EQUIPOS | | INSUMOS | | |
| P1 | Proveedores | R1 | Bodega de Materia Prima | I1 | Ordenador | L1 | Hojas | |
| P2 | Jefe de Planta | R2 | Cámara de Carnes | I2 | Balanza Digital | L2 | Esferos | |
| P3 | Obrero de Planta 1 | R3 | Sala de Recepción de Productos | I3 | | L3 | | |
| P4 | Obrero de Planta 2 | | | I4 | | L4 | | |

Tabla 1.
Fuente: Elaboración tesistas

4.1.2 Proceso de Curado de Carnes

| PLANES Y PROCEDIMIENTOS | | DOCUMENTOS Y REGISTROS | | INDICADORES | | REQUISITOS LEGALES | | | |
|-------------------------|-------------------------------------|------------------------|--|---|-----------------|--------------------|---|--|--|
| P1 | Planificación de Producción mensual | R1 | Ingresos de Compras al Inventario | I1 | | L1 | Ministerio de Salud Pública | | |
| | | | | I2 | | L2 | NTE INEN 0784:85 Carne y productos cárnicos. Determinación de nitritos | | |
| | | | | I3 | | | | | |
| | | | | I4 | | L3 | NTE INEN 1336:2010 Carne y productos cárnicos. Conservas de carne. Requisitos | | |
| | | L4 | NTE INEN 1338:2010 Carne y productos cárnicos. Productos cárnicos crudos, productos cárnicos curados- madurados y productos cárnicos precocidos-cocidos. Requisitos | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| CURADO DE CARNES | | | PROPÓSITOS DEL PROCESO | | | SUBPROCESOS | | | |
| | | | Disminución de Ph en la carne | | | SP1 | Toma de Peso de carnes | | |
| | | | Conservación y mejoramiento de calidad de Embutidos | | | SP2 | Mezclado de insumos | | |
| RESPONSABLE | | | Eliminar bacterias y microorganismos en carnes | | | SP4 | Limpieza de carnes | | |
| Jefe de Planta | | | Homogeneizar la producción | | | | | | |
| LÍMITES DEL PROCESO | | INICIO: | | Toma de Peso de Carnes utilizada para curar | | | | | |
| INTERACCIONES | | FIN: | | Toma de Peso de Carne Curada | | | | | |
| RECURSOS | | | | | | | | | |
| PERSONAL | | INFRAESTRUCTURA | | EQUIPOS | | INSUMOS | | | |
| P1 | Jefe de Planta | R1 | Planta de Embutidos | E1 | Balanza Digital | L1 | Sal Industrial | | |
| P2 | Obrero de Planta 1 | | | | | L2 | Nitrito de Sodio | | |
| | | | | | | L3 | Ácido Ascórbico | | |
| | | | | | | L4 | Agua | | |

Tabla 2.

Fuente: Elaboración tesistas

4.1.3 Proceso de Transformación de Pollos

| PLANES Y PROCEDIMIENTOS | | DOCUMENTOS Y REGISTROS | | INDICADORES | | REQUISITOS LEGALES | | | |
|--|--|------------------------|--|---|-----------------------------------|--------------------|--|---|--|
| P1 | Planificación de Producción Semanal | R1 | Reporte de Transferencia de Pollo de Segunda | I1 | Merma de Transformación de Pollos | L1 | NTE INEN 1338:2010 Carne y productos cárnicos. Productos cárnicos crudos, productos cárnicos curados-madurados y productos cárnicos precocidos-cocidos. Requisitos | | |
| P2 | Stock de Pollos de Segunda en Planta de Despacho | R2 | Reporte de Transformación de Pollos de Segunda | I2 | | | | | |
| | | | | I3 | | L2 | Ministerio de Salud Pública | | |
| TRANSFORMACIÓN DE POLLOS DE SEGUNDA | | | PROPÓSITOS DEL PROCESO | | | SUBPROCESOS | | | |
| | | | | Proveer de Filete de Pollo para proceso de producción | | | SP1 | Peso de Pollos de Segunda antes de transformación | |
| | | | | Disminuir inventario de pollos no aptos para la venta en Planta de Despacho | | | SP2 | Cortes de Pollo por presas y Fileteado | |
| | | | RESPONSABLE | | | | SP3 | Clasificación del producto | |
| Jefe de Planta | | | | | | SP4 | Toma de Pesos de Filete de Pollo y Hueso de Pollo | | |
| | | | | | | | | | |
| LÍMITES DEL PROCESO | | INICIO: | | Transferencia de Pollos de Segunda de Planta de Despacho | | | | | |
| INTERACCIONES | | FIN: | | Transformación de pollos de segunda | | | | | |
| RECURSOS | | | | | | | | | |
| PERSONAL | | INFRAESTRUCTURA | | EQUIPOS | | INSUMOS | | | |
| P1 | Obrero de Planta 1 | R1 | Planta de Embutidos | I1 | Balanza Digital | L1 | Agua | | |
| P2 | Obrero de Planta 2 | | | | | | | | |
| P3 | Obrero de Planta 3 | | | | | | | | |

Tabla 3.

Fuente: Elaboración tesistas

4.1.4 Proceso de Almacenamiento de Materia Prima

| PLANES Y PROCEDIMIENTOS | | DOCUMENTOS Y REGISTROS | | INDICADORES | | REQUISITOS LEGALES | | |
|--|-------------------------------------|------------------------|---------------------------------------|--|-----------------|--------------------|--|--|
| P1 | Planificación de Producción semanal | R1 | Ingresos de Materia prima | I1 | | L1 | NTE INEN 1336:2010 Carne y productos cárnicos. Conservas de carne. Requisitos | |
| P2 | | R2 | Reporte de Saldo Actual de Inventario | I2 | | | | |
| P3 | | | | I3 | | | | |
| ALMACENAMIENTO DE MATERIA PRIMA | | | PROPÓSITOS DEL PROCESO | | | SUBPROCESOS | | |
| | | | | Conservar la materia prima en el lugar adecuado | | SP1 | Toma de Pesos de Materia Prima | |
| | | | | Control Especifico para cada producto | | SP2 | Transportación de Materia Prima | |
| | | | | Fácil acceso al momento de empezar producción | | SP3 | Almacenamiento en Cámaras | |
| RESPONSABLE | | | | | | SP4 | Almacenamiento en Bodegas | |
| Obrero de Planta 1 | | | | | | | | |
| LÍMITES DEL PROCESO INTERACCIONES | | INICIO: | | Toma de Pesos de Materia Prima | | | | |
| | | FIN: | | Ubicación adecuada de Materia Prima | | | | |
| RECURSOS | | | | | | | | |
| PERSONAL | | INFRAESTRUCTURA | | EQUIPOS | | INSUMOS | | |
| P1 | Obrero de Planta 1 | R1 | Bodega de Ingredientes | I1 | Balanza Digital | L1 | Ingredientes | |
| P2 | Obrero de Planta 2 | R2 | Bodega de Material de Empaque | I2 | Gavetas | L2 | Material de Empaque | |
| | | R3 | Cámaras de Frío | | | L3 | Carnes | |

Tabla 4.

Fuente: Elaboración tesistas

4.1.5 Proceso de Producción de Embutidos

| PLANES Y PROCEDIMIENTOS | | DOCUMENTOS Y REGISTROS | | INDICADORES | | REQUISITOS LEGALES | |
|--------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|--|------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|---|
| P1 | Procedimiento de uso de maquinarias | R1 | Reporte de Producción | I1 | Rendimiento de Embutidos | L1 | NTE INEN 1336:2010 Carne y productos cárnicos. Conservas de carne. Requisitos |
| P2 | Planificación de Producción Mensual | R2 | Reporte de Saldo Actual de Inventario | I2 | | | |
| P3 | Toma de Pesos | R3 | | I3 | | L2 | NTE INEN 1338:2010 Carne y productos cárnicos. Productos cárnicos crudos, productos cárnicos curados-madurados y productos cárnicos precocidos-cocidos. Requisitos |
| P4 | | R4 | | I4 | | | |
| P5 | | R5 | | I5 | | | |
| PRODUCCIÓN DE EMBUTIDOS | | PROPÓSITOS DEL PROCESO | | | | SUBPROCESOS | |
| | | | Transformar la materia prima en producto terminado | | SP1 | Toma de pesos de Materia Prima | |
| RESPONSABLE | | | Abastecer de Productos aptos para las Ventas | | SP2 | Mezclado de Ingredientes | |
| | | | | | SP3 | Embutir Masa | |
| Jefe de Planta | | | | | SP4 | Amarrado de Embutido | |
| | | | | | SP5 | Cocción de Embutido | |
| | | | | | SP6 | Enfriamiento de Embutidos | |
| | | | | | SP7 | Toma de Peso de Productos Terminados | |
| LÍMITES DEL PROCESO | | INICIO: | | Toma de Pesos de Materia Prima | | | |
| INTERACCIONES | | FIN: | | Enfriamiento de Producto terminado | | | |
| RECURSOS | | | | | | | |
| PERSONAL | | INFRAESTRUCTURA | | EQUIPOS | | INSUMOS | |
| P1 | Obrero de Planta 1 | R1 | Cámara de Frío | I1 | Cutter | L1 | Materia Prima |
| P2 | Obrero de Planta 2 | R2 | Planta de Embutidos | I2 | Embutidora | L2 | Material de Empaque |
| P3 | Obrero de Planta 3 | R3 | Bodega de Materia Prima | I3 | Horno | L3 | Hielo |
| P4 | Obrero de Planta 4 | R4 | Bodega de Material de Empaque | I4 | Cocina | L4 | |
| P5 | | R5 | Cuarto de Cocido de Embutidos | I5 | | L5 | |

Tabla 5.

Fuente: Elaboración tesistas

4.1.6 Proceso de Transformación de embutidos.

| PLANES Y PROCEDIMIENTOS | | DOCUMENTOS Y REGISTROS | | INDICADORES | | REQUISITOS LEGALES | | | |
|-----------------------------|-------------------------------------|------------------------|--|--|-----------------|--------------------|--|---|--|
| P1 | Planificación de Producción Semanal | R1 | Reporte de Transformación de Embutidos | I1 | | L1 | NTE INEN 1336:2010 Carne y productos cárnicos. Conservas de carne. Requisitos | | |
| P2 | | R2 | | I2 | | | | | |
| | | | | I3 | | L2 | Ministerio de Salud Pública | | |
| TRANSFORMACIÓN DE EMBUTIDOS | | | PROPÓSITOS DEL PROCESO | | | SUBPROCESOS | | | |
| | | | | Proveer a la Planta de productos derivados del Embutido | | | SP1 | Peso de producto terminado para la transformación | |
| | | | | Disminuir inventario de exceso de algún tipo de producto | | | SP2 | Corte de productos terminados | |
| RESPONSABLE | | | | | | SP3 | Toma de Pesos de producto final | | |
| Jefe de Planta | | | | | | SP4 | | | |
| | | | | | | | | | |
| LÍMITES DEL PROCESO | | INICIO: | | Toma de peso de producto terminado destinado a la transformación | | | | | |
| INTERACCIONES | | FIN: | | Almacenamiento de producto final | | | | | |
| RECURSOS | | | | | | | | | |
| PERSONAL | | INFRAESTRUCTURA | | EQUIPOS | | INSUMOS | | | |
| P1 | Obrero de Planta 1 | R1 | Planta de Embutidos | I1 | Balanza Digital | L1 | Agua | | |
| P2 | Obrero de Planta 2 | | | | | | | | |

Tabla 6.
Fuente: Elaboración tesistas

4.1.7 Proceso de Almacenamiento de Producto Terminado.

| PLANES Y PROCEDIMIENTOS | | DOCUMENTOS Y REGISTROS | | INDICADORES | | REQUISITOS LEGALES | | |
|---|-------------------------------------|------------------------|---------------------------------------|---|-----------------|--------------------|--|--|
| P1 | Planificación de Producción semanal | R1 | Ingresos de Producción de Embutidos | I1 | | L1 | NTE INEN 1336:2010 Carne y productos cárnicos. Conservas de carne. Requisitos | |
| P2 | Pronóstico de ventas semanales | R2 | Reporte de Saldo Actual de Inventario | I2 | | | | |
| ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO TERMINADO | | | PROPÓSITOS DEL PROCESO | | | SUBPROCESOS | | |
| | | | | Conservar el producto terminado en el lugar adecuado | | SP1 | Toma de Pesos de Producto terminado | |
| | | | | Control Específico para cada producto | | SP2 | Transportación de Producto Terminado | |
| RESPONSABLE | | | | Fácil acceso a las cámaras al momento de las ventas | | SP3 | Almacenamiento en Cámaras | |
| Obrero de Planta 1 | | | | | SP4 | | | |
| | | | | | | | | |
| LÍMITES DEL PROCESO INTERACCIONES | | INICIO: | | Toma de Pesos de Materia Prima | | | | |
| | | FIN: | | Ubicación adecuada de Materia Prima | | | | |
| RECURSOS | | | | | | | | |
| PERSONAL | | INFRAESTRUCTURA | | EQUIPOS | | INSUMOS | | |
| P1 | Obrero de Planta 1 | R1 | Cámaras de Frío | I1 | Balanza Digital | L1 | Embutidos | |
| P2 | Obrero de Planta 2 | R2 | | I2 | Gavetas | L2 | | |

Tabla 7.
Fuente: Elaboración tesistas

4.1.8 Proceso de Transferencias de Embutidos

| PLANES Y PROCEDIMIENTOS | | DOCUMENTOS Y REGISTROS | | INDICADORES | | REQUISITOS LEGALES | | | | |
|-----------------------------------|---|------------------------|--|--|-----------------------|--------------------|---|---|--|--------------------------------------|
| P1 | Planificación de Producción semanal | R1 | Guías de Remisión | I1 | | L1 | SRI – Ley de Comprobantes de Ventas y Retención | | | |
| P2 | Pronóstico de Distribución a los puntos de Ventas | R2 | Saldo Actual de Inventario en el Sistema | I2 | | | | | | |
| P3 | | | | I3 | | | | | | |
| TRANSFERENCIA DE EMBUTIDOS | | | PROPÓSITOS DEL PROCESO | | | SUBPROCESOS | | | | |
| | | | | Proveer de embutidos a los diferentes puntos de venta de la compañía | | | SP1 | Recepción de Requerimiento de Punto de Venta | | |
| | | | | | | | SP2 | Despacho de Producto Terminado según requerimientos | | |
| | | | RESPONSABLE | | | | SP3 | | | Transportación de Producto Terminado |
| | | | Obrero de Planta 1 | | | | SP4 | | | Elaboración de Guía de Remisión |
| | | | | SP5 | | | Embarque de Producto Terminado | | | |
| LÍMITES DEL PROCESO | | INICIO: | | Recepción de Requerimiento de Punto de Venta | | | | | | |
| INTERACCIONES | | FIN: | | Embarque de Producto Terminado | | | | | | |
| RECURSOS | | | | | | | | | | |
| PERSONAL | | INFRAESTRUCTURA | | EQUIPOS | | INSUMOS | | | | |
| P1 | Obrero 1 de Planta | R1 | Cámaras de Frío | I1 | Balanza Digital | L1 | Embutidos | | | |
| P2 | Obrero 2 de Planta | R2 | Área de Facturación | I2 | Gavetas | L2 | | | | |
| P3 | Obrero 3 de Planta | R3 | Área de Despacho | I3 | Ascensor de Productos | L3 | | | | |

Tabla 8.

Fuente: Elaboración tesistas

4.1.9 Proceso de Descartes

| PLANES Y PROCEDIMIENTOS | | DOCUMENTOS Y REGISTROS | | INDICADORES | | REQUISITOS LEGALES | | |
|----------------------------|-------------------------------------|------------------------|--|---|-----------------|--------------------------------|--|--|
| P1 | Planificación de Producción semanal | R1 | Ingresos de Producción de Embutidos | I1 | | L1 | NTE INEN 07766:85 Carne y productos cárnicos. Determinación de bacterias aeróbicas | |
| P2 | Pronóstico de ventas semanales | R2 | Reporte de Saldo Actual de Inventario | I2 | | | | |
| P3 | | R3 | Reporte de Transformación de pollos de segunda | I3 | | | | |
| DESCARTES | | | PROPÓSITOS DEL PROCESO | | | SUBPROCESOS | | |
| | | | | Desecho de productos en mal estado u obsoletos | | SP1 | Clasificación de productos para el descarte | |
| | | | | Ganar espacio en cámaras para almacenamiento de materias primas y productos terminados | | SP2 | Comunicación de descarte a Departamento de Contabilidad | |
| RESPONSABLE | | | | | SP3 | Toma de Pesos bajo supervisión | | |
| Jefe de Planta | | | | | SP4 | Desecho de productos | | |
| LÍMITES DEL PROCESO | | INICIO: | | Clasificación de productos para el descarte | | | | |
| INTERACCIONES | | FIN: | | Desecho de productos | | | | |
| RECURSOS | | | | | | | | |
| PERSONAL | | INFRAESTRUCTURA | | EQUIPOS | | INSUMOS | | |
| P1 | Personal de Contabilidad | R1 | Cámaras de Frío | I1 | Balanza Digital | L1 | Productos en mal estado | |
| P2 | Jefe de Planta | R2 | Área de Despacho | I2 | Gavetas | L2 | Productos obsoletos | |
| P3 | Obrero 1 de Planta | R3 | | | | | | |
| P4 | Obrero 2 de Planta | | | | | | | |

Tabla 9.

Fuente: Elaboración tesistas

4.1.10 Proceso de Ventas

| PLANES Y PROCEDIMIENTOS | | DOCUMENTOS Y REGISTROS | | INDICADORES | | REQUISITOS LEGALES | | |
|-------------------------------------|------------------------------|------------------------|---------------------------------------|--|-----------------|--------------------|---|--|
| P1 | Procedimiento de Facturación | R1 | Facturas | I1 | | L1 | SRI | |
| P2 | Pronostico de Ventas | R2 | Reporte de Saldo Actual de Inventario | I2 | | | | |
| P3 | Toma de Pesos | R3 | Requerimientos de Clientes | I3 | | L2 | Ministerio de Salud | |
| VENTAS DE PRODUCTO TERMINADO | | | PROPÓSITOS DEL PROCESO | | | SUBPROCESOS | | |
| | | | | Abastecer a los consumidores finales del producto | | SP1 | Recepción de requerimientos | |
| | | | | | | SP2 | Realizar el egreso en el sistema del producto | |
| RESPONSABLE | | | | | | SP3 | Despacho de productos según requerimientos | |
| Facturadores | | | | | | SP4 | Traslado de productos a Área de despacho | |
| | | | | | | SP5 | Facturación | |
| | | | | | | SP6 | Distribución de producto terminado | |
| LÍMITES DEL PROCESO | | INICIO: | | Recepción de Requerimientos de Clientes | | | | |
| INTERACCIONES | | FIN: | | Distribución de Producto Terminado | | | | |
| RECURSOS | | | | | | | | |
| PERSONAL | | INFRAESTRUCTURA | | EQUIPOS | | INSUMOS | | |
| P1 | Secretaria de Ventas | R1 | Cámaras de Frío | I1 | Balanza Digital | L1 | Embutidos | |
| P2 | Facturador | R2 | Área de Facturación | I2 | Gavetas | L2 | | |
| P3 | Obrero 1 de Planta | R3 | Área de Despacho | | | L3 | | |
| P4 | Obrero 2 de Planta | | | | | | | |

Tabla 10.

Fuente: Elaboración tesistas

4.1.11 Proceso de Devoluciones

| PLANES Y PROCEDIMIENTOS | | DOCUMENTOS Y REGISTROS | | INDICADORES | | REQUISITOS LEGALES | | |
|---|--------------------|------------------------|--|--|-----------------|-----------------------------|---|--|
| P1 | Toma de Pesos | R1 | Reporte de Baja de las diferentes avícolas | I1 | | L1 | | |
| P2 | | R2 | Reporte de Devolución de producto | I2 | | | | |
| P3 | | R3 | | I3 | | L2 | | |
| DEVOLUCIONES DE PRODUCTO TERMINADO | | | PROPÓSITOS DEL PROCESO | | | SUBPROCESOS | | |
| | | | | Cientes no conformes con el productos | | SP1 | Recepción de productos devueltos | |
| | | | | Errores en el despacho del producto | | SP2 | Verificación de pesos según baja de avícola | |
| RESPONSABLE | | | | | SP3 | Ingreso de datos al sistema | | |
| Facturación | | | | | SP5 | Almacenamiento de productos | | |
| | | | | | | | | |
| LÍMITES DEL PROCESO | | INICIO: | | Recepción de Productos devueltos | | | | |
| INTERACCIONES | | FIN: | | Almacenamiento de Productos | | | | |
| RECURSOS | | | | | | | | |
| PERSONAL | | INFRAESTRUCTURA | | EQUIPOS | | INSUMOS | | |
| P1 | Facturador | R1 | Cámaras de Frío | I1 | Balanza Digital | L1 | Embutidos | |
| P2 | Obrero 1 de Planta | R2 | Área de Facturación | I2 | Gavetas | L2 | | |
| P3 | Obrero 2 de Planta | | | | | L3 | | |

Tabla 11.
Fuente: Elaboración tesistas

Como se ha observado en las tablas anteriores la mayoría de los procesos no cuentan con Indicadores que permitan llevar el control adecuado sobre el inventario usado en los diferentes procesos de la producción, por lo tanto, hemos identificado los problemas que a continuación se detallan:

- El requerimiento de la materia prima es realizado por simple observación del producto a terminarse.
- El producto terminado no es pesado antes de ser ingresado a las cámaras y, de esta manera, no se puede definir el rendimiento exacto del embutido.
- Existen mermas de productos en las que no se han establecido estándares que indiquen el máximo de mermas, lo que genera que queden faltantes en el aire.
- No existe el control adecuado de materia prima y producto terminado en cuanto al pesado de los productos antes y después de la producción, lo que genera sobrantes y faltantes sin justificación, los cuales son cargados al costo de materiales en la planta.
- La producción que se lleva en la Planta se basa en la experiencia del Jefe de la misma y no se lleva el control adecuado de los embutidos con respecto a su rotación y días disponibles.

4.2 INDICADORES DE CONTROL EN LA EMPRESA

Los Indicadores que se detallan a continuación son los únicos controles que posee el proceso de producción:

4.2.1 Proceso de Recepción de Materia Prima

El siguiente indicador nos muestra la variación que podría existir en el Costo Unitario del producto; en este caso, en el mes de enero se refleja costo cero porque se hizo uso de la harina del mes anterior, y para los meses de febrero hasta junio el Costo Unitario ha sido constante.

$$\text{Costo de Adquisición por Kilo} = \frac{\text{Total de Compras \$}}{\text{Valor en Kilos}}$$

HARINA PARA EMBUTIDOS

| | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN |
|----------------|------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Compras \$ | 0.00 | 1280.00 | 640.00 | 640.00 | 1280.00 | 640.00 |
| Cantidad en Kg | 0.00 | 2000.00 | 1000.00 | 1000.00 | 2000.00 | 1000.00 |
| | 0 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.64 |

Costo de Adquisición por Kilo de Harina

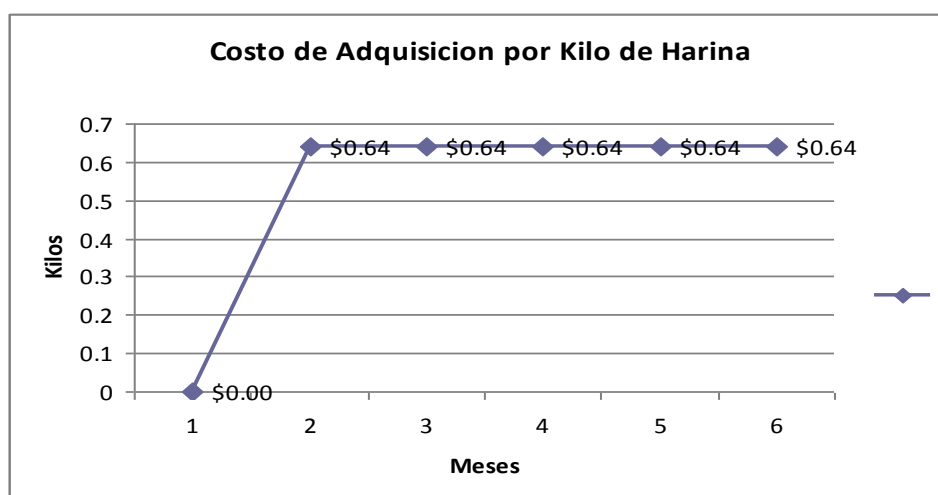


Gráfico 2.
Fuente: Elaboración tesistas

4.2.2 Proceso de Transformación de Pollos

El siguiente indicador mide el porcentaje de la merma al momento de filetear el pollo, puesto que al momento de dividir hueso y filete pierde peso por el proceso de filetear y de descongelamiento.

Merma de Transformación de pollos =

$$\frac{\text{Kg. de Pollo entero} - (\text{Kg. Filete de Pollo} + \text{Kg. Hueso de Pollo})}{\text{Kg. de Pollo entero}} \times 100$$

$$\frac{4372.15\text{Kg} - 2196.29\text{Kg} + 1764.88\text{Kg}}{4372.15\text{Kg}} * 100 = 9.39\%$$

| | Nombre Producto | Cantidad kg. |
|----------------------------------|----------------------------|--------------|
| EGRESO PARA TRANSFORMACION | CASCO | 170.5 |
| | MITADES DE POLLO | 27 |
| | PECHUGA CON ALA | 20.25 |
| | PECHUGA ENTERA | 83 |
| | PECHUGA ENTERA EMBUTIDO | 52.91 |
| | PIERNAS CON MUSLO EMBUTIDO | 140.19 |
| | POLLO | 3714.8 |
| | POLLO VACIO JUNIOR 333 | 87.5 |
| | POLLO VACIO ROJO | 76 |
| Total EGRESO PARA TRANSFORMACION | | 4372.15 |
| INGRESO POR TRANSFORMACION | FILETE DE PECHUGA-EMBUTIDO | 1051.42 |
| | FILETE DE PIERNA-EMBUTIDO | 1144.87 |
| | HUESO DE POLLO | 1764.88 |
| Total INGRESO POR TRANSFORMACION | | 3961.17 |
| Merma De Transformación de Pollo | | 9.39 % |

Este valor de 9.39% significa que durante el proceso, el producto ha mermado esta cantidad con relación a lo que egresó para la transformación.

4.2.3 Proceso de Producción de Embutidos

El siguiente indicador mide el porcentaje de rendimiento al momento de producir el embutido, el indicador va a variar de acuerdo al tipo de embutido. Puesto que unos tienen mayor rendimiento que otros.

Rendimiento de Producción de Embutidos =

$$\frac{\text{Kg. de Produccion total} - (\text{Kg. Filete de Pollo} + \text{Kg. Res} + \text{Kg. Cerdo} + \text{Kg. Harina})}{\text{Kg. de Produccion total}} \times 100$$

$$\frac{2430\text{Kg} - 420\text{Kg} + 1050\text{Kg} + 422\text{Kg} + 140\text{Kg}}{2430\text{Kg}} * 100 = 16.38\%$$

| | Nombre Producto | Cantidad Kg. |
|------------------------------|--------------------------------------|--------------|
| EGRESO PARA PRODUCCION | ASCOSBATO - ACIDO ASCORBICO | 3.5 |
| | ERITORBATO DE SODIO | 4.5 |
| | FILETE DE PIERNA-EMBUTIDO | 420 |
| | GRASA DE CHANCHO | 422 |
| | HARINA PARA EMBUTIDO | 140 |
| | INBAC 101 PMX | 3.1 |
| | NITRITO DE SODIO | 1.4 |
| | PILTRAFA DE RES | 1050 |
| | PIMIENTA NEGRA CONCENTRADA (SIN SAL) | 10.5 |
| | PIOLA PARA EMBUTIDOS | 5.04 |
| | SAL INDUSTRIAL | 49 |
| | TRIPA DE CERDO | 59 |
| | UNIT PACK SALCHICHA DE FREIR | 28.6 |
| Total EGRESO PARA PRODUCCION | | 2196.64 |
| INGRESO DE PRODUCCION | CHORIZO CUENCANO | 2430 |
| | MERMA DE DESPRESADOS | 0 |
| Total INGRESO DE PRODUCCION | | 2430 |
| Total general | | 4626.64 |

Rendimiento de Producción de Embutidos

16.38%

Este valor de 16.38% significa que durante el proceso, el producto terminado ha rendido esta cantidad con relación a lo que egresó para la producción. Por

lo general, en este proceso siempre se obtendrá un rendimiento puesto que la harina es un aglutinante que provoca que el producto terminado aumente de peso e incremente la eficiencia en los procesos de manufactura y evite el desperdicio de materiales.

CAPÍTULO V

5.1 PROPUESTA DE MEJORA

5.1.1 Indicadores de Mejora

Una vez identificado los procesos relevantes de la Planta de Embutidos podemos observar que cada uno desarrolla actividades que pueden ser enmarcadas en los objetivos planteados por la compañía, de la siguiente manera:

5.1.1.1 Recepción de Materia Prima.

Porque es muy importante verificar que coincida lo requerido con lo que se recibe en planta por parte de los proveedores. Cruce de información de factura con guía de remisión y orden de compra. De esta manera, se podría disminuir el riesgo de perder tiempo con la corrección de facturas antes de su ingreso a la compañía.

5.1.1.2 Curado de Carnes.

El correcto curado de carnes aumentará la calidad del producto ya que una de las materias primas principales lleva un proceso correcto de limpiado y eliminación de bacterias.

Como resultado tendremos un producto terminado de mejor calidad y confiable desde el punto de vista sanitario.

Según una prueba realizada para comprobar las mermas de la carne industrial se obtuvo como resultado que al final del proceso la carne tuvo una merma del 3.52% (**Anexo 1**).

La prueba consistió en tomar tres diferentes pesos de las muestras seleccionadas.

La carne industrial tiene una merma de 15.11% (**Anexo 1**) debido a descongelamiento, es sabido que los productos cárnicos en el descongelamiento pierden agua lo que se refleja en la pérdida de peso.

Luego del proceso de curado la carne industrial gana peso debido a que es sumergida en agua y esta absorbe lo que por ende también se ve reflejado en su aumento de peso. El rendimiento obtenido es del 9.60% (**Anexo 1**) luego del proceso de curado.

5.1.1.3 Transformación de Pollos.

El correcto fileteado del pollo aumentará el rendimiento del producto disminuyendo de esta manera lo que se pierde en mermas tanto de descongelamiento como de su propio fileteado.

Como resultado tendremos un producto terminado de mejor calidad y confiable desde el punto de vista sanitario.

El proceso consiste en transformar los pollos enteros o presas en filete y hueso de pollo.

Según una prueba realizada a 315 pollos que ingresaron a la Planta de Embutidos desde la Planta de Faena se obtuvo como resultado que el producto al final del proceso resulta con una merma de 9.92% (**Anexo 2**)

5.1.1.4 Almacenamiento de Materia Prima.

Un adecuado almacenamiento permitirá mantener el orden en las bodegas y determinar con mayor facilidad los productos con baja o alta rotación en el inventario y, de esta manera, hacer el requerimiento si se diera el caso de que el producto estuviera pronto a agotarse.

Esto aumentará la eficiencia en la producción porque la manera de ordenar la materia prima influirá en su rápido pesado para ser llevados a la producción en un menor tiempo al que se da cuando los productos son almacenados sin tener en cuenta este factor.

5.1.1.5 Producción de Embutidos.

Es el proceso encargado de la producción del producto que tendrá como destino al consumidor final.

En el proceso se tendrá en cuenta que el producto salga según los requerimientos del cliente, con una presentación uniforme y productos confiables sanitariamente.

Mientras mayor sea el rendimiento y menor el costo, será un objetivo principal en este proceso.

5.1.1.6 Transformación de embutidos.

La transformación se da en determinadas ocasiones en el mes; no es un proceso común pero si importaría mucho medir la rotación mensual del producto para una planificación adecuada de producto.

5.1.1.7 Almacenamiento de Producto Terminado.

Un adecuado almacenamiento en las cámaras del producto terminado permitirá mantener el orden en las bodegas y determinar con mayor facilidad los productos con baja o alta rotación en el inventario y, de esta manera, planificar la producción con mayor precisión.

Esto aumentará la eficiencia en el tiempo de despacho en ventas porque la manera de ordenar los productos en cámara influirá en este punto a considerar.

A continuación, mostraremos mediante tablas, los distintos indicadores que nosotros proponemos que se apliquen en la empresa para un mejor control sobre cada uno de los procesos que se llevan a cabo en la producción de los embutidos. Cabe recalcar que estos indicadores no son aplicados en la empresa, y que la ejecución de los mismos es nuestra propuesta estratégica para que la alta gerencia realice análisis comparativos mensuales y puedan tomar decisiones adecuadas.

Proceso: Almacenamiento de Materia Prima

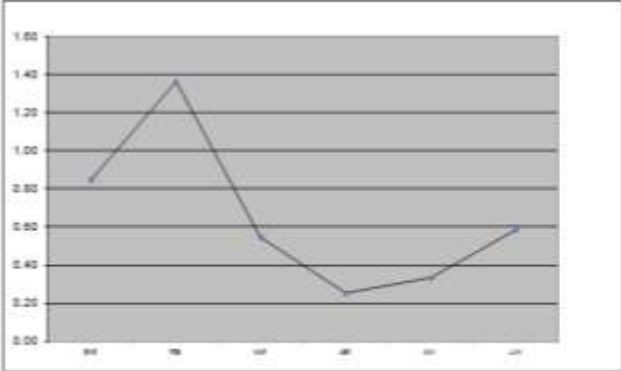
| IDENTIFICACIÓN DEL INDICADOR | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|--|---|-----------|--------|-------|-----|-----|------|-----|-----|-----|--------|
| Proceso: | Almacenamiento de Materia Prima | | | | | | | | | | | | | |
| Producto o Servicio: | Sal Industrial | | | | | | | | | | | | | |
| Responsables: | Proceso: | Jefe de Planta | Medición: | Dpto. Contabilidad de Costos | | | | | | | | | | |
| Nombre del indicador: | Rotación de Inventario de Materia Prima (RI MPSI) | | | | | | | | | | | | | |
| Objetivo del indicador: | * Llevar un control adecuado en el requerimiento de la materia prima * Permitir mantener un flujo adecuado en el almacenamiento de los productos para su agil movimiento al momento de la producción | | | | | | | | | | | | | |
| Fórmula del indicador: | Unidad de Medida | Nombre Variable | Explicación de la Variable | Fuente de Información | | | | | | | | | | |
| $\left(\frac{\text{Consumo II}}{\text{Inventario Inicial II} + \text{Inventario Final II}} \right)$ | Número de Veces | Consumo | Consumo del producto comprado al exterior (para producción, transferencia) | Dpto de Costos, Reportes de Costos de Materia | | | | | | | | | | |
| | | II | Inventario Inicial (producción e inventario) | Dpto de Costos, Reportes de Costos de Materia | | | | | | | | | | |
| | | IF | Inventario Final (producción e inventario) | Dpto de Costos, Reportes de Costos de Materia | | | | | | | | | | |
| Métd: Eficiencia <input type="checkbox"/> Eficacia <input type="checkbox"/> Efectividad <input type="checkbox"/> | Periodicidad: Mensual <input checked="" type="checkbox"/> Bimestral <input type="checkbox"/> Trimestral <input type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | |
| Rango de Gestión | | | | | | | | | | | | | | |
| Tendencia: | Aumentando | Manteniendo | Satisfactorio | Aceptable | | | | | | | | | | |
| Meta: | 1 | Línea base | No aplica | Fuente información línea base | No aplica | | | | | | | | | |
| II. INFORMACIÓN OPERACIONAL | | | | | | | | | | | | | | |
| Registro de resultados | | | | | | | | | | | | | | |
| Variable | Periodo | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEPT | OCT | NOV | DIC | TOTAL |
| Consumo | 12 | 36.24 | 53.22 | 48.24 | 38.27 | 35.98 | 48.32 | | | | | | | 256.98 |
| I | 12 | 12.28 | 71.27 | 11.88 | 82.24 | 126.18 | 38.4 | | | | | | | 32.28 |
| F | 12 | 71.11 | 12.88 | 82.25 | 125.18 | 38.4 | 49.28 | | | | | | | 48.28 |
| Resultado (numero de veces) | | 0.88 | 1.36 | 0.98 | 0.25 | 0.71 | 0.88 | | | | | | | 0.75 |
|  | | Interpretación de resultados Según la fórmula de rotación de inventarios, para poder maximizar este valor, el consumo debe ser alto, es decir que exista una buena producción, el inventario final sea bajo para poder haber producido casi todo, y por ende el inventario inicial del siguiente mes para el mismo valor del inventario final del mes anterior, en este caso, bajo. Considerando este análisis, podemos observar que hubo un eficiente manejo de inventarios de la empresa durante el mes de Febrero, y por ende no hubo un buen manejo de inventario durante el mes de Abril. | | | | | | | | | | | | |
| Propuesta de Mejoramiento Una propuesta de mejoramiento podría ser que exista una mejor producción, lo que implica que exista menos inventario final, ya que todo lo que se produce se vende, y por ende para el siguiente mes habrá menor inventario inicial para que haya más compra para su buena producción. | | | | | | | | | | | | | | |

Tabla 12.
Fuente: Elaboración tesisistas

Proceso: Almacenamiento de Materia Prima

| IDENTIFICACIÓN DEL INDICADOR | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|---|----------------|---|----------------------------------|---|----------|-----|-----|------|-----|-----|-----|---------|
| Proceso: | | Almacenamiento de Materia Prima | | | | | | | | | | | | |
| Producto o Servicio: | | Materia Prima de Embudo | | | | | | | | | | | | |
| Responsable: | | Proceso: | Jefe de Planta | Medida: | Dpto. Contabilidad de Costos | | | | | | | | | |
| Nombre del indicador: | | Porcentaje de mercadería sin rotación por más de 60 días (PNPSR > 60) | | | | | | | | | | | | |
| Objetivo del indicador: | | * Establecer el monto de dinero sin movimiento que la empresa mantiene en un inventario sin rotación. | | | | | | | | | | | | |
| Fórmula del indicador: | | Unidad de Medida | | Nombre Variable | | Explicación de la Variable | | | | | | | | |
| (Costo de materia prima sin rotación / Costo total de materia prima) x 100 | | % | | CMP S/Rot | | Materia prima que llevan en el inventario mas de 60 días sin rotación | | | | | | | | |
| | | | | CTMP | | Costo total de Materia prima | | | | | | | | |
| Med: | | Eficacia <input type="text" value="a"/> | | Eficacia <input type="text" value=""/> | | Eficacia <input type="text" value=""/> | | | | | | | | |
| Periodicidad: | | Mensual <input type="text" value="a"/> | | Bimestral <input type="text" value=""/> | | Trisemestral <input type="text" value=""/> | | | | | | | | |
| | | | | Semestral <input type="text" value=""/> | | Anual <input type="text" value=""/> | | | | | | | | |
| Rango de Gestión | | | | | | | | | | | | | | |
| Tendencia: | Ascendente | | Mismo | | Descendente | | | | | | | | | |
| Meta: | 1% | | Linea base | | Fuente de información Linea Base | | | | | | | | | |
| | | | No aplica | | No aplica | | | | | | | | | |
| II. INFORMACIÓN OPERACIONAL | | | | | | | | | | | | | | |
| Registro de resultados | | | | | | | | | | | | | | |
| Variable | Periodo | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEPT | OCT | NOV | DIC | TOTAL |
| CMP S/Rot | 12 | 18.78 | 457.95 | 588.82 | 381.68 | 438.89 | 419.58 | | | | | | | 3521.8 |
| CTMP | 12 | 22706.22 | 21951.81 | 20229.32 | 19577.54 | 16959.7 | 15046.89 | | | | | | | 18564.8 |
| Resultado (%) | | 4.82% | 2.08% | 2.91% | 1.72% | 2.60% | 2.79% | | | | | | | 1.86% |

| | |
|--|---|
| | <p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: small;">Interpretación de resultados</p> <p>Para este indicador podemos observar que lo conveniente para la empresa es que el porcentaje de materia prima sin rotar sea mínimo, ya que representaría un costo pequeño de la materia prima que no se ha usado con respecto al costo total de materia prima. Esto quiere decir que en el mes de abril se puso en producción la mayoría de la materia prima.</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: small;">Propuesta de mejoramiento</p> <p>Como propuesta de mejoramiento es realizar un presupuesto sobre la adquisición de materia prima donde podamos conocer la posible producción que lleve a cabo, y por ende el inventario que se vaya a utilizar, así minimizaríamos el porcentaje de inventario de materia prima sin rotación.</p> |
|--|---|

Tabla 13.
Fuente: Elaboración tesistas

Proceso: Producción de Embutidos

| IDENTIFICACIÓN DEL INDICADOR | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|-----------------|--|--|----------|----------|----------|-----|-----|------|-----|-----|-----|----------|
| Proceso: | Producción de Embutidos | | | | | | | | | | | | | |
| Producto o Servicio: | Embutidos | | | | | | | | | | | | | |
| Responsables: | Proceso: | Jefe de Planta | Medida: | Cpto. Contabilidad de Costos | | | | | | | | | | |
| Nombre del indicador: | Porcentaje de Gastos Generales efectuados (PGGE) | | | | | | | | | | | | | |
| Objetivo del indicador: | * Obtener el porcentaje en gastos en los que ha incurrido la empresa para llegar a la cifra de ventas. * Identificar la eficiencia alcanzada en el área administrativa. * Encontrar posibilidades para ampliar un crecimiento dentro del área comercial con nuevos productos * Controlar el uso de los servicios básicos. | | | | | | | | | | | | | |
| Fórmula del indicador: | Unidad de Medida | Nombre Variable | Explicación de la Variable | Fuente de Información | | | | | | | | | | |
| (Gastos Indirectos de Fabricación ÷ Ventas) x 100 | % | GF | Gastos indirectos de fabricación con respecto a los costos directos fabricados | Reporte de Gastos Gerales efectuados al mes | | | | | | | | | | |
| | | V | Total de Ventas en moneda local | Reporte generado por el sistema de el Módulo de Ventas | | | | | | | | | | |
| Meta: Eléctrico <input type="text" value=""/> Eléctrico <input type="text" value=""/> Divinidad <input type="text" value=""/> | | | | | | | | | | | | | | |
| Periodicidad: Mensual <input checked="" type="checkbox"/> Bimestral <input type="checkbox"/> Trimestral <input type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | |
| Rango de Gestión | | | | | | | | | | | | | | |
| Tendencia: | Inferior | Satisfactorio | Aceptable | | | | | | | | | | | |
| II. INFORMACIÓN OPERACIONAL | | | | | | | | | | | | | | |
| Registro de resultados | | | | | | | | | | | | | | |
| Variable | Periodo | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEPT | OCT | NOV | DIC | TOTAL |
| GF | C | 4626.00 | 3085.50 | 4700.99 | 4090.34 | 3717.42 | 4046.08 | | | | | | | 24988.47 |
| V | C | 15480.0 | 12790.21 | 14093.06 | 15057.19 | 13024.88 | 16950.43 | | | | | | | 94716 |
| Resultado (%) | | 30.40% | 23.38% | 29.78% | 27.08% | 28.80% | 23.97% | | | | | | | 26.81% |

| | |
|--|---|
| | <p style="text-align: center;">Interpretación de resultados:</p> <p>El fin de este indicador es mantener un 20% de los gastos incurridos en la fabricación del producto con respecto a las ventas, en este caso para el mes de enero, este porcentaje se dobló por razones de remodelación de la planta, por lo que ya para el mes de febrero disminuyó considerablemente, y para los meses siguientes observamos que ha ido en aumento por mantenimiento y reparación de los equipos, hasta el mes de junio que ya se volvió a mantener a la meta.</p> <p style="text-align: center;">Propuesta de mejoramiento:</p> <p>Como propuesta de mejoramiento es hacer un análisis de los gastos que se realiza en el mantenimiento y reparaciones de equipo, para así determinar si le conviene mejor a la empresa adquirir nuevos equipos y por ende minimizar los gastos indirectos.</p> |
|--|---|

Tabla 14.
Fuente: Elaboración tesistas

Proceso: Producción de Embutidos

| IDENTIFICACIÓN DEL INDICADOR | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|--|--|--------------------------------|----------|----------|-----|-----|------|-----|-----|-----|----------|
| Proceso: | Producción de Embutidos | | | | | | | | | | | | | |
| Producto o Servicio: | Embutidos | | | | | | | | | | | | | |
| Responsable: | Proceso: | Jefe de Planta | Medición: | Opco, Contabilidad de Costos | | | | | | | | | | |
| Nombre del Indicador: | Porcentaje de Mano de Obra sobre Ventas (PMO/V) | | | | | | | | | | | | | |
| Objetivo del Indicador: | * Obtener el porcentaje que representa la mano de obra para llegar a la cifra de ventas. * Identificar la eficiencia alcanzada en el área productiva. * Encontrar posibilidades para apalancar un crecimiento dentro del área comercial con nuevos productos | | | | | | | | | | | | | |
| Fórmula del Indicador: | Unidad de Medida | Nombre Variable | Explicación de la Variable | Fuente de Información | | | | | | | | | | |
| (Mano de Obra Directa \$ / Ventas \$) x 100 | % | MOD | Mano de Obra Directa en costo utilizado en la producción de embutidos durante el periodo | Reporte de costos por departamentos y el Plan de Costos de Embutidos elaborado por el área de OPMA | | | | | | | | | | |
| | | V | Total de Ventas en costo de producción | Reporte generado por el sistema de el Módulo de Ventas | | | | | | | | | | |
| Med: | Eficiencia <input type="text" value="a"/> | Eficiencia <input type="text" value="a"/> | Eficiencia <input type="text" value="a"/> | | | | | | | | | | | |
| Periodicidad: | Mensual <input checked="" type="checkbox"/> | Bimestral <input type="checkbox"/> | Trimestral <input type="checkbox"/> | Semestral <input type="checkbox"/> | Anual <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | |
| Rango de Gestión | | | | | | | | | | | | | | |
| Tendencia: | Mirarización | Satisfactorio | | | | | | | | | | | | |
| Meta: | 5% | Línea base | No aplica | Fuente de Información Línea Base | | | | | | | | | | |
| | | | No aplica | No aplica | | | | | | | | | | |
| II. INFORMACIÓN OPERACIONAL | | | | | | | | | | | | | | |
| Registro de resultados | | | | | | | | | | | | | | |
| Variables | Periodos | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEPT | OCT | NOV | DIC | TOTAL |
| MOD | 12 | 2222.68 | 852.52 | 1717.67 | 840.81 | 2031.36 | 1288.76 | | | | | | | 11293.2 |
| V | 12 | 9560.17 | 13790.31 | 14883.86 | 15957.19 | 32029.99 | 18458.43 | | | | | | | 81671.65 |
| Resultado (%) | | 23.25% | 6.09% | 11.27% | 5.09% | 6.34% | 6.98% | | | | | | | 13.92% |

| <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <caption>Datos del Gráfico de Líneas</caption> <thead> <tr> <th>Mes</th> <th>Resultado (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ENE</td> <td>23.25%</td> </tr> <tr> <td>FEB</td> <td>6.09%</td> </tr> <tr> <td>MAR</td> <td>11.27%</td> </tr> <tr> <td>MAY</td> <td>6.34%</td> </tr> </tbody> </table> | Mes | Resultado (%) | ENE | 23.25% | FEB | 6.09% | MAR | 11.27% | MAY | 6.34% | <p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: small;">Integración de resultados</p> <p style="font-size: x-small;">Sabiendo que este indicador representa los gastos generales en los que la empresa ha incurrido para obtener la cifra de ventas, es recomendable para la empresa que haya bastante producción, por ende habrán muchas ventas, y mejor aun si la mano de obra es barata. Es decir, para optimizar este indicador, la mano de obra debe ser bien baja, y sus ventas altas. Podemos observar que en el mes de Junio es donde existe mejor porcentaje, ya que es el menor de los costos.</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: small;">Propuestas de mejoras</p> <p style="font-size: x-small;">Podemos observar que durante el mes de Enero, al ser un porcentaje muy alto, o hubo pocas ventas, o a su vez, se gastó mucho en mano de obra. Como las ventas durante todos estos meses han sido casi constantes, se podría pensar que hubo mucho gasto en mano de obra durante este mes. Como propuesta sería reducir dicho gasto para obtener un menor y mejor porcentaje de este indicador.</p> |
|--|---------------|---------------|-----|--------|-----|-------|-----|--------|-----|-------|--|
| Mes | Resultado (%) | | | | | | | | | | |
| ENE | 23.25% | | | | | | | | | | |
| FEB | 6.09% | | | | | | | | | | |
| MAR | 11.27% | | | | | | | | | | |
| MAY | 6.34% | | | | | | | | | | |

Tabla 15.
Fuente: Elaboración tesistas

Proceso: Producción de Embutidos

| IDENTIFICACIÓN DEL INDICADOR | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|----------|----------|----------|-----|-----|------|-----|-----|-----|----------|
| Proceso: | Producción de Embutidos | | | | | | | | | | | | | |
| Producto o Servicio: | Embutidos | | | | | | | | | | | | | |
| Responsable: | Proceso: | Jefe de Planta | Medida: | Dpto. Contabilidad de Costos | | | | | | | | | | |
| Nombre del Indicador: | Costo de Mano de Obra por kilo Producido (CMOxK) | | | | | | | | | | | | | |
| Objetivo del Indicador: | * Obtener el costo que representa la mano de obra por kilo producido * Identificar la eficiencia alcanzada en el área productiva | | | | | | | | | | | | | |
| Fórmula del Indicador: | Unidad de Medida | Nombre Variable | Explicación de la Variable | Fuente de Información | | | | | | | | | | |
| (Mano de Obra Directa \$ / kilos producidos) | \$ | MOD | Mano de Obra Directa en costo utilizado en la producción de embutidos durante el periodo | Reporte de los datos de producción en el Módulo de Contabilidad de Costos de la SMOA | | | | | | | | | | |
| | | OP | Costo de Obra por kilo producido durante el periodo | Reporte generado por el sistema en el Módulo de Inventario | | | | | | | | | | |
| Mide: | Eficiencia <input checked="" type="checkbox"/> | Eficiencia <input type="checkbox"/> | Decoratividad <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | |
| Periodicidad: | Mensual <input checked="" type="checkbox"/> | Bimensual <input type="checkbox"/> | Trimestral <input type="checkbox"/> | Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | |
| Rango de Gestión | | | | | | | | | | | | | | |
| Tendencia: | Mirarización <input type="checkbox"/> | Satisfactorio <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | |
| Meta: | \$ 0.15 | Línea base <input type="checkbox"/> | No aplica <input checked="" type="checkbox"/> | Fuente de Información Línea Base <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | |
| | | No aplica <input type="checkbox"/> | | No aplica <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | |
| II. INFORMACIÓN OPERACIONAL | | | | | | | | | | | | | | |
| Registro de resultados | | | | | | | | | | | | | | |
| Variable | Periodo | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEPT | OCT | NOV | DIC | TOTAL |
| MOD | 12 | 2222.88 | 1812.52 | 1737.07 | 1840.81 | 2031.38 | 1785.76 | | | | | | | 15191.2 |
| OP | 12 | 7866.00 | 10566.00 | 11190.00 | 10521.05 | 10572.38 | 11730.00 | | | | | | | 63286.85 |
| Resultado (%) | | \$ 0.28 | \$ 0.18 | \$ 0.15 | \$ 0.15 | \$ 0.15 | \$ 0.15 | | | | | | | \$ 0.18 |

| <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <caption>Datos del Gráfico de Resultados</caption> <thead> <tr> <th>Mes</th> <th>Resultado (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ENE</td> <td>\$ 0.28</td> </tr> <tr> <td>FEB</td> <td>\$ 0.18</td> </tr> <tr> <td>MAR</td> <td>\$ 0.15</td> </tr> <tr> <td>ABR</td> <td>\$ 0.15</td> </tr> <tr> <td>MAY</td> <td>\$ 0.19</td> </tr> <tr> <td>JUN</td> <td>\$ 0.15</td> </tr> </tbody> </table> | Mes | Resultado (%) | ENE | \$ 0.28 | FEB | \$ 0.18 | MAR | \$ 0.15 | ABR | \$ 0.15 | MAY | \$ 0.19 | JUN | \$ 0.15 | <p style="text-align: center;">Interpretación de resultados</p> <p>Debido a que este indicador representa la mano de obra por kilo producido, es aconsejable que el costo de la mano de obra sea bien bajo, y a la vez, la producción de kilos sea muy alta. Lo que quiere decir, que si este indicador es bien cercano a cero, la empresa en ese mes tuvo, o bien poco gasto en mano de obra, o alta producción en kilos del producto. La grafica nos muestra que en los primeros meses tuvo un CMOxK alto, pero a medida que pasaron los meses, fue decreciendo, a excepción del mes de mayo.</p> <p style="text-align: center;">Propuestas de mejoras</p> <p>Existen 2 propuestas para mejorar este indicador, o a su vez para tratar de que el mismo sea lo mejor posible. Una de ellas es reduciendo el costo de mano de obra que se utilizó para la producción de los embutidos durante estos meses, o a su vez, aumentando la producción de kilos de ese mes. Para que este indicador sea óptimo, es necesario y suficiente que se cumplan estas dos propuestas en el mismo tiempo.</p> |
|--|---------------|---------------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|--|
| Mes | Resultado (%) | | | | | | | | | | | | | | |
| ENE | \$ 0.28 | | | | | | | | | | | | | | |
| FEB | \$ 0.18 | | | | | | | | | | | | | | |
| MAR | \$ 0.15 | | | | | | | | | | | | | | |
| ABR | \$ 0.15 | | | | | | | | | | | | | | |
| MAY | \$ 0.19 | | | | | | | | | | | | | | |
| JUN | \$ 0.15 | | | | | | | | | | | | | | |

Tabla 16.
Fuente: Elaboración tesistas

Proceso: Producción de Embutidos

| IDENTIFICACIÓN DEL INDICADOR | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|-----------------|--|--|---------|---------|---------|------|------|------|------|------|------|----------|
| Proceso: | Producción de Embutidos | | | | | | | | | | | | | |
| Producto o Servicio: | Embutidos | | | | | | | | | | | | | |
| Responsable: | Proceso: | Jefe de Planta | Medida: | Dpto. Contabilidad de Costos | | | | | | | | | | |
| Nombre del Indicador: | Porcentaje de Participación de Carnes en Producción (PPCP) | | | | | | | | | | | | | |
| Objetivo del Indicador: | * Obtener el porcentaje de participación de carne, pollo y cerdo en la producción. * Identificar un aumento o disminución en el costo de embutidos. * Perder la calidad del producto. | | | | | | | | | | | | | |
| Fórmula del Indicador: | Unidad de Medida | Nombre Variable | Explicación de la Variable | Fuente de Información | | | | | | | | | | |
| (Carne Kg / Total de Carnes Kg) | % | CKg | Total de carne industrializada en la producción de embutidos | Reporte generado por el sistema de el Módulo de Inventario | | | | | | | | | | |
| | | PKg | Total de pollo en la producción de embutidos | Reporte generado por el sistema de el Módulo de Inventario | | | | | | | | | | |
| | | TKg | Total de cerdo en la producción de embutidos | Reporte generado por el sistema de el Módulo de Inventario | | | | | | | | | | |
| | | TC | Total de carne industrializada, cerdo, pollo y pollo en la producción de embutidos | Reporte generado por el sistema de el Módulo de Inventario | | | | | | | | | | |
| Meta: Eficiencia <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | |
| Periodicidad: Mensual <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | |
| Rango de Gestión | | | | | | | | | | | | | | |
| Tendencia: <input type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | |
| Meta: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | |
| II. INFORMACIÓN OPERACIONAL | | | | | | | | | | | | | | |
| Registro de resultados | | | | | | | | | | | | | | |
| Variable | Periodo | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEPT | OCT | NOV | DIC | TOTAL |
| CKg | 12 | 2524 | 3095 | 2941 | 2620 | 2432 | 2380 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 16220 |
| PKg | 12 | 729 | 901 | 843 | 851 | 857.5 | 813.5 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 8064.00 |
| TKg | 12 | 2280 | 2211 | 4040 | 3707 | 3781 | 3940.5 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 20947.50 |
| TC | 12 | 5548.00 | 7297.00 | 8074.00 | 7637.00 | 7369.50 | 7394.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 43877.50 |
| | | 49% | 42% | 37% | 37% | 32% | 38% | | | | | | | 38% |
| | | 12% | 12% | 10% | 10% | 10% | 10% | | | | | | | 10% |
| Resultado TC | | 42% | 44% | 50% | 49% | 50% | 49% | | | | | | | 49% |

| Periodo | CKg (%) | PKg (%) | TKg (%) | Total (%) |
|---------|---------|---------|---------|-----------|
| ENE | 49% | 12% | 12% | 38% |
| MAR | 42% | 10% | 10% | 38% |
| MAY | 37% | 10% | 10% | 38% |
| JUL | 37% | 10% | 10% | 38% |
| SEPT | 32% | 10% | 10% | 38% |
| NOV | 38% | 10% | 10% | 38% |

Interpretación de resultados

Debido a que se produce todos los meses el mismo producto, la cantidad de kilogramos que se usa de carne, cerdo y pollo debe ser proporcional en todos los meses. Es decir, que el indicador PPCP para carne, cerdo y pollo debe ser similar para todos los meses para cada uno. Y podemos observar que los porcentajes oscilan en casi el mismo valor, lo que implica que la empresa tiene mucho cuidado en el aspecto de uso de kilogramos de carne, cerdo y pollo a la hora de fabricar los embutidos.

Propuestas de mejoras

Una propuesta para mejorar este indicador sería, pesar en una balanza la carne, el cerdo y el pollo, para así, poder saber con exactitud los pesos que se usa a la hora de fabricar los embutidos.

Tabla 17.
Fuente: Elaboración tesistas

Proceso: Producción de Embudidos

| IDENTIFICACIÓN DEL INDICADOR | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-----------------|--|--|----------|--------|--------|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----------|
| Proceso: | Producción de Embudidos | | | | | | | | | | | | | |
| Producto o Servicio: | Embudidos | | | | | | | | | | | | | |
| Res REGLAS DE LA CASA: | Proceso: | Jefe de Planta | Medición: | Dpto. Contabilidad de Costos | | | | | | | | | | |
| Nombre del indicador: | Rendimiento de Embudidos (RE) | | | | | | | | | | | | | |
| Objetivo del indicador: | * Obtener el rendimiento obtenido por cada producto. * Identificar la eficiencia alcanzada en el área productiva. | | | | | | | | | | | | | |
| Fórmula del indicador: | Unidad de Medida | Número Variable | Explicación de la Variable | Fuente de Información | | | | | | | | | | |
| $\frac{(I - (Total Pao + Total Cerdo + Total Pavo + Total Momo)) / Total Producción de producto (x 100)}{100}$ | % | CR | Total de Costo de Materiales utilizados en la producción de Embudidos | Reporte de Costos del Dpto de Contabilidad | | | | | | | | | | |
| | | CC | Total de Costo de Embalaje utilizado para la producción de Embudidos | Reporte de Costos del Dpto de Contabilidad | | | | | | | | | | |
| | | CP | Total de Costo de Paleta utilizada en la producción de Embudidos | Reporte de Costos del Dpto de Contabilidad | | | | | | | | | | |
| | | HE | Total de Materiales Embudidos utilizados en la producción de Embudidos | Reporte de Costos del Dpto de Contabilidad | | | | | | | | | | |
| | | PT | Total de Producción de Embudidos | Reporte de Costos del Dpto de Contabilidad | | | | | | | | | | |
| Meta: Eficiencia <input type="text" value="8"/> Eficiencia <input type="text" value="8"/> Eficiencia <input type="text" value="8"/> | | | | | | | | | | | | | | |
| Periodicidad: Mensual <input checked="" type="checkbox"/> Bimestral <input type="checkbox"/> Trimestral <input type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | |
| Rango de Gestión | | | | | | | | | | | | | | |
| Tendencia: | Mantención <input type="checkbox"/> | | Satisfactorio <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | |
| Meta: | 30% <input type="checkbox"/> | | Línea base <input type="checkbox"/> No Aplica <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | |
| II. INFORMACIÓN OPERACIONAL | | | | | | | | | | | | | | |
| Registro de resultados | | | | | | | | | | | | | | |
| Variable | Periodo | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEPT | OCT | NOV | DIC | TOTAL |
| CR | 12 | 2529 | 2839 | 2146 | 2929 | 2432 | 2385 | | | | | | | 18325 |
| CC | 12 | 728 | 854 | 1043 | 1162 | 1157.5 | 1153.5 | | | | | | | |
| CP | 12 | 2398 | 3232 | 4046 | 2703 | 3791 | 3946.5 | | | | | | | |
| HE | 12 | 854 | 948 | 1008 | 1187 | 1112 | 1235 | | | | | | | |
| PT | 12 | 7558 | 8860 | 11419 | 11612.88 | 11572 | 11730 | | | | | | | 112286.88 |
| Resultado (%) | | 18.80% | 17.85% | 16.17% | 21.88% | 20.85% | 21.72% | | | | | | | 21.38% |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| Interpretación de resultados Podemos observar que el rendimiento de los embudidos ha ido creciendo lentamente, lo cual, no es lo indicado porque debería tener una tendencia de pequeñas variaciones. Esto se debe a que el agua siendo el factor principal para que el embudido gane peso, debería ser suministrada en las cantidades adecuadas para que el producto terminado obrenaga el espesor ideal. | | | | | | | | | | | | | | |
| Propuesta de mejoras En este indicador la propuesta de mejora sería tomar el peso exacto tanto de las materias primas como del producto terminado por cada producción. | | | | | | | | | | | | | | |

Tabla 18.
Fuente: Elaboración tesistas

Proceso: Curado de Carnes

| IDENTIFICACIÓN DEL INDICADOR | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|--|--|---------|---------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|
| Proceso: | Curado de Carnes | | | | | | | | | | | | | |
| Producto o Servicio: | Sal Industrial | | | | | | | | | | | | | |
| Responsable: | Proceso: | Jefe de Planta | Medición: | Dpto. Contabilidad de Costos | | | | | | | | | | |
| Nombre del Indicador: | Rendimiento Sal Industrial en Curado de Carnes (RICC) | | | | | | | | | | | | | |
| Objetivo del Indicador: | * Obtener el rendimiento de la Sal Industrial en el curado de carne industrial * Perder la calidad de la carne usada para la producción de embutidos | | | | | | | | | | | | | |
| Fórmula del Indicador: | Unidad de Medida | Nombre Variable | Explicación de la Variable | Fuente de Información | | | | | | | | | | |
| (Sal Industrial Kg / Total de Carne Industrial Kg) | | SI | Total de Sal Industrial en curado de carne | Reporte obtenido por el sistema de el Módulo de Inventario | | | | | | | | | | |
| | | CIC | Total de Carne usada en curado | Reporte obtenido por el sistema de el Módulo de Inventario | | | | | | | | | | |
| Mide: Eficiencia <input checked="" type="checkbox"/> Eficacia <input type="checkbox"/> Rentabilidad <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | |
| Periodicidad: Mensual <input checked="" type="checkbox"/> Bimestral <input type="checkbox"/> Trimestral <input type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | |
| Rango de Gestión | | | | | | | | | | | | | | |
| Tendencia: | Minimización | | | | | | | | | | | | | |
| Meta: | | Línea base: | No aplica | Fuente de Información Línea Base: | | | | | | | | | | |
| | | | No aplica | No aplica | | | | | | | | | | |
| II. INFORMACIÓN OPERACIONAL | | | | | | | | | | | | | | |
| Registro de resultados | | | | | | | | | | | | | | |
| Variables | Periodos | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEPT | OCT | NOV | DIC | TOTAL |
| SI | 12 | 0.00 | 20.00 | 4.00 | 8.50 | 0.00 | 5.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 51.50 |
| CIC | 12 | 2575.00 | 3075.00 | 2893.00 | 2704.00 | 2402.00 | 2981.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 26223.00 |
| Resultado (%) | | 0.00% | 0.65% | 0.14% | 0.31% | 0.07% | 0.17% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.20% |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Interpretación de resultados: Aparentemente donde se uso mas sal industrial para el curado de carnes fueron en los meses de febrero y mayo, o tambien en estos meses presta la interpretacion de que el total de carne curado fue bajo. En los demas meses, el Rendimiento Sal Industrial en la empresa se mantuvo casi constante. | | | | | | | | | | | | |
| | | Propuestas de mejoras: Como ya mencionamos anteriormente, los valores altos de Rendimiento Sal Industrial en Curado de Carnes se produjo en los meses de febrero y mayo, habria que revisar si esto se debio a que se usó bastante sal industrial para el curado de carnes o si es que hubo poca carne curada en los correspondientes periodos. | | | | | | | | | | | | |

Tabla 19.
Fuente: Elaboración tesistas

Proceso: Ventas

| IDENTIFICACIÓN DEL INDICADOR | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|-----------------|---|--|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Proceso: | Ventas | | | | | | | | | | | | | |
| Producto o Servicio: | Embutidos | | | | | | | | | | | | | |
| Responsable: | Proceso: | Opto Ventas: | Medición: | Opto, Contabilidad | | | | | | | | | | |
| Nombre del Indicador: | Ventas Presupuestadas (VP) | | | | | | | | | | | | | |
| Objetivo del Indicador: | * Medir la eficacia en la proyección de ventas con lo real. | | | | | | | | | | | | | |
| Fórmula del indicador: | Unidad de Medida | Nombre Variable | Explicación de la Variable | Fuente de Información | | | | | | | | | | |
| (Ventas Reales / Ventas Proyectadas) x 100 | % | VR | Ventas Reales en el Mes o el periodo | Reporte generado por el sistema de el Módulo de Ventas | | | | | | | | | | |
| | | VP | Ventas proyectadas en el Mes o el periodo | Reporte generado por Opto Financiero | | | | | | | | | | |
| Mide: Eficiencia <input type="checkbox"/> Eficacia <input checked="" type="checkbox"/> Efectividad <input type="checkbox"/> Periodicidad: Mensual <input checked="" type="checkbox"/> Bimestral <input type="checkbox"/> Trimestral <input type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | |
| Rango de Gestión | | | | | | | | | | | | | | |
| Tendencia: | Mejoración | | | | | | | | | | | | | |
| Meta: | <input type="text" value=" >= 100%"/> <input type="text" value=" Línea base"/> | | | | | | | | | | | | | |
| II. INFORMACIÓN OPERACIONAL | | | | | | | | | | | | | | |
| Registro de resultados | | | | | | | | | | | | | | |
| Variable | Periodo | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEPT | OCT | NOV | DIC | TOTAL |
| VR | 12 | 5660.0 | 12796.25 | 11083.06 | 5667.26 | 12029.59 | 8950.43 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 81471.95 |
| VP | 12 | 12666.00 | 12363.00 | 12730.00 | 1292.72 | 12566.00 | 12912.00 | 11225.00 | 11755.00 | 15201.24 | 15827.28 | 16107.00 | 16600.00 | 129394.4 |
| Resultado (%) | | 79.82% | 11.57% | 16.62% | 34.62% | 33.07% | 12.05% | | | | | | | 47.94% |

| Periodo | Resultado (%) |
|---------|---------------|
| ENE | 79.82% |
| FEB | 11.57% |
| MAR | 16.62% |
| ABR | 34.62% |
| MAY | 33.07% |

Interpretación de resultados

Antes de interpretar los resultados, analicemos lo conveniente para este indicador. La empresa siempre proyecta vender una cierta cantidad, pero mucho mejor se la si se vende más de lo proyectado. Dado que este indicador es la división de las ventas reales con las ventas proyectadas, es conveniente para la empresa que las ventas reales sean mayores a las proyectadas, es decir que este indicador sea mayor a 1, o bien, mayor al 100%. Solo en los meses de Enero y Mayo las ventas no fueron las esperadas, pero en los demás meses si lo fue.

Propuestas de mejoras

Sea o no este indicador mayor al 100%, una propuesta sería hacer un buen análisis para poder obtener ventas proyectadas lo mas real posible. Con respecto a las ventas, tratar de que la empresa venda mas de lo proyectado (normal en cualquier empresa), para poder así tener mas ingresos.

Tabla 20.
Fuente: Elaboración tesistas

Proceso: Ventas

| IDENTIFICACIÓN DEL INDICADOR | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|-----------------|--|--|----------|----------|----------|-----|-----|------|-----|-----|-----|----------|
| Proceso: | Ventas | | | | | | | | | | | | | |
| Producto o Servicio: | Embutidos | | | | | | | | | | | | | |
| Responsable: | Proceso: | Dpto de Ventas | Medición: | Dpto. Contabilidad | | | | | | | | | | |
| Nombre del Indicador: | Rentabilidad Total (RT) | | | | | | | | | | | | | |
| Objetivo del Indicador: | * Obtener el porcentaje de rentabilidad que genera la venta de embutidos en la compañía. * Identificar la eficacia y eficiencia alcanzada en el área productiva y de ventas. | | | | | | | | | | | | | |
| Fórmula del Indicador: | Unidad de Medida | Nombre Variable | Explicación de la Variable | Fuente de Información | | | | | | | | | | |
| $\left(\frac{V - (\text{Costo de Ventas } C / \text{Ventas } V) \times 100}{100} \right)$ | % | CV | Costo de Ventas del período | Reporte de Ventas por el Dpto de Ventas | | | | | | | | | | |
| | | V | Total de Ventas en el período de actividad | Reporte generado por el sistema de el Módulo de Ventas | | | | | | | | | | |
| Mide: Eficacia <input checked="" type="checkbox"/> Eficaz <input checked="" type="checkbox"/> Efectividad <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | |
| Periodicidad: Mensual <input checked="" type="checkbox"/> Bimestral <input type="checkbox"/> Trimestral <input type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | |
| Rango de Gestión | | | | | | | | | | | | | | |
| Tendencia: | Minimización | Satisfactorio | | | | | | | | | | | | |
| Meta: | 35% | Línea base | | | | | | | | | | | | |
| II. INFORMACIÓN OPERACIONAL | | | | | | | | | | | | | | |
| Registro de resultados | | | | | | | | | | | | | | |
| Variable | Periodo | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEPT | OCT | NOV | DIC | TOTAL |
| CV | 12 | \$437.94 | 1006.22 | 8288.24 | 12796.63 | 8670.65 | 1802.8 | | | | | | | 6450.88 |
| V | 12 | 9560.17 | 12790.37 | 14983.84 | 19357.19 | 32029.86 | 18958.43 | | | | | | | 28171.65 |
| Resultado (%) | | 100% | 26.94% | 27.88% | 15.29% | 24.26% | 38.28% | | | | | | | 21.26% |

| Mes | Resultado (%) |
|-----|---------------|
| ENE | 0.00% |
| FEB | 26.94% |
| MAR | 27.88% |
| MAY | 24.26% |

Interpretación de resultados

Este indicador nos muestra el porcentaje de ganancia obtenida entre Costo de Ventas y las Ventas, donde los resultados nos muestra que para el mes de enero hubo un bajo margen de rentabilidad debido a que los costos casi igualaron a las ventas, y para los siguientes meses la rentabilidad tuvo una tendencia creciente, donde cabe resaltar que para el mes de abril los costos aumentaron pero a la vez hubo una recuperación para el siguiente mes.

Propuestas de mejoras

Como propuesta de mejoramiento sería de llevar un control adecuado sobre los costos que ocasiona la materia prima, mano de obra y gastos indirectos, y a la vez optimizar los recursos y maximizar las ventas para obtener un mejor rendimiento.

Tabla 21.
Fuente: Elaboración tesistas

Proceso: Devoluciones de Ventas

| IDENTIFICACIÓN DEL INDICADOR | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|-----------------|--------------------------------|--|----------|----------|---------|-----|-----|------|-----|-----|-----|----------|
| Proceso: | Devoluciones de Ventas | | | | | | | | | | | | | |
| Producto o Servicio: | Embutidos | | | | | | | | | | | | | |
| Res REGLAS DE LA CASA: | Proceso: | Opto Ventas: | Medición: | Opto, Contabilidad de Costos | | | | | | | | | | |
| Nombre del indicador: | Porcentaje de Devoluciones en Ventas (PDV) | | | | | | | | | | | | | |
| Objetivo del indicador: | * Obtener el porcentaje que representa las devoluciones con respecto a las ventas. | | | | | | | | | | | | | |
| Fórmula del indicador: | Unidad de Medida | Número Variable | Explicación de la Variable | Fuente de Información | | | | | | | | | | |
| $(\text{Devoluciones en Ventas} / \text{Ventas}) \times 100$ | % | DV | Total de Devoluciones en Venta | Reporte generado por el sistema en el Módulo de Ventas | | | | | | | | | | |
| | | V | Total de Ventas realizadas | Reporte generado por el sistema en el Módulo de Ventas | | | | | | | | | | |
| Mide: Eficiencia <input type="checkbox"/> Eficacia <input type="checkbox"/> Rentabilidad <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | |
| Periodicidad: Mensual <input checked="" type="checkbox"/> Bimestral <input type="checkbox"/> Trimestral <input type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | |
| Rango de Gestión | | | | | | | | | | | | | | |
| Tendencia: | Mínimización | Satisfacción | | | | | | | | | | | | |
| Meta: | 2% | Línea base | No Aplica | | | | | | | | | | | |
| II. INFORMACIÓN OPERACIONAL | | | | | | | | | | | | | | |
| Registro de resultados | | | | | | | | | | | | | | |
| Variable | Periodo | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEPT | OCT | NOV | DIC | TOTAL |
| DV | 12 | 520.00 | 426.00 | 457.00 | 601.00 | 425.00 | 355.00 | | | | | | | 2770 |
| V | 12 | 8941.07 | 11730.21 | 14882.06 | 15957.81 | 12523.89 | 8390.43 | | | | | | | 89471.05 |
| Resultado (%) | | 5.44% | 3.68% | 3.29% | 3.90% | 3.41% | 2.09% | | | | | | | 3.41% |

| Mes | PDV (%) |
|-----|---------|
| ENE | 5.44% |
| FEB | 3.68% |
| MAR | 3.29% |
| ABR | 3.90% |
| MAY | 2.09% |

Interpretación de resultados

Este indicador nos muestra el porcentaje de devolución del producto terminado (embutidos) por los clientes, podemos observar que para el mes de enero hubo un porcentaje considerable de meradería de vuelta, para los siguientes meses este porcentaje fue decreciendo.

Propuestas de mejoras

Con el fin de reducir las devoluciones se recomienda verificar la meradería que se entrega se debe asegurar que se mantengan las condiciones del cliente, que la meradería se entregue en el tiempo acordado y que el producto este en buen estado.
Documentar las devoluciones para llevar un control de esta meradería.

Tabla 22.
Fuente: Elaboración tesisistas

Proceso: Descarte de Embutidos

| IDENTIFICACIÓN DEL INDICADOR | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|---|---|----------|----------|----------|-----|-----|------|-----|-----|-----|---------|
| Proceso: | Descarte de Embutidos | | | | | | | | | | | | | |
| Producto o Servicio: | Embutidos | | | | | | | | | | | | | |
| Res REGLAS DE LA CASA | Proceso: | Jefe de Planta | Medición: | Dpto. Contabilidad de Costos | | | | | | | | | | |
| Nombre del Indicador: | Porcentaje de Descartes sobre Producción (PD/P) | | | | | | | | | | | | | |
| Objetivo del Indicador: | * Obtener el porcentaje que representan los desperdicios con respecto a la producción del periodo. | | | | | | | | | | | | | |
| Fórmula del Indicador: | Unidad de Medida | Nombre Variable | Explicación de la Variable | Fuente de Información | | | | | | | | | | |
| (Costo de Descartes \$ / Costo de Producción Total \$) x 100 | % | D | Porcentaje de desperdicio con respecto a la producción de los productos terminados en el periodo. | Reporte de Inventario al Final de Cartera | | | | | | | | | | |
| | | PT | Total de Costo de Producción Total en el período de producción. | Reporte de Inventario al Final de Cartera | | | | | | | | | | |
| Mide: | Eficiencia <input type="checkbox"/> | Eficacia <input type="checkbox"/> | Efectividad <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | |
| Periodicidad: | Mensual <input type="checkbox"/> | Bimestral <input type="checkbox"/> | Trimestral <input type="checkbox"/> | Semestral <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | |
| Rango de Gestión | | | | | | | | | | | | | | |
| Tendencia: | Mínima <input type="checkbox"/> | Satisfactorio <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | |
| Meta: | 1% | Línea base <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | |
| II. INFORMACIÓN OPERACIONAL | | | | | | | | | | | | | | |
| Registro de resultados | | | | | | | | | | | | | | |
| Variable | Periodo | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEPT | OCT | NOV | DIC | TOTAL |
| D | 1E | 500.00 | 500.00 | 500.00 | 500.00 | 500.00 | 500.00 | | | | | | | 3000 |
| PT | 1E | 12277.76 | 10966.35 | 10296.29 | 20926.09 | 17620.32 | 16277.76 | | | | | | | 10934.4 |
| Resultado (%) | | 2.89% | 2.75% | 2.72% | 2.39% | 2.84% | 2.89% | | | | | | | 2.89% |

| Período | Resultado (%) |
|---------|---------------|
| ENE | 2.89% |
| FEB | 2.75% |
| MAR | 2.72% |
| ABR | 2.39% |
| MAY | 2.89% |

Interpretación de resultados

Este indicador nos muestra que en la producción terminada hubieron porcentajes donde han variado muy poco y que a la vez se ha mantenido los desperdicios y los descartes cada mes.

Propuestas de mejoras

Como propuesta de mejora tenemos que debería tener un control previo sobre el inventario de materia prima que se use en la producción para evitar tener costos altos en desperdicios; para los descartes se debería controlar las fechas de caducidad de materia prima que se use en la producción y en caso de que fuera devoluciones en ventas se debería establecer días límites sobre estas para los clientes.

Tabla 23.
Fuente: Elaboración tesis

5.1.2 SISTEMA DE INVENTARIOS

5.1.2.1 Análisis de Demanda

La demanda es el factor primordial por el cual las cadenas de suministros reducen radicalmente sus utilidades ya que no existe un trabajo mancomunado entre cada uno de los eslabones, es decir, cada usuario de la cadena se abastece a razón de sus necesidades y no establecen una demanda común hacia el cliente final; el problema se da ya que los productos son diseñados, producidos y ordenados antes de que se conozca la demanda y se debe ofrecer los productos en la cantidad correcta, en el momento y en el sitio indicado.

Cadena de Suministro

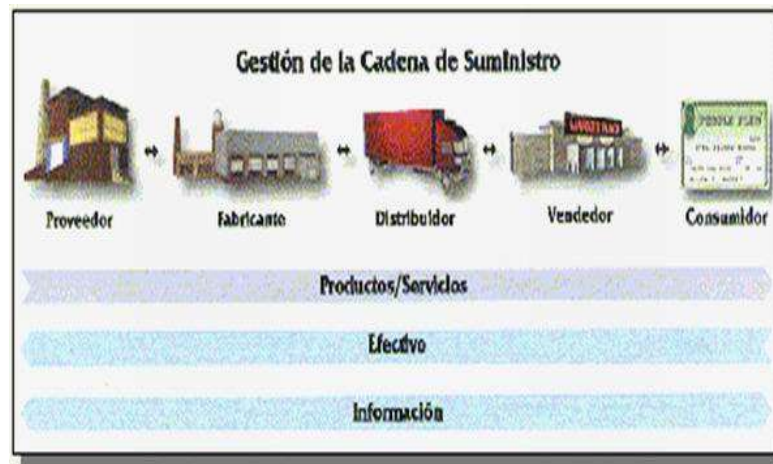


Gráfico No. 3

5.1.2.2 Análisis de la demanda del Stock Keeping Unit

Al realizar un inventario en las bodegas se efectuó una clasificación de todos los embutidos que se produce en la avícola, categorizando bajo el esquema de clasificación A-B-C, el cual se ejecutó en base a ventas realizadas.

A continuación se presentan los resultados obtenidos luego de llevar a cabo la clasificación de los embutidos comercializados por la empresa.

Las observaciones que se obtuvieron son los totales de ventas que se cumplieron en el periodo desde julio de 2009 hasta junio de 2010.

Análisis de la demanda Stock Keeping Unit

| Stock | Consumo(items/año) | Costo(\$/items) | Valor del Consumo (\$/año) | % Valor de Consumo | % Acumulado | Grupos | % Consumo |
|--------------------|--------------------|-----------------|----------------------------|--------------------|-------------|--------|-----------|
| Chorizo Cercevero | 32,193.96 | 1.61 | 51,832.28 | 0.37 | 37% | A | 80% |
| Chorizo Cuencano | 30,982.82 | 1.24 | 38,418.70 | 0.28 | 65% | | |
| Chorizo de Pollo | 13,135.95 | 1.22 | 16,025.86 | 0.12 | 77% | | |
| Salchicha de Pollo | 8,472.26 | 0.75 | 6,354.19 | 0.05 | 81% | B | 15% |
| Salchicha de Res | 7,484.17 | 0.82 | 6,137.02 | 0.04 | 86% | | |
| Cocktel de Pollo | 5,108.81 | 0.80 | 4,087.05 | 0.03 | 89% | | |
| Chorizo Colombiano | 4,131.23 | 1.43 | 5,907.65 | 0.04 | 93% | | |
| Cocktel de Res | 3,558.35 | 1.73 | 6,155.95 | 0.04 | 97% | C | 5% |
| Recorte | 3,010.08 | 1.21 | 3,642.20 | 0.03 | 100% | | |
| TOTAL | | | 138,560.89 | | | | |

Tabla 24.
Fuente: Elaboración tesisistas

Clasificación de Productos ABC

| CLASIFICACION A-B-C | | | |
|---------------------|-------------|-------------------|--------------------------------------|
| Grupo | % De Ventas | Cantidad de Items | Inventarios de unidades-mensual (Kg) |
| A | 0% - 80% | 3 | 6359.39 |
| B | 81% - 95% | 4 | 2099.51 |
| C | 96% - 100% | 2 | 547.37 |
| TOTAL | | 9 | 9006.27 |

Tabla 25
Fuente: Elaboración tesisistas

Dentro de los productos de tipo A se destacan el Chorizo Cervecero, Chorizo cuencano y Chorizo de Pollo como productos estrellas, puesto que la mayor parte de dinero se destina a financiar estos productos.

Tal como se observa en la Tabla No. 25 el mayor inventario en unidades se encuentra en la clasificación “A”, es mayor en comparación con los otros dos grupos.

La avícola funciona en su mayor parte bajo un sistema de producción Make-to-Order (producción bajo pedido), es decir, es una empresa donde la mayor parte de la producción se realiza bajo órdenes de compra, y por lo tanto, el inventario que mantiene en su bodega de producto terminado es usualmente mínimo y permanece en bodega durante un corto periodo de tiempo, ya que es un producto perecible.

5.1.2.3 Demanda Real de Embutidos

Esta empresa emplea un sistema de producción PULL, donde la demanda atrae la producción, a continuación se presenta la demanda anual de la producción de embutidos de julio de 2010 hasta junio de 2011.

Demanda Real de Embutidos

| Productos | Demanda Anual Kg. |
|-----------------------------|--------------------------|
| Chorizo Cervezero | 30583.50 |
| Chorizo Cuencano | 28490.12 |
| Chorizo de Pollo | 11107.90 |
| Salchicha de Pollo | 8872.34 |
| Salchicha De Res | 7018.87 |
| Salchicha Cocktail de Pollo | 5822.28 |
| Salchicha Cocktail de Res | 2161.94 |
| Chorizo Colombiano | 1679.36 |
| Recorte | 726.29 |
| TOTAL | 96462.60 |

Tabla 26.
Fuente: Elaboración tesis

La empresa consta con 9 diferentes tipos de productos que produce continuamente en el año y que además al año se labora 302 días en un turno único de 8 horas.

Días de producción de embutidos

| Meses | Días Laborados |
|-----------------------------|----------------|
| Julio 2010 | 27 |
| Agosto 2010 | 25 |
| Septiembre 2010 | 26 |
| Octubre 2010 | 25 |
| Noviembre 2010 | 24 |
| Diciembre 2010 | 26 |
| Enero 2011 | 25 |
| Febrero 2011 | 22 |
| Marzo 2011 | 25 |
| Abril 2011 | 26 |
| Mayo 2011 | 25 |
| Junio 2011 | 26 |
| Total días laborados | 302 |

Tabla 27.

Fuente: Elaboración tesis

Se deben producir entonces 96,462.60 Kg. de embutidos en el año lo que equivale a $(96,462.60 \text{ Kg.} / 302 \text{ días}) = 319.41 \text{ Kg.}$ diarios o también $(96,462.60 \text{ Kg.} / 52) = 1,855.05 \text{ Kg.}$ semanales de embutidos.

Debido a la capacidad de la planta que sólo permite producir un producto a la vez y que el tiempo de duración de preparación de cada producto es de dos horas, sólo es posible producir como máximo 4 productos en el turno diario. Por este motivo, hemos determinado la secuencia de producción de manera semanal. La producción semanal debe ser:

Producción semanal de embutidos

| Productos | Produccion Anual Kg. | Produccion Semanal Kg |
|----------------------------|----------------------|-----------------------|
| Chorizo Cervecerero | 30583.50 | 588.14 |
| Chorizo Cuencano | 28490.12 | 547.89 |
| Chorizo de Pollo | 11107.90 | 213.61 |
| Salchicha de Pollo | 8872.34 | 170.62 |
| Salchicha De Res | 7018.87 | 134.98 |
| Salchicha Cocktel de Pollo | 5822.28 | 111.97 |
| Salchicha Cocktel de Res | 2161.94 | 41.58 |
| Chorizo Colombiano | 1679.36 | 32.30 |
| Recorte | 726.29 | 13.97 |
| TOTAL | 96462.60 | 1855.05 |

Tabla 28.

Fuente: Elaboración tesis

Como la producción semanal total de embutidos debe ser de 1,855.05 Kg. de acuerdo al pronóstico de la demanda, se determinó la secuencia de producción teniendo en cuenta que por cada 2 horas se producen 100 Kg., lo que nos llevó al siguiente resultado.

Secuencia de Producción por cada 100 Kg

| Productos | Produccion Semanal Kg | Secuencia x cada 100 Kg. De capacidad maxima | ≈ |
|----------------------------|-----------------------|--|-----------|
| Chorizo Cervecero | 588.14 | 5.88 | 6 |
| Chorizo Cuencano | 547.89 | 5.48 | 6 |
| Chorizo de Pollo | 213.61 | 2.14 | 3 |
| Salchicha de Pollo | 170.62 | 1.71 | 2 |
| Salchicha De Res | 134.98 | 1.35 | 2 |
| Salchicha Cocktel de Pollo | 111.97 | 1.12 | 2 |
| Salchicha Cocktel de Res | 41.58 | 0.42 | 1 |
| Chorizo Colombiano | 32.30 | 0.32 | 1 |
| Recorte | 13.97 | 0.14 | 1 |
| TOTAL | 1855.05 | 18.55 | 24 |

Tabla 29.
Fuente: Elaboración tesis

Para no excedernos de la producción con respecto a la demanda cada parada de dos horas debería de producirse por producto lo siguiente:

Paradas de Producción en Kg.

| Productos | Produccion Semanal Kg | Paradas | Producción en Kg. por parada |
|----------------------------|-----------------------|-----------|------------------------------|
| Chorizo Cervecero | 588.14 | 6 | 98.02 |
| Chorizo Cuencano | 547.89 | 6 | 91.31 |
| Chorizo de Pollo | 213.61 | 3 | 71.20 |
| Salchicha de Pollo | 170.62 | 2 | 85.31 |
| Salchicha De Res | 134.98 | 2 | 67.49 |
| Salchicha Cocktel de Pollo | 111.97 | 2 | 55.98 |
| Salchicha Cocktel de Res | 41.58 | 1 | 41.58 |
| Chorizo Colombiano | 32.30 | 1 | 32.30 |
| Recorte | 13.97 | 1 | 13.97 |
| TOTAL | 1855.05 | 24 | 557.16 |

Tabla 30.
Fuente: Elaboración tesis

Entonces la producción seguirá la siguiente secuencia:

Paradas de Producción

| Paradas | Productos |
|---------|----------------------------|
| P1 | Chorizo Cervecero |
| P2 | Chorizo Cuencano |
| P3 | Chorizo de Pollo |
| P4 | Salchicha de Pollo |
| P5 | Salchicha De Res |
| P6 | Salchicha Cocktel de Pollo |
| P7 | Salchicha Cocktel de Res |
| P8 | Chorizo Colombiano |
| P9 | Recorte |

| Dia | Paradas | | | |
|-----|---------|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | P1 | P1 | P1 | P1 |
| 2 | P1 | P1 | P2 | P2 |
| 3 | P2 | P2 | P2 | P2 |
| 4 | P3 | P3 | P3 | P4 |
| 5 | P4 | P5 | P5 | P6 |
| 6 | P6 | P7 | P8 | P9 |

Tabla 31.
Fuente: Elaboración tesis

La empresa en la actualidad se encuentra produciendo 300 Kg. diarios de embutidos, que sólo representa 90% de capacidad de la planta por lo que se debería buscar maneras de incrementar las ventas y, de esta manera, se incrementaría la producción dando un mejor resultado en la rentabilidad del producto.

De esta manera, hemos organizado el movimiento del inventario, pues sólo se produce de acuerdo a la demanda pronosticada.

Beneficiosamente, la empresa utiliza en sistema pull para la producción de los embutidos, ya que estos son productos perecibles que no se los puede conservar mucho tiempo y los niveles de inventario deben ser mínimos.

La empresa produce dependiendo de la demanda del cliente, por esa razón lleva un pronóstico de demanda ya que debe existir disponibilidad del producto cada vez que es requerido por un cliente para ofrecer al mismo tiempo un buen nivel de servicio.

Es ventajosa la utilización del sistema Pull para la empresa ya que evita el desperdicio de sobreproducción, utiliza poco tiempo y espacio para el producto terminado, ahorrándose el costo de almacenamiento.

5.1.3 MATRIZ DE CRITICIDAD

La matriz de criticidad es una herramienta que nos permite organizar jerárquicamente criterios estableciendo un orden de prioridades con el objetivo de facilitar la toma de decisiones. La gráfica de matriz de criticidad nos mostrará las estrategias que el gerente debe aplicar a las diferentes unidades de la encuesta.

5.1.3.1 EVALUACIÓN DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE

5.1.3.1.1 Población Objetivo

La población investigada fue sobre la base de datos Clientes a quienes realizaron ventas de embutidos durante el primer semestre del 2010.

5.1.3.1.2 Muestra

La muestra que hemos escogido pertenece a las ventas del mes de mayo debido a que llevan sus bases de información mensualmente.

5.1.3.1.3 Tipo de Muestreo

Se realizó un muestreo estratificado por tipo de clientes quienes compran embutidos con el fin de medir y conocer la satisfacción de los mismos

5.1.3.1.4 Marco Muestral

El marco muestral está dado por una lista de clientes que realizaron compras en el mes de mayo del 2010.

5.1.3.1.5 Error de Muestreo y Nivel de Confianza

Se estima tener un error máximo del 5% y un nivel de confianza del 95% debido a que estamos eligiendo una muestra y no la totalidad de la población.

5.1.3.2 Muestreo Estratificado con Afijación Proporcional

Error

$$e^2 = V \hat{\mu} = \frac{1-f}{n} \sum_{h=1}^L W_h S_h^2 \Rightarrow n = \frac{\sum_{h=1}^L W_h S_h^2}{e^2 + \frac{1}{N} \sum_{h=1}^L W_h S_h^2}$$

Tamaño de la Población

$$N = 916$$

Se define la siguiente variable para sacar una proporción de la muestra.

A: Las clientes con compras superiores a \$2000,00

$$n = \frac{0.032717722}{(0.05)^2 + \frac{1}{916}(0.032717722)}$$

$$n = 50.28 \approx 50$$

$$k = \frac{n}{N} = \frac{50}{916} = 0.055$$

Cuadro Estratificado por Tipo de Clientes en el mes de Mayo

| ESTRATOS | No. CLIENTES | MUESTRA PILOTO CLIENTES COMPRAS SUPERIORES | | 1- | — | = (1- | — | -- | No. MUESTRA |
|--------------------------------|--------------|--|------|------|--------|-------|-------|----|-------------|
| CLIENTES FIJOS | 91 | 5 | 0.05 | 0.95 | 0.0993 | 0.053 | 0.055 | 5 | |
| EMPRESAS | 34 | 2 | 0.06 | 0.94 | 0.0371 | 0.057 | 0.055 | 2 | |
| RESTAURANTES | 38 | 3 | 0.08 | 0.92 | 0.0415 | 0.075 | 0.055 | 2 | |
| FUNDACION PLAN MAS ALIMENTO | 180 | 8 | 0.04 | 0.96 | 0.1965 | 0.043 | 0.055 | 10 | |
| CLIENTES VARIOS | 573 | 13 | 0.02 | 0.98 | 0.6255 | 0.022 | 0.055 | 32 | |
| TOTAL | 916 | 31 | | | | | | 50 | |

Tabla 32:
Fuente: Elaboración tesista

En principio, de 916 clientes de las ventas del mes de mayo se seleccionarán 5 del estrato Clientes Fijos, 2 del estrato Empresas, 2 del estrato Restaurantes, 10 del estrato Fundación Plan Mas Alimentos y 32 del estrato Clientes Varios. Ésta comprende la selección de los conglomerados, los cuales se pueden numerar y elegir aleatoriamente hasta completar el número de cada estrato.

Nuestro fin de haber elegido esta muestra fue para saber a cuantos clientes haríamos nuestra siguiente encuesta diseñada y así poder realizar la evaluación de la satisfacción de los clientes por medio del método de la Matriz de Criticidad.

CUESTIONARIO



Escuela Superior Politécnica del Litoral



Seminario de Graduación Estrategia Aplicada al Control Administrativo y Financiero

A continuación se plantean un conjunto de preguntas a las cuales usted deberá calificar marcando con una X de UNO a CINCO, donde UNO significa PESIMO con lo planteado y CINCO significa EXCELENTE.

| A. ATENCION AL CLIENTE | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---|---|---|---|-----------|---|---|---|---|
| ELEMENTOS | IMPORTANCIA | | | | | DESEMPENO | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| A1. Los empleados son cordiales | | | | | | | | | | |
| A2. Las instalaciones lucen limpias | | | | | | | | | | |
| A3. Como considera el tiempo de espera hasta ser atendido. | | | | | | | | | | |

| B. CALIDAD DEL PRODUCTO (EMBUTIDOS) | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---|---|---|---|-----------|---|---|---|---|
| ELEMENTOS | IMPORTANCIA | | | | | DESEMPENO | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| B1. Esta conforme con el peso y el precio del producto despachado. | | | | | | | | | | |
| B2. El producto-embutido se encuentra en buen estado para ser consumido. | | | | | | | | | | |
| B3. Como considera el sabor del producto. | | | | | | | | | | |

| C. PROMOCIONES | | | | | | | | | | |
|---|-------------|---|---|---|---|-----------|---|---|---|---|
| ELEMENTOS | IMPORTANCIA | | | | | DESEMPENO | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| C1. Usted cree que la promoción que existe en la actualidad es satisfactoria. | | | | | | | | | | |
| C2. Usted cree que se debería ofrecer paquetes promocionales de acuerdo a su requerimiento. | | | | | | | | | | |
| C3. Según su criterio es importante que den promociones por la compra de producto | | | | | | | | | | |

| D. PEDIDOS | | | | | | | | | | |
|---|-------------|---|---|---|---|-----------|---|---|---|---|
| ELEMENTOS | IMPORTANCIA | | | | | DESEMPENO | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| D1. La cantidad de su pedido solicitado a domicilio es despachado según su requerimiento. | | | | | | | | | | |
| D2. Existe puntualidad en la entrega del pedido. | | | | | | | | | | |
| D3. Cuando se realiza cambio de producto es atendido y entregado a tiempo. | | | | | | | | | | |

Según el muestreo estratificado entrevistamos a 50 clientes fijos que realizaron compras de embutidos en el mes de mayo del 2010, la depuración de los datos los presentamos en el siguiente cuadro.

Resumen de la Encuesta por clientes

| FECHA | CLIENTES | A1 | A2 | A3 | B1 | B2 | B3 | C1 | C2 | C3 | D1 | D2 | D3 | A1 | A2 | A3 | B1 | B2 | B3 | C1 | C2 | C3 | D1 | D2 | D3 |
|------------|-------------------|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | IMPORTANCIA | | | | | | | | | | | DESEMPEÑO | | | | | | | | | | | | |
| 15/07/2010 | Clientes Fijos | 4.6 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4.4 | 4 | 4.2 | 4.6 | 4.6 | 4.6 | 3.6 | 2.4 | 2.4 | 3 | 3.4 | 3.6 |
| 16/07/2010 | Empresas | 5 | 4.5 | 5 | 4.5 | 5 | 4 | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 5 | 5 | 4.5 | 4.5 | 3.5 | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 3.5 | 3.5 | 3 | 4.5 | 4.5 | 5 |
| 17/07/2010 | Restaurantes | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4.5 | 3.5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 1.5 | 1.5 | 2 | 3 | 3 |
| 17/07/2010 | Plan Mas Alimento | 4.9 | 5 | 4.9 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4.6 | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 4.3 | 4.4 | 3.5 | 3.3 | 3 | 3.3 | 3.7 | 3.3 |
| 20/07/2010 | Clientes Varios | 4.87 | 4.74 | 4.81 | 4.87 | 4.94 | 4.84 | 4.68 | 4.71 | 4.81 | 4.87 | 4.71 | 4.77 | 4.55 | 4.71 | 4.68 | 4.58 | 4.58 | 4.61 | 3.84 | 3.71 | 3.68 | 3.84 | 4.29 | 4.13 |
| | Promedio | 4.87 | 4.85 | 4.94 | 4.87 | 4.99 | 4.77 | 4.84 | 4.84 | 4.86 | 4.97 | 4.94 | 4.85 | 4.51 | 4.04 | 4.38 | 4.44 | 4.40 | 4.42 | 3.49 | 2.88 | 2.72 | 3.33 | 3.78 | 3.81 |

Tabla 33.

Los clientes evaluaron la importancia y desempeño de la atención que se les presta en la avícola, la calidad de los embutidos, de las promociones que ofrecen y finalmente los pedidos que solicitan, las cuales debieron calificar UNO a CINCO, donde UNO significa PÉSIMO con lo planteado y CINCO significa EXCELENTE.

Calificación Promedio de las preguntas contestadas

| PREGUNTAS | A | | PREGUNTAS | B | | PREGUNTAS | C | | PREGUNTAS | D | |
|------------------------|------|------|-----------|------|------|-----------|------|------|-----------|------|------|
| | I | D | | I | D | | I | D | | I | D |
| A1 | 4.87 | 4.51 | B1 | 4.87 | 4.44 | C1 | 4.84 | 3.49 | D1 | 4.97 | 3.33 |
| A2 | 4.85 | 4.04 | B2 | 4.99 | 4.40 | C2 | 4.84 | 2.88 | D2 | 4.94 | 3.78 |
| A3 | 4.94 | 4.38 | B3 | 4.77 | 4.42 | C3 | 4.86 | 2.72 | D3 | 4.85 | 3.81 |
| Subtotales: | 4.89 | 4.31 | | 4.88 | 4.42 | | 4.85 | 3.03 | | 4.92 | 3.64 |
| Promedio de Preguntas: | | 4.60 | | | 4.65 | | | 3.94 | | | 4.28 |

Tabla 34.

Promediamos los datos de la encuesta realizada para medir la satisfacción del cliente hacia la avícola y el producto que ofrecen.

GRAFICA MATRIZ BCG DE CRITICIDAD

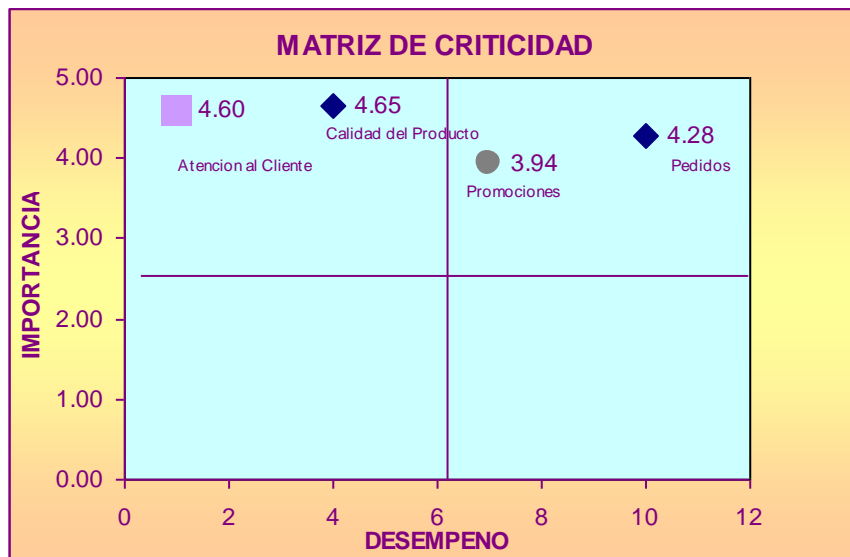


Gráfico 4.

| PREGUNTAS | UNIDAD ESTRATÉGICA | ZONA | RENTABILIDAD | ESTRATEGIA |
|-----------|----------------------|-----------|--------------|------------|
| A | ATENCION AL CLIENTE | ESTRELLA | ALTA | MANTENER |
| B | CALIDAD DEL PRODUCTO | ESTRELLA | ALTA | MANTENER |
| C | PROMOCIONES | INCOGNITA | NEGATIVA | INVERTIR |
| D | PEDIDOS | INCOGNITA | NEGATIVA | INVERTIR |

Tabla 35.

Utilizamos una Matriz de Crecimiento-Participación o Matriz BCG para analizar los datos obtenidos luego de la encuesta y así determinar estrategias para mejorar la atención y determinar las necesidades del cliente.

Podemos observar en la Matriz en el primer cuadrante en la zona estrella, los clientes están satisfechos en la Atención y Calidad del producto aunque hay que reforzar y mantener en esta zona ya que es una oportunidad para el crecimiento y rentabilidad de la avícola, ya que aumenta el número de clientes, por lo tanto aumentan las ventas del producto.

En el estudio que hemos realizado sobre medir la satisfacción del cliente nos podemos dar cuenta en la matriz, que las Promociones y Pedidos están en el segundo cuadrante en la zona incógnita, hay que reevaluar las estrategias que se han venido aplicando.

5.1.3.3 ESTRATEGIAS DE MEJORA PARA LA ATENCION AL CLIENTE

- Dar capacitaciones continuas al personal de atención al cliente.
- Responder las inquietudes y/o quejas de los clientes de manera rápida y eficiente.
- Cumplir y dar valor agregado a lo que se ofrece a los clientes sin mentiras ni engaños.
- Pedir opiniones y sugerencias a los clientes con el objetivo de conocer sus requerimientos, y a la vez que la empresa muestre su preocupación hacia ellos.
- No darles respuestas negativas a los clientes.

5.1.3.4 ESTRATEGIAS DE MEJORA PARA LA CALIDAD DEL PRODUCTO

- Pensar primordialmente en la satisfacción de los requerimientos de los clientes respecto a los productos.
- Mostrar en el empaque de los productos toda la información necesaria para ganar la confianza de los clientes.
- Mostrar que el producto está fresco y en buen estado, es decir, sea visible para el cliente su consistencia, color, peso y olor correspondiente.
- Buena presentación visible al consumidor.

5.1.3.5 ESTRATEGIAS DE MEJORA PARA LAS PROMOCIONES

- Enviar personal capacitados a establecimientos comerciales a ofrecer degustaciones para encontrar nuevos clientes.
- Establecer un día específico para implementar el 2X1.
- Dependiendo la cantidad de la compra, ofrecer el descuento al comprar en efectivo.
- Por la compra al por mayor de un producto específico, lleva gratis otros productos.

5.1.3.6 ESTRATEGIAS DE MEJORA PARA LOS PEDIDOS

- No prometer entregas de pedidos antes del tiempo real para quedar “bien” con los clientes.
- Dejar siempre unos días demás en la entrega de pedidos en caso de que exista inconvenientes al momento.
- Entregar el debido y correcto pedido del cliente.

CONCLUSIONES

- ❖ Como sabemos, la empresa tiene mucha información almacenada sin ser analizada, a lo cual nosotros propusimos la herramienta de indicadores donde incluimos gráficos de análisis comparativos mensuales para cada uno de los indicadores que hemos diseñado, la cual concluimos lo siguiente:
 - Para el proceso de almacenamiento de materia prima:
 - Hubo un eficiente manejo de inventarios de la empresa durante el mes de Febrero (tabla 12).
 - En el mes de abril, se puso en producción la mayoría de la materia prima Febrero esto beneficio en el costo de almacenamiento. (tabla 13).
 - Para el proceso de Producción de Embutidos:
 - Hubo demasiados gastos generales durante el mes de enero, debido a la remodelación de la planta (tabla 14).
 - Durante el mes de junio, hubo poco gastos generales de mano de obra sobre ventas, de la misma manera, hubo demasiados gastos durante el mes de Enero (tabla 15).
 - Durante el mes de Enero el costo de mano de obra por kilo fue muy alto, y en el mes de Abril, su costo de mano de obra por kilo se mantuvo constante (tabla 16).
 - A la hora de escoger la cantidad de carne, cerdo y pollo para producir un embutido, la empresa tiene mucho cuidado, ya que los porcentajes de participación de los mismos es casi constante (tabla 17).

- El rendimiento de embutidos durante todos los meses debe ser aproximado entre sí, pero existe unas pequeñas variaciones a medida que transcurre el tiempo (tabla 18).
- Para el proceso de Curado de Carnes:
 - Gastaron demasiada sal industrial para este proceso durante los meses de Febrero y Mayo (tabla 19).
- Para el proceso de Ventas:
 - Hubo más ventas de lo proyectado durante los meses de Febrero hasta Junio, excepto Mayo, es decir, sí están haciendo un buen análisis de proyecciones de ventas (tabla 20).
 - Durante el mes de Enero, los costos de ventas igualaron casi a las ventas, por lo que su rentabilidad fue baja (tabla 21).
- Para el proceso de Devoluciones de Ventas:
 - En el mes de Enero, comparado con los demás meses del semestre, las devoluciones fueron altas, alrededor del 5% (tabla 22).
- Para el proceso de Descarte de Embutidos:

Los desperdicios y descartes con respecto a la producción de los Embutidos ha sido casi constante durante estos meses, alrededor del 2.7% (tabla 23).

Los clientes están satisfechos en la Atención y Calidad del producto aunque hay que reforzar y mantener en esta zona ya que es una oportunidad para el crecimiento y rentabilidad de la avícola.

- ❖ Al analizar la demanda de embutidos en el mercado la empresa sabrá elaborar y ofrecer el producto en la cantidad acorde con las necesidades del cliente evitado sobreproducción en la fabricación del embutido.
- ❖ Al clasificar todos los embutidos que se produce en la avícola podemos destacar los productos mas vendidos de todos los embutidos que se produce en la avícola.
- ❖ Al utilizar el sistema de producción Pull para la producción y distribución de embutidos la empresa ahorra el costo de almacenamiento y esto se puede ver reflejado en los Balances financieros de la empresa.
- ❖ Hay que reevaluar las estrategias que se han venido aplicando con respecto a las Promociones y Pedidos, debido a que tienen poca importancia según los clientes.

RECOMENDACIONES

- Se necesita llevar un control mensual con la ayuda de gráficos, diagramas o cuadros comparativos para saber con mayor exactitud cuánto se necesita de materia prima para la elaboración de los productos.
- Con la ayuda de maquinarias de calibración de peso como balanzas, básculas etc., podríamos llevar un control de peso exacto desde el comienzo de la producción por tipo de materia prima que se use hasta llegar a la producción final.
- Realizar un estudio exhaustivo sobre cuáles son las causas de las mermas y el porcentaje de producto que se pierde en cada proceso, para así poder reducir los costos de producción y mejorar el rendimiento de la producción.
- Realizar un manual de procedimientos por cada proceso de producción, el cual debe ser conocido y capacitado por todo el personal de la planta.
- Debe existir un manejo de indicadores para el control adecuado de cada proceso de producción de los embutidos, y que el personal de la planta esté capacitado para llevarlo a cabo.
- Aumentar en un 10% en la producción del embutido para cubrir en totalidad la capacidad de la planta de producción.

- Incrementar las ventas de esta manera incrementaría la producción dando un mejor resultado en la rentabilidad del producto.
- La empresa debe contar con personal capacitado y competente que pueda sustituir al responsable de la elaboración de los embutidos en caso de ausentarse este temporal o indefinidamente.

BIBLIOGRAFIA

1. Wikipedia; Embutido; Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Embutido> (2011, 02 Marzo).
2. Calidad total y productividad, Humberto Gutiérrez Pulido, Tercera Promoción
3. Monografías; Cadena de Suministros; Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos31/cadena-suministros/cadena-suministros.shtml>; (2005, 01 Diciembre).
4. Monografías; Ratios Financieros; Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos28/ratios-financieros/ratios-financieros.shtml>; (2010, 21 Mayo)
5. Rincon del Vago; Fábrica de Embutidos; Disponible en: <http://html.rincondelvago.com/fabrica-de-embutidos.html>; (1998, 14 enero)
6. Monografías; Muestreo y Tamaño de la Muestra; Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos12/muestam/muestam.shtml>; (2009, 12 Octubre).
7. Universidad de Oviedo: Psicología; Cálculo del Tamaño de la Muestra; Disponible en: http://www.psico.uniovi.es/Dpto_Psicologia/metodos/tutor.7/p3.html; (2010, 18 Noviembre).
8. José A. Contreras; La Matriz del Boston Consulting Group (BCG); Disponible en: <http://www.joseacontreras.net/direstr/cap83d.htm> (2010, 8 Diciembre).
9. Crece Negocios; ¿Cómo hacer el pronóstico de la demanda?; Disponible en: <http://www.crecenegocios.com/como-hacer-el-pronostico-de-la-demanda/>; (2008, 25 Noviembre).
10. Espacio Gastronómico; Costos gastronómicos: El control de las mermas en la producción de alimentos; Disponible en:

<http://www.espaciogastronomico.com.ar/news/496.html>; (2010, 17 Diciembre)

11. Confederación Granadina Empresarios; Sistema Just in Time; Disponible en:

<http://www.cge.es/portalcge/tecnologia/innovacion/4115sistemajust.aspx>; (2010, 25 Junio)

12. Gestipolis; Una herramienta para la competitividad: Canales de Distribución y Administración Logística; Disponible en:

<http://www.gestipolis.com/canales5/navactiva/27.htm>; (2008, Enero)

13. Normas de Calidad ISO 9001:2008 Análisis y Mejora; Ing. Jesús González Sepúlveda.

14. Técnicas de Muestreo Estadístico; Pérez, César; Alfa-Omega Ra-Ma; 2009.

A N E X O S

Anexo 1: Curado de Carne

Tamaño de la muestra: 618.55 Kg

Método de muestreo: Un día normal de producción

Se procedió a tomar tres pesos diferentes:

Peso 1: Peso de carne congelada recién salida de cámara

Peso 2: Peso de carne descongelada antes del curado

Peso 3: Peso de carne luego del proceso de curado

| Descripción | Gabeta | Peso 1 | Peso 2 | Peso 3 | Merma | Merma | Merma |
|------------------|--------|-----------|-----------|-----------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | | Peso (Kg) | Peso (Kg) | Peso (Kg) | Peso 1 - Peso 2 | Peso 2 - Peso 3 | Peso 1 - Peso 3 |
| Carne Industrial | 4.00 | 136.60 | 117.70 | 130.80 | 18.90 | -13.10 | 5.80 |
| Carne Industrial | 4.00 | 138.80 | 114.40 | 133.20 | 24.40 | -18.80 | 5.60 |
| Carne Industrial | 4.00 | 142.60 | 120.78 | 136.40 | 21.82 | -15.62 | 6.20 |
| Carne Industrial | 4.00 | 121.00 | 104.94 | 116.80 | 16.06 | -11.86 | 4.20 |
| Carne Industrial | 5.00 | 79.55 | 79.55 | 79.55 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | | | | | | |
| Total | | 618.55 | 537.37 | 596.75 | 81.18 | -59.38 | 21.80 |
| % MERMA | | | | | 15.11% | -9.60% | 3.52% |

Anexo 2: Prueba de Transformacion de Pollos

Tamaño de la muestra: 315 pollos

| Descripcion | Unidades | Peso Kg | % |
|-----------------|----------|---------|---------|
| EGRESO: | | | |
| Pollo | 315.00 | 277.85 | 100% |
| | | | |
| INGRESO: | | | |
| Filete de Pollo | | 150.20 | 54% |
| Hueso de Pollo | | 100.10 | 36% |
| | | | |
| Merma | | | 9.92% |
| Total | | 528.15 | 100.00% |

Anexo 3: Datos de Producción de Embutidos

| Mes | ChorEscCuen | Longaniza | ChorCerv | ChorColomb | SalchRes | SalchCokRes | ChorPollo | SalchPollo | Recorte | SalchCokPollo |
|--------|-------------|-----------|----------|------------|----------|-------------|-----------|------------|---------|---------------|
| ene-06 | 234,49 | 73,80 | 287,65 | 30,30 | 107,10 | 33,89 | 206,43 | 349,05 | 5,10 | 242,22 |
| feb-06 | 126,09 | 54,65 | 113,59 | 29,14 | 49,05 | 29,85 | 102,32 | 161,30 | 15,65 | 37,63 |
| mar-06 | 131,71 | 59,21 | 204,15 | 77,70 | 80,48 | 37,90 | 96,26 | 168,21 | 11,16 | 91,20 |
| abr-06 | 102,55 | 37,08 | 125,96 | 23,55 | 38,15 | 34,23 | 107,78 | 226,15 | 0,20 | 77,15 |
| may-06 | 181,55 | 65,04 | 218,17 | 36,87 | 96,65 | 70,12 | 475,23 | 377,95 | 13,34 | 225,90 |
| jun-06 | 455,96 | 123,25 | 399,84 | 94,96 | 238,27 | 88,55 | 903,56 | 584,56 | 15,20 | 304,65 |
| jul-06 | 399,23 | 184,35 | 459,22 | 88,45 | 227,76 | 99,60 | 686,85 | 741,70 | 17,20 | 195,15 |
| ago-06 | 300,75 | 99,46 | 411,21 | 79,89 | 168,38 | 69,85 | 833,87 | 520,88 | 6,25 | 323,47 |
| sep-06 | 436,95 | 142,19 | 446,42 | 149,42 | 251,34 | 114,10 | 1.251,58 | 679,75 | 13,40 | 451,25 |
| oct-06 | 329,72 | 182,35 | 621,79 | 176,88 | 281,64 | 79,58 | 892,34 | 719,65 | 25,76 | 318,07 |
| nov-06 | 379,13 | 114,55 | 597,49 | 157,25 | 265,18 | 63,40 | 811,16 | 606,90 | 39,35 | 265,41 |
| dic-06 | 306,44 | 75,90 | 580,37 | 134,36 | 258,03 | 63,10 | 1.023,49 | 535,86 | 28,55 | 353,57 |
| ene-07 | 436,27 | 141,01 | 573,24 | 201,63 | 379,62 | 134,56 | 756,08 | 706,07 | 18,55 | 289,57 |
| feb-07 | 585,21 | 135,05 | 949,11 | 328,70 | 478,55 | 147,47 | 805,42 | 797,37 | 66,44 | 754,19 |
| mar-07 | 678,63 | 172,88 | 1.182,75 | 405,70 | 699,34 | 169,15 | 991,86 | 797,34 | 104,36 | 593,90 |
| abr-07 | 571,56 | 132,25 | 1.010,40 | 324,50 | 476,92 | 156,70 | 766,13 | 816,31 | 62,94 | 428,59 |
| may-07 | 733,38 | 118,38 | 1.289,93 | 323,97 | 560,32 | 213,84 | 1.041,40 | 941,38 | 52,99 | 515,48 |
| jun-07 | 727,01 | 127,51 | 1.541,44 | 390,67 | 642,88 | 207,82 | 1.415,48 | 1.075,37 | 52,36 | 480,74 |
| jul-07 | 498,78 | 102,28 | 1.257,63 | 267,42 | 392,99 | 135,86 | 955,57 | 782,28 | 67,49 | 608,98 |
| ago-07 | 791,64 | 162,30 | 1.398,72 | 301,48 | 629,92 | 183,34 | 998,82 | 1.058,98 | 72,57 | 457,73 |
| sep-07 | 712,12 | 316,05 | 1.988,16 | 287,49 | 713,94 | 244,37 | 1.136,27 | 1.007,37 | 46,06 | 920,31 |
| oct-07 | 872,09 | 221,47 | 2.569,10 | 265,85 | 801,91 | 205,08 | 1.295,54 | 1.289,53 | 114,79 | 710,70 |
| nov-07 | 891,17 | 211,19 | 2.483,11 | 400,80 | 698,54 | 257,41 | 1.633,85 | 1.418,38 | 110,63 | 716,42 |
| dic-07 | 804,17 | 203,21 | 2.486,51 | 293,01 | 675,71 | 218,40 | 1.238,47 | 1.086,65 | 210,10 | 882,15 |
| ene-08 | 685,32 | 151,50 | 2.538,87 | 394,83 | 892,93 | 275,19 | 1.147,97 | 1.031,65 | 84,28 | 485,78 |
| feb-08 | 456,26 | 93,67 | 2.319,93 | 479,97 | 709,95 | 224,90 | 1.253,20 | 955,91 | 81,45 | 468,71 |
| mar-08 | 515,10 | 108,74 | 2.026,92 | 355,70 | 613,35 | 187,20 | 1.280,34 | 674,64 | 92,73 | 415,45 |
| abr-08 | 377,07 | 74,80 | 1.552,08 | 317,98 | 469,65 | 178,13 | 810,07 | 600,06 | 67,48 | 419,90 |
| may-08 | 487,52 | 98,70 | 1.818,81 | 220,62 | 443,20 | 240,46 | 987,87 | 678,15 | 94,45 | 468,18 |
| jun-08 | 513,01 | 91,24 | 2.044,63 | 252,22 | 473,32 | 179,14 | 1.077,55 | 924,48 | 164,29 | 688,92 |
| jul-08 | 816,28 | 155,66 | 1.788,43 | 240,75 | 366,56 | 206,02 | 1.254,97 | 344,61 | 154,31 | 682,76 |
| ago-08 | 902,74 | 99,65 | 1.955,55 | 253,67 | 632,70 | 237,87 | 1.501,95 | 1.118,63 | 175,28 | 782,48 |
| sep-08 | 992,10 | 124,35 | 2.059,58 | 221,88 | 457,62 | 234,61 | 1.279,64 | 928,79 | 197,50 | 705,03 |
| oct-08 | 1.156,57 | 96,73 | 1.888,41 | 456,03 | 602,49 | 230,47 | 1.050,70 | 956,63 | 140,25 | 756,47 |
| nov-08 | 1.040,91 | 87,06 | 1.699,67 | 410,43 | 542,24 | 207,42 | 945,63 | 860,97 | 126,23 | 680,82 |
| dic-08 | 1.163,18 | 88,51 | 1.675,16 | 130,72 | 336,03 | 174,95 | 919,60 | 696,62 | 94,45 | 669,23 |
| ene-09 | 1.616,74 | 184,45 | 2.522,72 | 135,52 | 343,85 | 182,17 | 970,77 | 704,53 | 112,45 | 583,15 |
| feb-09 | 1.735,73 | 328,00 | 3.136,64 | 182,89 | 341,04 | 171,48 | 873,35 | 740,14 | 83,87 | 502,78 |
| mar-09 | 1.778,27 | 377,53 | 3.156,39 | 182,04 | 346,64 | 167,65 | 854,40 | 680,78 | 78,32 | 478,88 |
| abr-09 | 1.541,36 | 266,32 | 2.105,12 | 82,47 | 168,02 | 87,11 | 648,91 | 462,56 | 12,58 | 340,23 |
| may-09 | 1.607,29 | 128,33 | 2.169,02 | 167,69 | 483,06 | 184,57 | 1.079,32 | 708,26 | 25,00 | 580,72 |
| jun-09 | 1.788,25 | 184,68 | 2.182,85 | 125,87 | 399,16 | 149,92 | 883,23 | 921,68 | 4,12 | 512,84 |
| jul-09 | 1.795,97 | 177,75 | 2.006,42 | 133,94 | 417,97 | 122,58 | 800,50 | 843,44 | 70,12 | 475,33 |
| ago-09 | 1.592,42 | 283,31 | 2.044,24 | 180,28 | 467,82 | 190,01 | 842,54 | 710,19 | 45,72 | 437,73 |
| sep-09 | 1.948,03 | 301,44 | 2.785,29 | 616,88 | 1.123,82 | 280,10 | 1.290,72 | 1.024,64 | 24,30 | 615,11 |
| oct-09 | 1.400,96 | 142,46 | 2.699,95 | 251,64 | 1.237,63 | 367,10 | 1.291,30 | 982,35 | 35,17 | 623,26 |
| nov-09 | 1.221,81 | 106,46 | 2.080,82 | 150,75 | 1.110,61 | 361,28 | 1.169,39 | 789,33 | 37,16 | 603,06 |
| dic-09 | 1.176,15 | 86,19 | 1.513,58 | 211,69 | 1.343,53 | 344,49 | 827,10 | 673,82 | 27,72 | 472,48 |
| ene-10 | 938,45 | 52,71 | 1.278,82 | 132,51 | 589,57 | 94,90 | 571,65 | 439,05 | 25,09 | 340,62 |
| feb-10 | 1.307,71 | 124,29 | 1.671,07 | 152,97 | 947,39 | 174,13 | 752,99 | 674,95 | 36,62 | 490,75 |
| mar-10 | 1.586,84 | 146,56 | 1.704,58 | 159,88 | 767,30 | 162,66 | 734,71 | 572,06 | 32,09 | 443,75 |
| abr-10 | 1.725,29 | 132,57 | 1.740,85 | 135,41 | 924,48 | 257,27 | 795,44 | 550,97 | 67,76 | 475,32 |
| may-10 | 1.423,90 | 155,91 | 1.221,56 | 125,39 | 736,06 | 240,19 | 525,90 | 360,06 | 37,80 | 420,59 |
| jun-10 | 2.090,47 | 162,52 | 2.056,12 | 110,46 | 701,83 | 144,34 | 810,87 | 584,50 | 32,97 | 475,17 |

Anexo 4: Pronóstico de la demanda de Producción de Embutidos

| Mes | ChorEscCuen | Longanza | ChorCerv | ChorColomb | SalchRes | SalchCokRes | ChorPollo | SalchPollo | Recorte | SalchCokPollo |
|--------|-------------|----------|----------|------------|----------|-------------|-----------|------------|---------|---------------|
| jul-10 | 2.173,69 | 199,01 | 2.130,94 | 110,31 | 648,02 | 164,04 | 849,50 | 699,27 | 43,59 | 440,43 |
| ago-10 | 2.236,46 | 221,02 | 2.223,23 | 115,79 | 616,83 | 174,11 | 880,56 | 708,73 | 49,42 | 455,81 |
| sep-10 | 2.284,97 | 234,37 | 2.318,26 | 122,89 | 598,34 | 179,14 | 900,73 | 720,98 | 54,02 | 467,46 |
| oct-10 | 2.323,73 | 242,61 | 2.408,39 | 129,94 | 587,08 | 181,55 | 915,32 | 730,65 | 57,58 | 476,96 |
| nov-10 | 2.355,78 | 247,88 | 2.490,22 | 136,30 | 580,02 | 182,62 | 926,26 | 738,22 | 60,34 | 484,42 |
| dic-10 | 2.383,15 | 251,41 | 2.562,73 | 141,77 | 575,46 | 183,03 | 934,61 | 744,08 | 62,47 | 490,22 |
| ene-11 | 2.407,14 | 253,93 | 2.626,11 | 146,35 | 572,42 | 183,12 | 941,01 | 748,60 | 64,11 | 494,70 |
| feb-11 | 2.428,62 | 255,85 | 2.681,14 | 150,13 | 570,34 | 183,07 | 945,94 | 752,09 | 65,39 | 498,16 |
| mar-11 | 2.448,20 | 257,42 | 2.728,81 | 153,22 | 568,89 | 182,97 | 949,74 | 754,77 | 66,37 | 500,84 |
| abr-11 | 2.466,27 | 258,76 | 2.770,14 | 155,71 | 567,85 | 182,86 | 952,66 | 756,84 | 67,13 | 502,90 |
| may-11 | 2.483,12 | 259,96 | 2.806,07 | 157,69 | 567,09 | 182,75 | 954,92 | 758,44 | 67,71 | 504,48 |
| jun-11 | 2.498,99 | 261,07 | 2.837,46 | 159,26 | 566,54 | 182,67 | 956,65 | 759,67 | 68,16 | 505,71 |