

UNIVERSIDAD TÉCNICA NACIONAL

Sede Regional del Pacífico

Licenciatura en Ingeniería en Producción Industrial

Modalidad Proyecto de Graduación

Propuesta de plan de mejora administrativa y operacional que permita un incremento en la industrialización de productos derivados cárnicos en la empresa Fofó's Carnes San Ramón, durante el periodo 2018-2019.

Sustentantes:

Aguirre Ugalde Rod Anthony, cédula 603560628

Bogantes Jiménez Massiel Eugenia, cédula 207250421

Vega Casasola Joseline Mariana, cédula 304930231

Puntarenas, 2019.

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado a mi esposa Ana Arrieta Casanova e hijos Cherry y Rod Aguirre Arrieta, por haber sido mi pilar fundamental a lo largo de toda mi carrera universitaria y de mi vida. A todas las personas especiales que me acompañaron en esta etapa, como mis compañeras del proyecto de graduación, Massiel Bogantes Jiménez y Mariana Vega Casasola. También a los que le han aportado un gran valor a mi formación tanto profesional, como de ser humano.

Rod Anthony Aguirre Ugalde

Primeramente, a Dios, porque gracias a él puedo lograr cualquier meta que me proponga. Seguidamente, darle las gracias a todas las personas que hicieron posible este proyecto como mi familia, profesores y compañeros de grupo, que siempre tuvieron comprensión, solidaridad y amor a mí persona, durante todo este tiempo.

Massiel Eugenia Bogantes Jiménez

El presente trabajo investigativo lo dedico principalmente a Dios, por ser el inspirador y darme fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados. A mis padres y esposo, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy. A todas las personas que nos han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito en especial a aquellos que nos abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

Joseline Mariana Vega Casasola

Agradecimientos

Agradecemos a Dios, por darnos la oportunidad de concluir nuestros estudios de Licenciatura en Producción Industrial, en la emblemática Universidad Técnica Nacional. A nuestros familiares, ya que sin su apoyo no podríamos haber alcanzado la conclusión de esta etapa académica.

Nos mostramos sumamente complacidos con la entrega que han dado cada uno de nuestros profesores y las enseñanzas que nos han dejado y así los recuerdos que perduraran por gran parte de nuestras vidas.

En especial nos sentimos gratamente satisfechos con la ayuda brindada por parte del Ing. Saddy Guzmán Obando como tutor de este proyecto y en general al equipo encargado de llevar a cabo este proceso de proyecto de graduación.

Y nuestro profundo agradecimiento a la empresa Fofó's Carnes por abrirnos las puertas para poder desarrollar dicho trabajo, a todos los colaboradores de la empresa que hicieron posible este sueño.

TABLA DE CONTENIDOS

Capítulo I. Introducción.....	12
1.1 Generalidades de la empresa	16
1.1.1. Historia de la empresa.	16
1.1.2. Ubicación de la empresa.....	17
1.1.3. Descripción de la estructura organizativa.....	17
1.1.4. Proceso Productivo	19
1.1.5. Productos y servicios que ofrecen.....	20
1.2 Tema.....	23
1.3 Delimitación del tema	23
1.3.1 Limitaciones	23
1.3.2 Alcances	24
1.4 Justificación	25
1.5 Planteamiento del problema.....	27
1.6 Objetivos.....	29
1.6.1 Objetivo general	29
1.6.2 Objetivos específicos	29
1.7 Estado de la cuestión (ANTECEDENTES)	30
Capítulo II. Marco teórico.....	38
2.1 Recopilación de información y técnicas de investigación.	39
2.1.1 Observación directa.	39
2.1.2 Entrevistas no estructuradas.....	39
2.1.3 Consulta de fuentes de información bibliográficas.....	39
2.2 La industria del comercio de carnes en Costa Rica.....	40
2.3 Diagnóstico del sector de carne bovina.....	42
2.4 Actualidad de la ganadería en Costa Rica.....	49
2.5 Perfil de emprendedor.....	52
2.6 Sector	52
2.6.1 Distribución de Planta	53
2.6.2 Análisis financiero	55
2.6.2.1 Retorno sobre Inversión (ROI)	56

2.6.3	Innovación.....	58
2.6.4	Inversión de maquinaria	58
2.6.5	¿Qué es el empaçado al vacío?	59
2.6.5.1	Tipos de inversiones	60
2.7	Mercadeo	61
Capítulo III. Marco Metodológico		63
3.1	Enfoque metodológico.....	64
3.2	Tipo de investigación.....	64
3.3	Técnicas e instrumentos para la recolección de datos y el análisis de la información.	65
3.3.1	Observación de la situación actual	65
Capítulo IV. Diagnóstico del problema		67
4.1	Análisis de la situación actual.....	68
4.2	Descripción del espacio	68
4.3	Equipo y mobiliario	71
4.4	Proceso productivo.....	82
4.5	Evidencias de oportunidades de mejora.....	86
4.5.1	Descripción del Diagrama de Ishikawa de la falta de organización en la carnicería Fofó's: 88	
4.5.2	Descripción del Diagrama de Ishikawa de la mala distribución en la carnicería Fofó's. ...	93
4.5.3	Descripción del Diagrama de Ishikawa de la calidad en la carnicería Fofó's Carnes.....	97
Capítulo V. Análisis de la situación actual		102
5.1	Análisis FODA.....	103
5.2	Análisis de ventas de la distribuidora	120
5.2.1	Retorno sobre inversión de la Distribuidora.....	124
5.3	Análisis de ventas en la carnicería Fofó's	125
5.3.1	Retorno sobre inversión de Fofó's Carnes	128
Capítulo VI. Propuestas.....		131
6.1.	Propuesta 1.....	132
6.1.1	Inversión industrial	132
6.2	Económicos	136
6.3	Innovación de máquina	139
6.3.1	Empresas Proveedoras.....	139

6.4	Distribución de planta de la carnicería.....	149
6.4.1	Localización de la planta	155
6.4.2	Nueva propuesta de distribución de planta.....	158
6.4.2.1	Tipo de distribución: distribución por proceso.....	171
6.4.2.2	Aplicación de los principios de las distribuciones de planta.....	172
6.4.2.3	Matriz de relaciones	173
6.4.2.4	Condiciones de seguridad en los procesos	178
6.5	Estrategias de mercado:	179
Capítulo VII. Conclusiones y recomendaciones		185
Bibliografía.....		191
Anexos		196
Anexo 1. Catálogo Fofo´s Carnes.....		196
Anexo 2. Catalogo Distribuidora San Martin.		215
Anexo 3. Ficha técnica de la máquina empacadora al vacío EVD-8		231
Anexo4. Ficha técnica de la máquina empacadora al vacío EVD-8		232
Anexo 5. Ficha técnica de la empacadora al vacío EVD-20.....		233
Anexo 6. Ficha técnica de la empacadora al vacío EVD-20.....		234
Anexo 7. Ficha técnica de la empacadora al vacío 280 MM 4 M3/H		235
Anexo 8. Ficha técnica de la empacadora al vacío 280 MM 4 M3/H		236
Anexo 9. Ficha técnica de la empacadora al vacío 320 MM 6 M3/H		237
Anexo 10. Ficha técnica de la empacadora al vacío 320 MM 6 M3/H		238

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Organigrama Organizacional de Fofó's Carnes.....	18
Figura 2. Organigrama Organizacional de la Distribuidora.	19
Figura 3. Representación del proceso productivo de insumos cárnicos.	20
Figura 4. Productos Fofó's.....	22
Figura 5. Gráfico de Consumo de carne de res por vivienda Región Central Agosto/Octubre, 2001 n= 1060	44
Figura 6. Gráfica de Costa Rica cantidad de empresas exportadas, 2011-2015 ..	47
Figura 7. Estas son las proyecciones establecidas en la “Estrategia para la Ganadería Baja en Carbono 2015-2034” (cifras en porcentajes).....	50
Figura 8. Diagrama de un estudio de mercado.	62
Figura 9. Carnicería Fofó's Carnes.....	68
Figura 10. Vista interior de la carnicería.....	69
Figura 11. Vista trasera de la carnicería.	70
Figura 12. Sierra cortadora de carne (HOBART).	73
Figura 13. Mesa de trabajo para cocinar con gas.	74
Figura 14. Mesa de trabajo para moler carne.	75
Figura 15. Moledoras de carne (JR).....	76
Figura 16. Congelador horizontal (ELECTROLUX).....	77
Figura 17. Cámara refrigerada (KYSOR).....	78
Figura 18. Vitrinas refrigeradas (SANKEY-FOGEL).....	79

Figura 19. Mostradoras refrigeradas (VEROMATIC-OMEGA).....	80
Figura 20. Caja de cobro.....	81
Figura 21. Exhibidora horizontal refrigerado (Daytron).	81
Figura 22. Báscula.	83
Figura 23. Sierra.	84
Figura 24: Diagrama de Ishikawa de la falta de organización en la carnicería Fofo´s.	87
Figura 25: Diagrama de Ishikawa de la mala distribución en la carnicería Fofo´s.	92
Figura 26: Diagrama de Ishikawa de la falta de herramientas de control de calidad en la carnicería Fofo´s.	96
Figura 27. Diagrama de fortalezas.	108
Figura 28: Diagrama de oportunidades.	112
Figura 29. Diagrama de debilidades.	114
Figura 30. Diagrama de amenazas.	119
Figura 31. Análisis de ventas de la distribuidora.	123
Figura 32. Análisis de ventas de Fofo´s Carnes.....	130
Figura 33. Empacadora al vacío EVD-8.....	141
Figura 34. Empacadora al vacío EVD-20.....	142
Figura 35. Empacadora al vacío 280 MM 4 M3/H.	144
Figura 36. Empacadora al vacío 320 MM 6 M3/H.	146
Figura 37. Selladora al vacío HVC-260.....	148
Figura 38. Plano Actual.....	153
Figura 39. Plano de la nueva distribución de planta.....	176

Figura 40. Cortes empacados al vacío.....	179
Figura 41. Selladora al vacío HCV-260.....	180
Figura 42. Empaques ecológicos.....	182
Figura 43. Promoción redes.....	183
Figura 44. Atención al cliente.....	184

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Producción mundial de los principales tipos de carnes. Período 2003-2008 (Millones de toneladas)	43
Tabla 2. Suministro alimentario Ganadería y pesca equivalente primario	45
Tabla 3. Volumen, Valor y Precio de Carne Bovina Exportada por Costa Rica según País de Destino, Partida Arancelaria y Fecha.....	46
Tabla 4. Balanza Comercial de Carne bovina de Costa Rica según partida arancelaria y fecha.....	49
Tabla 5. Tiempos y movimientos del proceso productivo.....	85
Tabla 6. Tiempos de espera de clientes en la empresa Fofo's Carnes.	86
Tabla 7. Tiempos improductivos de los procesos de la empresa Fofo's Carnes. .	86
Tabla 8. Análisis de FODA.....	104
Tabla 9. Aspectos importantes de las fortalezas.....	105
Tabla 10. Aspectos importantes de las oportunidades.....	109
Tabla 11. Aspectos importantes de las debilidades.	113
Tabla 12. Aspectos importantes de las amenazas.....	115
Tabla 13. Análisis de ventas.	120
Tabla 14. Análisis de ventas de Fofo's Carnes.....	129
Tabla 15. Precios de las empacadoras TORREY.	140
Tabla 16. Precios de la empacadora SAMMIC.	147
Tabla 17. Precios de la máquina HUALIAN.	147
Tabla 18. Simbología y descripción de la distribución de Fofo's Carnes.....	152
Tabla 19. Descripción de las diferentes áreas de trabajo.	170

Tabla 20. Matriz de relaciones.	174
Tabla 21. Descripciones de las zonas.....	175
Tabla 22. Costo de inversión para hacer redistribución.	177

Capítulo I.

Introducción

Corporación Ganadera (CORFOGA) es un ente público no estatal, creado por la Ley N°7837, que tiene como objetivo el fomento de la ganadería bovina de Costa Rica. En los últimos años, dicha institución estudia el consumo, uso y actitudes de la carne de res. Ellos destacan que hace más de 450 años la carne de res ha sido parte fundamental tanto de la cocina de nuestro país, como de nuestra economía.

Existe un documento con todos los estudios del 2013 sobre los hábitos de los adultos costarricenses consumidores de carnes, donde se demuestra mediante una metodología cualitativa y técnica de entrevista, aplicada a 800 personas, que el 79% de personas y el 98% de hogares son consumidores, y que el precio y la influencia médica se destacan como los responsables de descenso del consumo de carne.

La carne se compra con más frecuencia en carnicerías, una de las razones es por los buenos precios y calidad, pero como segunda opción está el supermercado, porque es donde se compra el “diario”, y las personas aprovechan para adquirir en el mismo sitio los productos cárnicos.

La tecnología e industria han ido modificándose e incrementando su calidad con el fin de proyectar o estandarizar la mejora continua en las organizaciones. Cada día, los procesos productivos requieren aumentar su calidad para lograr la satisfacción de los clientes y llegar al punto eficiente de las operaciones, esto lo realizan por medio de estrategias competitivas que tienen que establecer como empresa u organización, debido a la gran competencia de mercado.

El objetivo del presente trabajo de graduación es proponer un plan de mejora administrativa y operacional que permita un incremento en la industrialización de productos derivados cárnicos en la empresa Fofo's Carnes San Ramón, durante el periodo 2018-2019.

La empresa cuenta con una distribuidora de carnes finas empacadas al vacío, además de pollo y mariscos, su mercado abarca todo el Occidente, desde Grecia hasta San Ramón.

Cabe destacar que las mermas en carnes hacen referencia a todo tipo de pérdidas de valor en las existencias, ya sea por vencimientos, daños, hurtos, o fallas en los procesos. Es un tema de alta preocupación en los comercios de carnes, debido a que la industria es muy competitiva, lo que hace que los márgenes de ganancia sean muy bajos. Es por ello que las empresas deben mejorar en áreas críticas como la eficiencia logística y control de pérdidas.

Es importante saber que la carnicería busca aumentar la comercialización de sus productos y abrir más locales. Para esto se implementará una distribución de planta, marketing, análisis de ventas, ROI (retorno sobre inversión) y control de costos; llevando a cabo un análisis de la situación actual mediante herramientas de calidad.

Además, se pretende visualizar el crecimiento conforme se va modernizando el negocio, precios que favorezcan el crecimiento, analizar las oportunidades de modernizar sus equipos, remodelar el local, producir empaques que favorezcan el medio ambiente, crear un manual de procesos que los empleados deben seguir y un sistema que facilite la capacitación del personal de manera que todas las

actividades o procesos se mejoren, de modo que se puedan optimizar recursos y disminuir costos.

Fofo's y la distribuidora son ampliamente conocidos por el compromiso de sostener la calidad de sus productos y ofrecer un buen servicio, logrando así satisfacer y cumplir con las exigencias de sus clientes. Asimismo, como punto de venta (carnicería) y la distribuidora, han entendido que para mantenerse en el mercado deben saber utilizar bien los productos cárnicos, debido que lo más importante en este sitio es la producción y venta de un producto de calidad.

Ante los requerimientos que tienen la carnicería y distribuidora, se elaboran distintos tipos de análisis, los cuales nos ayudan a identificar las necesidades que tienen para seguir proporcionando una mejora continua. En lo que respecta a la calidad de sus productos, los problemas más visibles en esta entidad son: la mala distribución del espacio, la falta de conocimiento de marketing por medio de varios análisis de mercado, de ventas, de las operaciones, y de la cantidad de personal (para obtener un control o eliminación de los tiempos ociosos).

Por lo tanto, en la propuesta de mejoramiento, se busca equilibrar todos los aspectos o problemas que están afectando a la empresa, donde se observa que los resultados no son muy favorables, ya que los altos costos de operación afectan las ganancias. Esta propuesta ayuda a tomar decisiones que permitan la obtención de beneficios para hacer crecer el sistema productivo, mejorar la competitividad, los precios y así mismo a incrementar las ventas.

De esta manera, se genera una propuesta de garantía lograr llegar a una mayor eficiencia en la empresa, mediante diferentes análisis, mediciones de

tiempos de atención al cliente, duración del mismo durante su pedido, y duración del operador al realizar los cortes tanto de la res como del cerdo; donde estas mediciones sean beneficiosas para poder realizar diversas evaluaciones y soluciones.

En la carnicería y distribuidora, se busca, a partir de lo expuesto anteriormente, poder determinar las mejoras que garanticen incrementar la eficiencia en los procesos productivos cárnicos.

El ahorro de tiempos ociosos es un tema que toda empresa busca eliminar o disminuir, esto se puede lograr utilizando métodos que ayuden a la optimización de los recursos y mantener un control estadístico tanto en la venta como en las ganancias.

1.1 Generalidades de la empresa

1.1.1. Historia de la empresa.

La empresa Fofó's Carnes comenzó en el año 2014, en San Ramón, un cantón pequeño de la provincia de Alajuela, la empresa tiene 4 años de permanecer en el comercio, su producción se basa en la comercialización de carnes, pollo, mariscos, y más.

Su mayor éxito, y diferencia con otros negocios, se generó cuando la empresa innova con la venta de cortes finos empacados al vacío, carne adobada y diferentes tipos de chorizos, todo realizado por el personal de la empresa.

Fofó's Carnes, para el año 2015, invierte en un nuevo servicio al cliente con un catering service, donde proporciona la carne y servicio de parrilla con personal

capacitado para actividades como fiestas, reuniones familiares, empresariales y personales.

Para el 2019 cuenta con una distribución de diferentes carnes empacadas al vacío, pollo y mariscos a diferentes locales de la zona Occidente, la distribuidora está ubicada en Palmares de Alajuela, donde cuenta con un camión de distribución, cuarto frío y local alquilado.

Todo esto hace que la empresa vaya creciendo en el mercado de carnes, pero actualmente necesita implementar nuevas técnicas para lograr industrializar la empresa y obtener una mayor ganancia.

1.1.2. Ubicación de la empresa

San Ramón, Alajuela, Costa Rica. Se ubica 50 m oeste de la Sucursal CCSS, San Ramón (Av. 6 8). La distribuidora está ubicada en Palmares, Alajuela, Costa Rica, Calle1, Barrio Victoria, 250m norte de la casa Cural.

1.1.3. Descripción de la estructura organizativa.

Para el 2014, el personal de Fofó's Carnes era solamente de 2 personas, el gerente general (el dueño), y el administrador, que realizaba 2 puestos para ese tiempo, donde era un operador y realizaba la administración de la empresa, reportaba las ventas, gastos y compras manualmente en un libro y así mismo era cajero.

Para el 2019, por el gran aumento de las ventas, Fofó's Carnes contrata más personal, 2 operadores, que se encargan de realizar el proceso de producción de las carnes, manipulación de adobos y fabricación del chorizo, además del servicio

al cliente. Por otra parte, el administrador paso a realizar funciones solamente de cajero y servicio al cliente, ya que se contrató a una administradora que al mismo tiempo es cajera, lleva las finanzas de la empresa y realiza limpieza en los tiempos ociosos.

Para el caso de la distribuidora que se creó en este año, se contrató a una administradora que se encarga de los reportes de estados de cuenta, administración de las redes sociales, facturación y servicio al cliente, además cuenta con un dependiente, que se encarga de la limpieza, venta local de carnes empacadas al vacío, realización de pedidos y acomodo de los productos en el stock. Para este caso el propietario es el hijo del dueño de Fofó's Carnes, por lo tanto, él se encarga de distribuir el producto por la zona (agente de ventas), y organiza el personal.

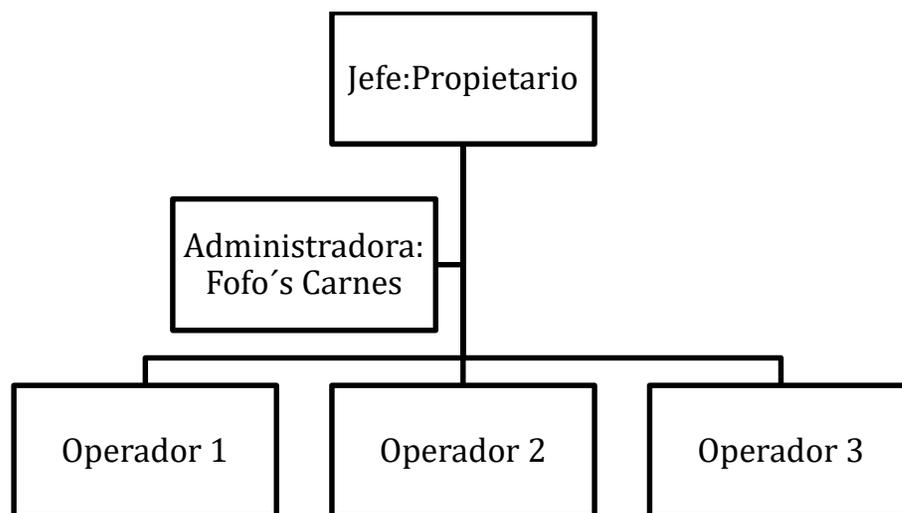


Figura 1. Organigrama Organizacional de Fofó's Carnes.

Fuente: Elaboración propia.

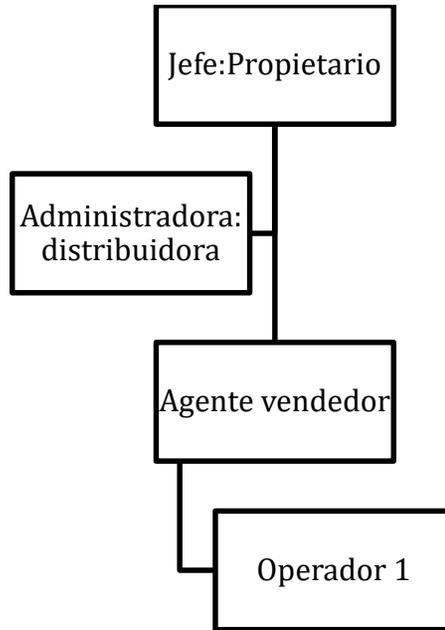


Figura 2. Organigrama Organizacional de la Distribuidora.

Fuente: Elaboración propia.

1.1.4. Proceso Productivo

En la empresa su mayor éxito, y lo que lo diferencia de otros negocios, es la venta de cortes finos empacados al vacío, canes adobadas y diferentes tipos de chorizo, todo realizado por el personal.

En si el proceso en la carnicería inicia cuando se recibe el ganado en cuartos o entero dos o tres veces por semana, es destazado, se realiza la selección de cortes, y posteriormente se vende. Los cortes finos se seleccionan, se empacan con una máquina especial al vacío, y se venden como lo desee el cliente.

La carnicería Fofó's se dedica a la fabricación y venta de productos cárnicos con material totalmente especializado para este producto, en esta empresa este insumo se obtiene de diferentes proveedores como lo son Montecillos, Porcimás, El

Sabor del Occidente, Matadero Esparza, Matadero 5 Estrellas y Distribuidora Oviedo.

La distribuidora se encarga de distribuir a diferentes lugares o centros de compra el producto, así mismo es adquirido por proveedores como San Martín, Zamora, Montecillos, Mariscos Villalobos. La distribuidora vende el producto en porciones grandes más que todo a aquellas empresas que realizan catering service. También proporcionan el producto en paquetes de diferentes pesos, generalmente en medio kilo o un kilo, empacado al vacío, debido a que genera mayor seguridad en el producto, preservando la calidad.

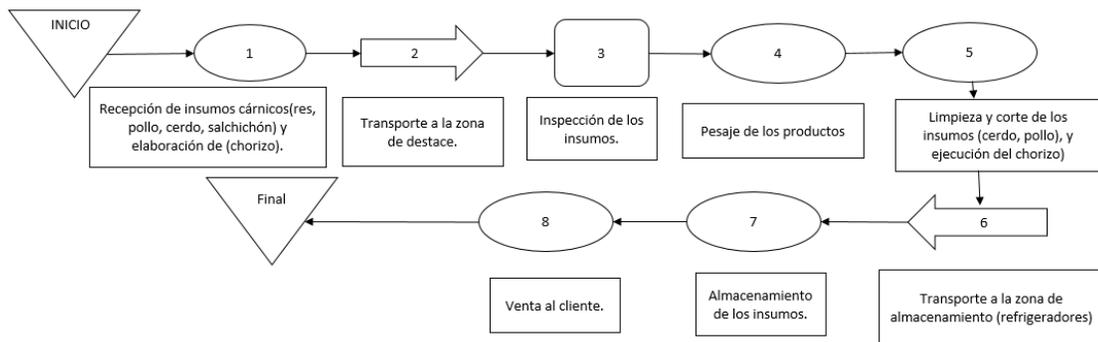


Figura 3. Representación del proceso productivo de insumos cárnicos.

Fuente: Elaboración propia.

1.1.5. Productos y servicios que ofrecen.

La empresa Fofó's Carnes se ha consolidado desde sus inicios como una de las fuentes de mayor potencial en la comercialización de carnes por su experiencia en atención al cliente, calidad del producto, buenas instalaciones y equipos, excelente manipulación de las carnes e higiene.

En el área de res, cuentan con más de 20 diferentes cortes. Entre los cortes que venden son:

- 1) Lomito
- 2) Cola de Lomo
- 3) Delmónico
- 4) Lomo Ancho
- 5) Punta de Solomo
- 6) Solomo
- 7) Mano de Piedra
- 8) Aguja Parrillera
- 9) Posta de Cuarto

Con respecto a los productos especiales para parrilla, Fofó's Carnes cuenta con variedades de procesos, entre los cuales se encuentran:

- 1) Chorizo
- 2) Adobadas de res, cerdo y pollo.
- 3) Cortes de res al vacío.



Figura 4. Productos Fofo's.

Fuente: Elaboración propia.

1.2 Tema

Propuesta de plan de mejora administrativa y operacional que permita un incremento en la industrialización de productos derivados cárnicos en la empresa Fofó's Carnes San Ramón, durante el periodo 2018-2019.

1.3 Delimitación del tema

El presente proyecto investigativo está orientada a establecer un plan de mejora en la empresa Fofó's Carnes, mediante un análisis integral para industrializar la empresa, que se ubica en la zona Occidental del Valle Central (San Ramón de Alajuela). El período para desarrollar dicho trabajo es durante el segundo semestre del 2018 hasta el tercer cuatrimestre del 2019.

Este proyecto se desarrollará a fin de obtener el grado y título de Licenciatura en Ingeniería en Producción Industrial, y se enmarca en la presentación propuesta de determinar las oportunidades de mejora mediante un análisis de ventas y retorno sobre inversión, marketing, y distribución de planta.

1.3.1 Limitaciones

- 1 En la ejecución del proyecto, una problemática es la ausencia de información financiera, debido a que la empresa no tiene herramientas de control para manejar estos datos.
- 2 No cuenta con programas informáticos donde se reflejen los costos desglosados de la empresa, por lo tanto, se tratará de buscar datos importantes para así obtener el valor final que se necesita, debido a que los encargados de manejarlos solamente resguardan el total, y además no tienen una manera adecuada de manejar la información.

- 3 El acceso a la carnicería es muy complicado debido a la mala distribución y al exceso de personal, la misma no tiene un espacio amplio donde se pueda introducir más maquinaria o distribuir de una mejor manera los equipos con que ya cuenta

1.3.2 Alcances

- 1 Durante la ejecución del proyecto se logrará estandarizar las ventas en conjunto con las ganancias; además, se enfatizará el dominio del mercado debido a la integración de máquinas industrializadas, donde su principal función es mantener la calidad de los productos.
- 2 Por medio de la ejecución de la distribución de planta, se proporcionará una mayor seguridad y salud laboral al personal de la empresa.
- 3 El análisis de ventas con retorno sobre inversión es una oportunidad de crecimiento monetario o empresarial, debido a que se establecerán métodos que ayudarán a controlar y demostrar estos aspectos tan indispensables en toda empresa.
- 4 Por medio del estudio que se realizará en la empresa Fofó's Carnes se logrará cumplir con el objetivo de generar mejoras en la empresa, tanto financieras, como de distribución y de mercadeo.

1.4 Justificación

Durante 4 años se ha tratado de mejorar los procesos establecidos en diferentes áreas. Esto con la idea de competir y posicionarse en el mercado, principalmente en estos tiempos donde la industrialización, la comercialización y el posicionamiento en el mercado son pilares para lograr tener éxito y mantenerse activo en cualquier actividad lucrativa.

El caso particular de Fofo's Carnes y Distribuidora no es la excepción, desean crecer y competir, a modo de gran escala, mejorando sus procesos e incluso industrializándolos, con el objetivo de desarrollarse en el mercado.

Para lograr estos ideales, se requiere una pausa y analizar los procesos ya establecidos, con el fin de mejorarlos, implementar algunos nuevos o modificar los ya existentes. Este análisis busca someter a la empresa a mecanismos existentes para lograr cambios importantes, que permitan cumplir con los objetivos de este estudio.

Son muchas las variables a tomar en cuenta para lograr posicionar a Fofo's y Distribuidora en un nivel superior, tomando en cuenta las debilidades y amenazas que la empresa tiene, pero utilizando las herramientas adecuadas, y revisando minuciosamente cada oportunidad y fortaleza, con el fin lograr las metas establecidas.

Considerando que la industria en la que se desenvuelve la empresa actualmente es de una pequeña-mediana empresa, se puede resaltar que tiene varias deficiencias que la limitan para competir en un rango mayor. Por lo cual se requiere de un escrutinio cuidadoso y delicado de cada lineamiento pertinente en el

proceso, que permita suponer una solución a cada obstáculo que se presente en el debido cambio.

Debido al potencial de Fofó's Carnes y Distribuidora, y al crecimiento de las industrias cárnicas, se ha decidido desarrollar este proyecto. Principalmente porque el consumo masivo de carnes es una industria que siempre va a tener salida, y sabiendo manejarla adecuadamente, en conjunto con la aplicación de la ingeniería industrial, se logrará un producto con procesos de primera calidad, que a su vez generará un producto posicionado en la mente de los consumidores como tal.

Por consiguiente, se requiere de este proyecto para posicionar a Fofó's Carnes y Distribuidora a un nivel más industrial, obteniendo un posicionamiento único en el mercado y en la mente de los consumidores como una marca líder en su ámbito, utilizando las herramientas de la ingeniería que conseguirán estas metas.

1.5 Planteamiento del problema

El consumo de carne de cerdo en Costa Rica superó al de res desde el 2017, al considerar los datos de demanda por persona al año. De acuerdo con cifras suministradas por la Cámara Nacional de Porcicultores, el consumo de carne de cerdo se elevó desde 11,55 kilos por persona al año, en el 2014, a 15,41 kilos por persona, en el 2017. Esto significa un incremento del 33% en el consumo nacional de cortes de cerdo entre el 2014 y el 2017. Al contrario, la demanda de carne de res bajó de 15,85 kilos, por persona, al año, en el 2014, a unos 14,32 kilos, por persona, al año, en el 2017, de acuerdo con datos publicados en el informe estadístico de la Corporación Ganadera (CORFOGA). En el 2017 hubo una pequeña recuperación desde los 14,03 kilos por persona al año del 2016. Los datos de esa corporación indican una merma de 9,6% entre el 2014 y el 2017 en la demanda de carne de bovinos en Costa Rica (Barquero, 2018).

Actualmente, la mayoría de los costarricenses incorporan la carne en sus dietas, ya que los médicos o nutricionistas dejan claro que este alimento otorga grandes nutrientes a la salud, como la proteína. Por esto, la cifra de ventas ha ocasionado grandes ganancias a los empresarios, y también un aumento en el interés de las personas de ser comercializadoras de carnes.

Existe una nueva tendencia alimentaria en productos cárnicos, ya que los consumidores están mejor informados y cada vez buscan estar a tono con la tendencia mundial de productos saludables, por eso los productos no sólo deben ser de fácil preparación, sino también buenos para la salud (Torres, 2011). Entre el

grupo de productos que se consideran saludables se encuentran los alimentos procesados naturales, que no tienen ni aditivos, ni conservantes.

Con base en lo anterior, logramos observar que la empresa Fofó's Carnes necesita manejar bien sus inventarios, o implementar un control de estos, y su adecuada rotación, para una buena planeación de sus productos y abastecimiento de mercado, logrando reducir las pérdidas por mermas o faltantes. Además, durante todo el año se debe desarrollar una estrategia de marketing exitosa para aumentar las ventas, y que no exista estancamiento de productos. Esto es necesario para mantener la calidad y garantizar la entrega de carne fresca en el tiempo requerido por los clientes, para ganarse la confianza de estos, más el valor agregado que da el empaque al vacío de cortes finos.

Es importante considerar que los propietarios de carnicerías pequeñas son los que tienen más problemas con la venta de carne de res, ya que trabajan con inventarios pequeños, y por lo tanto su mayor problema es el incumplimiento con las necesidades de los clientes. Es bueno considerar que la carne de cerdo es, por mucho, más barata que el bovino, tiene temporadas anuales donde se consume más y que ocasiona una demanda muy alta, por lo que se logra bajar los precios o promocionar más.

Por lo tanto, un análisis de ventas y retorno de inversión en la empresa es fundamental, ya que se necesita comercializar la carne de res empacada al vacío por todo el Occidente del Valle Central, con precios competitivos y productos de calidad, tratando siempre de sobresalir con respecto a otros proveedores de carnes y lograr abrir mercado y más sucursales con el nombre Fofó's Carnes.

1.6 Objetivos

1.6.1 Objetivo general

Proponer un plan de mejora administrativa y operacional que permita un incremento en la industrialización de productos derivados cárnicos en la empresa Fofó's Carnes San Ramón, durante el periodo 2018-2019.

1.6.2 Objetivos específicos

- 1 Ejecutar un plan de negocios para la empresa Fofó's dedicada a la producción y comercialización de productos cárnicos.
- 2 Optimizar estrategias o métodos para el aumento de la producción, venta y comercialización de carnes de alta calidad en la zona occidente del Valle Central.
- 3 Elaborar un estudio de ventas en la carnicería Fofó's que permita la optimización de los recursos, mejorar la distribución y los métodos de control de calidad.

1.7 Estado de la cuestión (ANTECEDENTES)

Acevedo, Henao y Vélez (2017) afirman que en la actualidad las empresas pequeñas se enfrentan a mercados competitivos, donde administrar y manejar bien sus recursos, se convierte en la parte fundamental de la organización para subsistir y por este motivo gran cantidad de empresas dejan de participar en el mercado, por lo tanto, es indispensable hacer uso de una buena educación financiera para las organizaciones (Acevedo et al., 2017).

Por lo tanto, las empresas pequeñas, medianas y grandes deben estar sujetas a la implementación e innovación de sistemas que mejoren la productividad, por tanto, requieren de pensamiento estratégico, planificación, mercadeo, análisis financiero, buen manejo de los recursos financieros y humanos, entre otras cosas. Las empresas, al mejorar la productividad, logran aumentar la tasa de rendimientos, combatir la crisis, el desempleo, la inflación, y competir con los mejores precios en el mercado.

En el país existen gran variedad de empresas dedicadas a la comercialización de carnes, ya sean industriales o pymes. En un estudio de una alumna del instituto INA de Costa Rica, se hace referencia a lo siguiente:

En Costa Rica existen 52 plantas de sacrificio aprobadas por el Servicio Nacional de Salud Animal (SENASA) para el faenado de bovinos, porcino y aves. Para el

diagnóstico se visitaron 9, lo que representa un 17,3%...

Es importante aclarar que en la base de datos del SENASA se reportan además 4 plantas que sacrifican otros animales como conejos, pequeños rumiantes y equinos (Gamboa, 2014, p.30).

En el libro de productividad y competitividad de Garro y González (2012) hacen referencia a que:

La productividad implica la mejora del proceso productivo. La mejora significa una comparación favorable entre la cantidad de recursos utilizados y la cantidad de bienes y servicios producidos. Por ende, la productividad es un índice que relaciona lo producido por un sistema (salidas o producto) y los recursos utilizados para generarlo (entradas o insumos) (p.1).

Por esto, la mayoría de las compañías deben fomentar la innovación en sus sistemas de control de costos, ya que al regular esto se mejora la comercialización; sin embargo, es vital conocer dónde están concentrados los costos, qué los afecta, dónde se puede actuar para reducirlos y conocer con certeza cuales son los márgenes de ganancia de cada producto, determinar los productos que su crecimiento en el mercado es baja y su participación relativa en el mismo es alta, y por otro lado también los productos que tienen baja participación en el mercado y bajo crecimiento. Para así lograr mejorar la comercialización e impacto en el mercado.

Uno de los aspectos importantes en la empresa Fofó's Carnes es la implementación de un sistema de control de gastos e inventario, ya que es una empresa dedicada al procesamiento y comercialización de la carne bovina y productos derivados, y tiene como objetivo mejorar la capacidad de ventas en el mercado. Esto significa una regulación de costos que, según en el libro Presupuestos: planificación y control, "son gastos de administración todos los gastos que no sean de producción ni de distribución" (Welson, 2015, p.234).

El señor Welson, en su libro, se enfoca en que la mayoría de las empresas tienen sus gerentes generales para controlar todo este tipo de gastos y que casi el 100% de la toma de decisiones de los gastos es realizada por ellos mismos, pero casi todas, en vez de mejorar las salidas, más bien aumentan los costos por la mala administración, más aún cuando los salarios son montos sumamente exagerados.

En el caso de la empresa Fofó's, la forma de pago es alta en el dueño, el administrador y un dependiente. El dependiente, por su experiencia en carnicerías y ventas, demanda un salario más alto que los otros 3 dependientes. Para mejorar esta situación, se pretende proyectar un modelo financiero que evalúa el estado de la empresa, y así facilitar a sus directivos (dueños) y administrador un análisis de su situación financiera actual y futura, y que a su vez sea una herramienta para definir posteriores estrategias de negocios y crecimiento.

Por esta razón, es tan importantes establecer los inventarios de control de entradas y salidas son en la industria de productos cárnicos. En el caso de la empresa, esta no cuenta con un sistema de para esto, se trabaja con la experiencia empírica del dueño y administrador, por lo que es fundamental aplicar modelos de

control. Como explica Florencio (2011) en el libro Almacenaje y expedición de carne y productos cárnicos: carnicería y elaboración de productos cárnicos, la mayoría de los sistemas de gestión deben ser informáticos para el control de almacén. En el caso de las mercancías cárnicas, se debe tomar en cuenta siempre las fechas de entrada, salidas, características detalladas de todos los tipos de carnes y su forma de empaquetado.

Hay que plantearse las posibles diversas situaciones, desde la nota de papel y bolígrafo hecha con las anotaciones de las carnes y productos cárnicos de la cámara frigorífica del carnicero al final de la semana junto a las notas de entregas, hasta un gran sistema informático de gestión de stock integrado en una cadena de producción desde el animal vivo hasta la venta del consumidor final. En ambas situaciones se trabajarán con una base de gestión de datos (Aragonés, 2011, p.146).

Con referencia a lo anterior, se debe tomar en cuenta que en la vida cotidiana de las carnicerías existen grandes dificultades para llevar control de inventarios, ya que existen mermas (esto ocurre cuando la carne se corta o se desprende del cuerpo del animal, donde existe la grasa natural de la res), y esto provoca que se compre el animal en un peso exacto pero en el momento de quitar la grasa, se pierde peso para la venta; además, al estar en refrigeración se reduce el tamaño o peso, la frescura, y se puede contaminar la carne, por lo tanto hay pérdidas en el inventario y control de costos.

Es importante destacar que hay un auténtico inconveniente para identificar eficientemente las carnes y productos cárnicos a lo largo de su vida productiva. Más complejo aún resulta sincronizar toda esta identificación con los campos y registros de la base de datos. Es necesario recordar siempre que se encuentra frente a productos perecederos, donde la vida productiva se encuentra restringida frente al tiempo, y con un coste tanto en medios como en el propio producto.

Por otra parte, se debe fomentar el buen manejo de las carnes por parte de los carniceros, mediante la base de datos deben saber cuál de las carnes está más madurada o lleva más tiempo en el inventario, para así venderse primero la de mayor tiempo por fecha de entrada, siempre y cuando las condiciones técnicas sanitarias se cumplan.

Ona, Serrano y Orts (2012) afirman en su libro que las industrias alimentarias tienen como obligación velar por la calidad y la seguridad de los alimentos que ponen a disposición del consumidor. En este sentido y para prevenir las posibles situaciones de riesgo existen disposiciones legales que establecen las condiciones técnico-sanitarias que han de cumplir los locales en los que se manipulen y elaboren carne y productos cárnicos. El cumplimiento de tales disposiciones es obligatorio (Ona et al., 2012).

De acuerdo con lo anterior, todas las empresas, desde las pequeñas hasta las industriales, de comercialización de carnes deben tomar en cuenta, conocer y

aplicar la normativa del Ministerio de Salud de Costa Rica y el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (Senasa). Estas Instituciones promueven y fiscalizan las normativas de higiene para diferentes tipos de negocios, con el fin de mantener una salubridad en la forma de tratar los productos alimenticios, para este caso se trabaja de acuerdo con la Ley 8495 (Ley del Servicio Nacional de Salud Animal –SENASA, de importación y exportación de origen animal).

Uno de los requisitos más importantes que el Ministerio de Salud exige a los comercios de alimentos es el carné de manipulación de alimentos, que es otorgado por el Instituto Nacional de Aprendizaje (INA) (Artículo 1° del decreto N° 36666-S).

Además, se debe de tomar en cuenta que estas instituciones fueron creadas con el fin de que todo negocio cuente con los respectivos utensilios de limpieza, ya que las carnes se mantienen en congelación y se manipulan mucho.

Por consiguiente, los buenos equipos de refrigeración son claves en el almacenamiento de carnes, se refieren a que las temperaturas de refrigeración permiten su supervivencia, mientras que la congelación provoca un descenso considerable del número de Salmonellas, aunque nunca produce su completa desaparición (Casp y Requena, 2003).

Con esto se observa la importancia y la responsabilidad de que toda empresa industrial de cárnicos tenga los equipos suficientes de refrigeración, adecuadamente controlados con termómetros y aplicaciones modernas para la

regulación del frío. Sanz y Sanz (2014) describen diferentes tipos de refrigeración, los más destacados para este trabajo son las comerciales e industriales.

En refrigeración comercial se encuentran productos químicos como los HFC y HCFC, sustancias naturales como el CO₂ como refrigerantes. Los componentes se desarrollan en base al latón y los aceites tipo POE con refrigerantes HFC y CO₂ y aceites minerales con los HCFC. El amoníaco, aunque en alguna ocasión puede encontrarse, no es frecuente. En refrigeración industrial se encuentran sustancias naturales como el amoníaco (R717), y el CO₂ (R744), y productos químicos como los HFC, como refrigerantes. Los componentes se desarrollan en base al acero para el amoníaco y CO₂, así como latón para los HCFC (Sanz y Sanz, 2014).

También, la calidad de los productos es una de las características más comunes en la que se enfocan los consumidores, y es lo que diferencia una empresa de otra.

Desde el punto de vista del consumidor, el grado de satisfacción y, por tanto, la mayor o menor aceptabilidad de un corte de carne o producto cárnico es evaluado a través de factores como: apariencia, precio de compra, aroma y sabor, facilidad de preparación, ternura, jugosidad y valor nutritivo percibido. Aunque el término

“palatabilidad” es poco preciso, puede afirmarse que aquellas características de las carnes antes mencionadas, que son agradables a la vista, al olfato y al paladar, contribuyen a la misma (Hedrick y cols., 1994).

La terneza de las carnes solamente la pueden evaluar los consumidores por sus experiencias al comprar, mediante el olfato, la vista y el tacto, y en muchas ocasiones los consumidores de carnes se dejan llevar por la atracción, pero no logran identificar si es realmente lo que desean o si cumple con las expectativas requeridas.

Las evaluaciones objetivas de textura son complejas debido a que deben reflejar la acción de la boca, lengua, mandíbulas y dientes durante la movimentación, corte, rasgado, cizallamiento, molido y compresión del alimento. Las características de textura en éstos incluyen las propiedades mecánicas de dureza, cohesividad, adhesividad, fracturabilidad y viscosidad, entre otras, así como también parámetros geométricos, contenido de grasa y humedad (Penfield y Campbell, 1990).

Definitivamente, se debe analizar y mejorar día a día la calidad de la carne para lograr un mayor consumo de ella.

Capítulo II.

Marco teórico

Para un mayor entendimiento del proyecto elaborado se debe definir los conceptos correspondientes:

2.1 Recopilación de información y técnicas de investigación.

2.1.1 Observación directa.

Esta técnica es una de las más empleadas para enfocarse en el objetivo principal, determinando la información pertinente de la empresa, y seguidamente registrarla para su análisis. Se dice que es directa ya que los investigadores interactúan de forma personal con los trabajadores y propietario, se realizan varias preguntas, y se despejan dudas de muchos métodos actuales empleados por la organización.

2.1.2 Entrevistas no estructuradas.

Para este método los investigadores realizan preguntas no lineales, se realiza de forma personal e inmediata y son respondidas verbalmente. Esto más que todo se usa con el fin de manejar buenas relaciones con los empleados, para mantener una confianza o una cercanía, y lograr explorar áreas de trabajo que surgen con espontaneidad durante la entrevista. Además, los colaboradores de Fofo's Carnes son altamente calificados para darnos información valiosa para poder lograr el objetivo.

2.1.3 Consulta de fuentes de información bibliográficas.

Consiste en la búsqueda de libros, revistas y documentos relacionados con el tema de investigación, a través de fundamentos teóricos y preestablecidos. Siempre se debe tomar en cuenta que debe ser material actualizado y tener relación

pertinente con el objetivo general. También deben ser estudios actualizados, donde generen mejores métodos.

2.2 La industria del comercio de carnes en Costa Rica.

2.2.1 Antecedentes.

Costa Rica es un país con una economía pequeña y abierta, altamente dependiente del comercio exterior. En los últimos años, el país ha profundizado su proceso de apertura y liberalización económica, adoptando una serie de medidas en forma unilateral, tendientes a promover una mayor competitividad de la producción nacional y una mayor inserción en la economía internacional (Martínez, 2009, p.1).

Asimismo, el Ministerio de Comercio Exterior de Costa Rica ha venido trabajando en la Facilitación del Comercio, que ha sido definida como la simplificación, armonización, estandarización y modernización de los procedimientos del comercio. Su objetivo principal es reducir los costos de transacción del comercio en el enlace entre las empresas y el gobierno (Graniger 2011). Es por esto por lo que el Ministerio de Comercio Exterior, desde el Foro de Facilitación de Comercio, trabaja en el desarrollo de programas que se traduzcan en mejoras significativas en los índices de competitividad de Costa Rica (Comex, 2001).

En el caso de Costa Rica, desde hace más de quince años se ha instaurado un conjunto de políticas o programas, todos orientados a facilitar el crecimiento individual y económico del pueblo, facilitando el acceso a tecnologías de punta. El

acceso a la tecnología ha constituido en muchos de los casos una diferencia sustancial en la producción de los bienes y servicios costarricenses. Los empresarios, agricultores, industriales y comerciantes aceptan cada vez con mayor facilidad el acceso de la tecnología a sus procesos de producción, y la tecnología de la información como una diferencia de sus productos y servicios.

Para el caso de los agricultores, los últimos años han sido de muchas preocupaciones, ya que el clima no ha sido de gran ayuda, y existen dificultades en las cosechas. La mayoría de las siembras exitosas han sido de los productores de alto estatus, ya que tienen sus propios sistemas de riego, o su propia tecnología para satisfacer la problemática de sequía.

En el caso concreto de la actividad bovina, esta presenta una leve y gradual recuperación del mercado global para el 2007, debido a los diferentes brotes de enfermedades que han afectado negativamente al comercio en años anteriores. Por otra parte, la crisis de los hidrocarburos ha motivado la producción de biocombustibles, lo cual ha generado un incremento en los precios de algunos cereales y oleaginosas; por lo que el sector enfrenta otra incertidumbre de considerable magnitud, generada por el impacto de los precios de la alimentación a base de granos, lo cual puede afectar negativamente el crecimiento de la industria y reflejarse en una respuesta potencialmente negativa de los consumidores a los precios crecientes de la carne (Quirós, 2007).

La mayor parte de la demanda mundial de carne bovina será satisfecha por países en desarrollo, donde los costos de producción a base de forrajes, la tecnología, y la integración vertical, permiten mantener precios competitivos; en los

países desarrollados la demanda se concentra en cortes finos, así como productos cárnicos elaborados y procesados, con mayor valor agregado (Quirós, 2007).

Por último, es importante saber que, ante la reducción de los aranceles a la importación de carne bovina, esto genera que los productores nacionales tengan dificultad ante la competencia. Cabe resaltar que las importaciones están presentando un crecimiento en los últimos años, mientras que las exportaciones están disminuyendo su participación. Con la situación actual de la ganadería de carne se esperaría un aumento de las importaciones de los países que tienen una entrada preferencial en carne bovina.

2.3 Diagnóstico del sector de carne bovina.

2.3.1 Generalidades.

La demanda de la carne bovina ha seguido aumentando, a medida que los ingresos y la población vayan creciendo. Es importante saber que es la tercera producción más importante a nivel mundial; pero cabe destacar que la carne de cerdo sigue siendo el número uno en ventas y consumo personal. En el cuadro 1 se resume esta información (MAG, 2003).

Tabla 1. Producción mundial de los principales tipos de carnes. Período 2003-2008

(Millones de toneladas)

Tipo de carne	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Cerdo	90,4	92,1	94,2	95,9	103,6	101,0
Ave	59,2	76,7	80,0	85,0	89,5	92,3
Bovina	60,1	62,7	64,1	64,2	66,4	65,1

Fuente: FAO

Esto ocurre por variaciones entre países, debido a las costumbres, religiones, tradiciones y hábitos de cada región. Para esto en Costa Rica existen instituciones que tienen como objetivo velar por los estudios del mercado, tales como los hábitos del consumo de la carne.

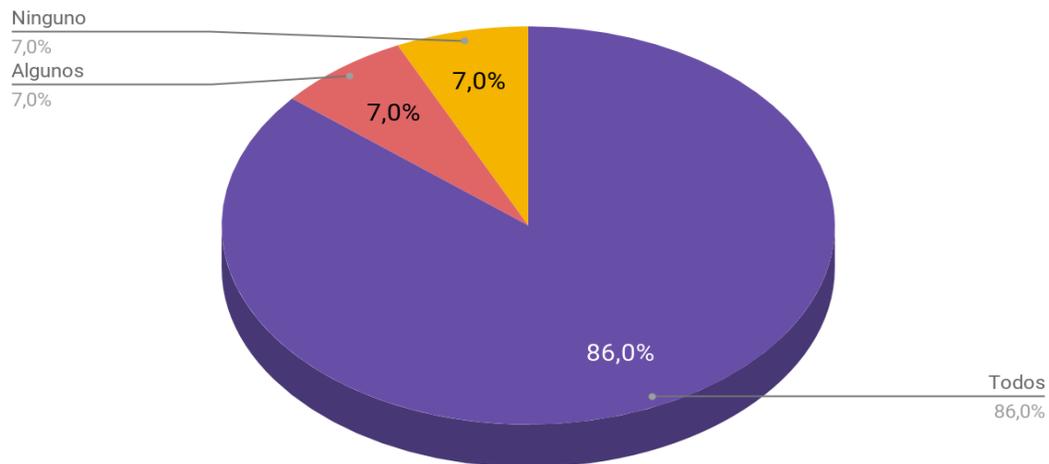
Por eso, el Programa de Mejoramiento de la Terneza y Aceptabilidad de la Carne Bovina en Costa Rica (Clasificación de Canales), el cual es desarrollado por la escuela de Agronomía del Instituto Tecnológico de Costa Rica, con el apoyo económico del Consejo Nacional para Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT) y de la Corporación Ganadera (CORFOGA), realizaron estudios de mercados costarricenses, con el fin de aumentar el consumo de carne bovina en el país, y así ayudar al fortalecimiento y abastecimiento constante al cliente.

Según datos, la estimación realizada por la FAO (2016), el perfil de Costa Rica es: 5110 ha de superficie del país, 5106 ha de superficie de la tierra, 1759.5 ha de superficie agrícola, y 2786.2 ha de área Forestal.

2.3.2 Región Central.

En la Región Central de Costa Rica, que abarca San José, Alajuela, Heredia y Cartago, se puede observar que en un 86% de las viviendas todos sus miembros consumen carne de res, por su parte en un 7% de las viviendas solamente algunos de los miembros de la familia consumen carne. Mientras que en un 7% de los hogares ninguno de los miembros consume carne bovina. Estos datos pueden observarse reflejados la figura 5.

Figura 5. Gráfico de Consumo de carne de res por vivienda Región Central Agosto/Octubre, 2001 n= 1060



Fuente: CORFOGA

La razón del no consumo de carnes en algunas viviendas, para el año 2001, es por razones médicas. Ya que consideraban que no era buena para la salud. Pero actualmente, según estudios, la carne se ha vuelto unos de los alimentos más recomendados por los nutricionistas, ya que proveen altos rangos de proteína y

vitaminas que ayudan con la dieta. Según datos mostrados por la FAOSTAT (2013), la carne de vaca muestra valores altos de suministro de alimentos, de energía, proteínas y grasa, por personas al día. En la Tabla 2 se resume esta información.

Tabla 2. Suministro alimentario Ganadería y pesca equivalente primario

				A11		
				2013 [2013}		
				Unidad	Valor	Descripción del símbolo
A11	Costa Rica [48]	Cantidad de suministro de alimentos (g/persona/día) [646]	Carne de Vaca [2731]	(g/persona/día)	41,73	Datos Calculados
		Cantidad de suministro de grasa (g/persona/día) [646]	Carne de Vaca [2731]	(g/persona/día)	2,67	Datos Calculados
		Cantidad de suministro de proteínas (g/persona/día) [646]	Carne de Vaca [2731]	(g/persona/día)	6,2	Datos Calculados
		Cantidad de suministro de energía (g/persona/día) [646]	Carne de Vaca [2731]	(g/persona/día)	5	Datos Calculados

Fuente: FAOSTAT

Con la imagen anterior logramos observar las cantidades de suministros que genera la carne en Costa Rica, para el primer caso, la cantidad de suministro de alimentos refleja un valor de 41,73 gramos por persona al día, para el segundo caso, que es la cantidad de grasa, es de 2,67 gramos al día por persona, para el tercer caso, cantidad de proteínas, es de 6,2 gramos por persona al día, y para el último caso, se observa un suministro de energía de un 5,0 gramo por día. En estos datos calculados se muestra el impacto positivo que genera la carne en la vida cotidiana de las personas, y porqué es importante consumirla o hacerla parte de la dieta.

2.3.3 Exportaciones.

Otro tema importante en Costa Rica son las estadísticas de exportaciones de la carne. En la tabla 3 se presentan las exportaciones costarricenses de las partidas de interés para CORFOGA, en dólares estadounidenses (USD) y toneladas (TON), así como los volúmenes por mes y precios FOB de referencia. (CORFOGA, s.f)

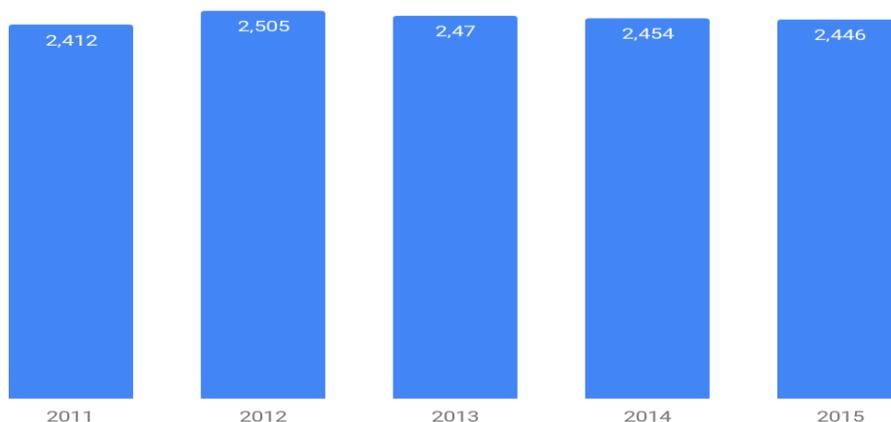
Tabla 3. Volumen, Valor y Precio de Carne Bovina Exportada por Costa Rica según País de Destino, Partida Arancelaria y Fecha

Suma de Peso (Toneladas)	Años					Total general
Meses	2015	2016	2017	2018	2019	
Enero	1 669.70	1 496.00	1 503.10	1 663.40	2 006.50	8 338.60
Febrero	1 942.00	1 492.60	1 516.10	1 554.90		6 505.70
Marzo	1 634.80	1 226.60	1 560.80	1 765.70		6 187.80
Abril	1 565.70	1 515.00	1 301.40	1 299.50		5 681.70
Mayo	1 206.40	1 299.50	1 312.70	1 531.90		5 350.50
Junio	1 215.80	1 265.10	1 405.70	1 725.80		5 612.40
Julio	1 428.20	1 191.70	1 376.50	1 624.30		5 620.70
Agosto	1 825.10	1 436.60	1 620.20	1 980.90		6 862.80
Septiembre	1 871.10	1 605.20	1 551.50	1 720.10		6 747.90
Octubre	1 317.20	1 315.80	1 683.40	1 915.40		6 231.80
Noviembre	1 557.80	1 649.20	1 736.00	2 125.30		7 068.20
Diciembre	1 323.40	1 327.20	1 724.00	1 804.50		6 179.10
Total general	18 557.10	16 820.60	18 291.50	20 711.70	2 006.50	76 387.30

Fuente: PROCOMER, 2015-2019

En la tabla se demuestra que las toneladas de exportaciones desde el 2015 hasta el 2019 han tenido bajas, pero para el mes de enero de 2019 se logra observar un incremento de casi más de 400 toneladas, aumento que también se observa en los datos generales. Por esto la importancia de tener buenas relaciones comerciales con los países vecinos, como se observan los datos en la figura 6.

Figura 6. Gráfica de Costa Rica cantidad de empresas exportadas, 2011-2015



Fuente: PROCOMER

En la gráfica anterior, la institución PROCOMER indica la cantidad de empresas exportadoras en Costa Rica. Con esto logramos observar que para el año 2011 la cifra fue menor con respecto del 2013 y 2015, pero para 2012 y 2014 las cifras aumentaron.

Estas cifras son realizadas con las cantidades de cédulas jurídicas con registros superiores de exportación a 12 000 USD. Por lo tanto, para los años 2012 y 2014 fueron los más fuertes para el país. Cabe destacar que en Costa Rica la mayoría de las exportaciones son de productos tecnológicos, medicina, agricultura, etc... La fortaleza de Costa Rica está en las empresas PYMES con el 54%, le sigue las empresas Grandes con 23% y por último MICRO con 17% de exportaciones. Los principales destinos de exportación costarricense del producto cárnico entre el año 2015 a 2016 fueron Estados Unidos (52.7%) y China (13.6%). Las regiones donde más Costa Rica exportó

productos cárnicos fueron (54%), América Central (25%), Asia (17%), otros (4%). (PROCOMER, 2015)

2.3.4 Importaciones

Cuadro 1. Volumen, Valor y Precio de Carne Bovina Importada por Costa Rica, Partida Arancelaria y Fecha

Suma de Peso (Tonelada)	Años					
Meses	2015	2016	2017	2018	2019	Total General
Enero	489.9	733.6	758.9	832.2	957.1	3771.7
Febrero	505.3	829.3	1052.6	844.5		3231.7
Marzo	516.5	996.4	1060.8	1005.1		3578.8
Abril	617.7	1329.2	829.4	966.4		3742.7
Mayo	633.2	997.9	993.5	1111.7		3736.3
Junio	576.1	1136.1	937.8	599.6		3249.6
Julio	855.5	944	794.8	1009.6		3603.9
Agosto	966.4	1098.3	901.2	1082.1		4048
Septiembre	869.2	860.2	914.1	558		3201.5
Octubre	709.5	964.8	984	700		3358.3
Noviembre	894.9	1287.6	1060	1051.3		4293.8
Diciembre	1171.3	1300.9	984.7	1164.8		4621.7
Total General	8805.4	12478.2	11272.5	10925.3	957.1	44438.5

Fuente: PROCOMER, 2014-2018

La evolución del comercio exterior en Costa Rica, en los últimos 10 años, ha complementado con el crecimiento de las exportaciones e importaciones por año de las carnes. Para el caso de las importaciones, se observa que para enero de 2019 las cifras van aumentando, eso es realmente importante, ya que es el motor de la economía del país, debido a que Costa Rica es altamente dependiente del comercio de exportaciones e importaciones, casi 90 % del PIB.

Tabla 4.Balanza Comercial de Carne bovina de Costa Rica según partida arancelaria y fecha

Mes	Año		
	2019	TOTAL 2019	TOTAL GENERAL
Enero	-253.2	-253.2	-253.2
	1244.4	1244.4	1244.4
	280.8	280.8	280.8
	0	0	0
	-12	-12	-12
	-210.7	-210.7	-210.7
	1049.3	1049.3	1049.3

Fuente: PROCOMER y BCCR, 2019.

2.4 Actualidad de la ganadería en Costa Rica

La ganadería es una de las mayores fuentes de trabajo para los costarricenses. Uno de los mayores beneficios es el aumento de la producción, ya que es uno de los pilares en la ganadería.

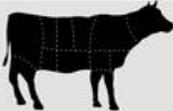
Actualmente, explicó Jorge Segura, coordinador del Programa Nacional de Ganadería, la ganadería es el responsable del 23% de las emisiones brutas de GEI del país. En la producción de ganado en Costa Rica captura más gases de efecto invernadero (GEI) de los que emite, a través de la plantación de árboles en las fincas destinadas para pastar a los animales. En el país hay 1,5 millones de reses, de acuerdo con la última Encuesta Ganadera Nacional (Garza, J. 2019).

“No podemos pretender que los ganaderos empiecen a adquirir prácticas responsables con el ambiente si no les prometemos mayor rentabilidad”, aseveró Segura (Garza, J., 2019).

La estrategia contempla un aumento de los ingresos por ventas de carne y leche a una tasa anual del 3% sobre la línea base.

2.4.1 Proyecciones

Figura 7. Estas son las proyecciones establecidas en la “Estrategia para la Ganadería Baja en Carbono 2015-2034” (cifras en porcentajes).

ÍTEM	CRECIMIENTO ANUAL
 Carne y leche	3
 Hato	2
 Extracción de animales*	2
 Pastos con buen manejo	2
 Área total de pastos	1

Fuente: Estrategia para la Ganadería Baja en Carbono 2015-2034

Las estrategias u objetivos para la Ganadería Baja en Carbono 2015-2034

son:

1. Articular mejor la producción primaria y las industrias de carne y lácteos.
2. Avanzar rápidamente hacia una ganadería más intensiva.
3. Estimular la rentabilidad.
4. Fomentar la lechería especializada.
5. Incentivar la participación de jóvenes y dejar el modelo conservador.
6. Mover la ganadería de zonas de vulnerabilidad climática.
7. Producción de carne con pastoreo más intensivo.
8. Promover razas de calidad en ganadería a pequeña escala.

El Ministerio de Agricultura y Ganadería junto al Instituto Nacional de Aprendizaje buscarán generar una propuesta país que establezca la estandarización de tecnologías y normas de la ganadería sostenible.

Esto como parte del fortalecimiento de la Estrategia Nacional de Ganadería Baja en Carbono.

Parte de esta iniciativa contempla la movilización de recursos técnicos y económicos del INA, dijo Mauricio Chacón, gerente del Programa Nacional de Ganadería.

“Va a ser más fácil acceder a los servicios del INA y su contenido estará alineado con lo que se promueve. Un solo mensaje facilita el trabajo de técnicos con productores. Va a ser un mensaje técnico estandarizado en

torno a la visión país hacia dónde va la ganadería nacional”, agregó Chacón.
(Anónimo, 2017)

El convenio con el INA fortalecerá la asistencia técnica a las micro y pequeñas empresas, para que superen sus deficiencias y aprovechen de mejor manera las oportunidades del mercado.

2.5 Perfil de emprendedor

Para emprender una carnicería o una distribuidora de carnes es importante que el perfil del emprendedor sea el de alguien con mucha experiencia en el sector, habilidades en atención al cliente, dotes comerciales y buen desempeño en el trabajo.

2.6 Sector

San Ramón es un cantón de la provincia de Alajuela, en Costa Rica. Se encuentra localizado en la sección occidental del Valle Central. Cuenta con 13 distritos. La ciudad de San Ramón actualmente es un distrito avanzado comercialmente o industrializado, se podría decir que es la que cuenta con más potencial en oportunidades de trabajo. Existe gran variedad de locales. En medicina, hay clínicas dentales, estéticas, medicina general y un hospital. Además, cuenta con una Plaza Comercial en la entrada de la ciudad, donde se logra encontrar áreas de comidas con empresas internacionales como McDonald's, KFC, Tacobell, y de emprendedores de la zona, área de cines, tiendas de ropa, y el almacén El Rey. Todos estos negocios logran crear una economía estable en el pueblo de San Ramón, generando trabajo para la población “moncheña”.

Además, existen más almacenes de gran tamaño en la zona, como Aliss, Best Brands, Ekono, El Descuentazo. El único almacén de dueño ramonense es Alvarado, quien actualmente es dueño de ferreterías y es uno de los que cuentan con más potencial para generar trabajo a personas de la zona. En el sector de Supermercados, existen más de 5, de industria grande, por ejemplo: Más x menos, Perimercados, Palí y Maxi Palí. Los locales de ramonenses como Molina, Carranza, Arvaco y Cadena Comercial, sus dueños son emprendedores de gran poder. En el caso de Molina, es dueño de una gasolinera ubicada en San Juan de San Ramón, y también de las gasolineras Santamaría y Chury, sus dueños son poetas.

Los demás negocios, como zapaterías, carnicerías, tiendas de ropa, salones y más, son de personas nacidas en San Ramón, que decidieron emprender. En el campo de industrias cárnicas existen varias carnicerías, pero la mayoría están ubicadas en supermercados internacionales, las otras pocas están en el mercado o en el centro de San Ramón. Por lo tanto, se necesita desarrollar una innovación en el campo de la industria de carnes, y generar más fuentes de trabajo a carniceros y profesionales de administración, contabilidad, ingenieros industriales, y hasta informáticos.

2.6.1 Distribución de Planta

La importancia de un diseño de planta, por medio de la distribución, es conseguir el mejor funcionamiento de las instalaciones. Se aplica a todos aquellos casos en los que sea necesaria la disposición de unos medios físicos en un espacio determinado, ya esté prefijado o no. La distribución de planta busca hallar una ordenación de las áreas de trabajo y el equipo que sea la más económica para el

trabajo, y al mismo tiempo que sea la más segura y satisfactoria para los empleados. Las ventajas de una buena distribución de planta se traducen en la reducción del costo de fabricación (Muther, 1981).

Los principales beneficios de una distribución de planta adecuada en una carnicería y distribuidora de carnes son muchos, como: buen manejo de materiales de corte, correcto desplazamiento de las carnes, áreas de mayor limpieza, reducción del cableado, reducción de energía y agua, además de una mejora en el tiempo de atención al cliente, calidad, mayor utilización de maquinarias y mano de obra.

Muther (1981) en su libro *Distribución de Planta* nombra los objetivos básicos de una distribución en planta, mediante los siguientes elementos:

1. Unidad: Alcanzar la integración de todos los elementos o factores implicados en la unidad productiva, para que se funcione como una unidad de objetivos.
2. Circulación mínima: Procurar que los recorridos efectuados por los materiales y hombres, de operación a operación y entre departamentos, sean óptimos, lo cual requiere economía de movimientos, de equipos, y de espacio.
3. Seguridad: Garantizar la seguridad, satisfacción y comodidad del personal, consiguiéndose así una disminución en el índice de accidentes y una mejora en el ambiente de trabajo.
4. Flexibilidad: La distribución en planta necesitará, con mayor o menor frecuencia, adaptarse a los cambios de las circunstancias bajo las que se realizan las operaciones, lo que hace aconsejable la adopción de distribuciones flexibles. (p.19)

Es importante destacar que la distribución de planta va ligada a aceptar los cambios, desde el dueño o propietario hasta los empleado, con el fin de generar todos los objetivos destacados anteriormente, generando variedad de principios como la integración de máquinas, materiales u otros, el principio de recorrido (este genera que la mano de obra realice por día menos recorridos y se logre menos cansancio para los trabajadores), y otros principios como lo son el espacio, flexibilidad, seguridad y satisfacción, ya que las condiciones se mejoran para mayor orden, aseo y calidad en productos.

2.6.2 Análisis financiero

Para este apartado es importante determinar la rentabilidad del proyecto y de nuevos proyectos a aplicar, como la compra de máquinas, distribución de planta, nuevas formas de empaques de productos, de la mano con el medio ambiente.

Fernández (2007:45-46) a continuación explica una serie de conceptos de la siguiente manera:

1. Inversión inicial: se refiere al costo de las adquisiciones como terrenos, edificios, maquinaria, equipos, activos intangibles, etc. También el costo de consultorías y accesorias relacionadas con la inversión inicial.
2. Costos de producción y de operación: se refiere a los costos directos, indirectos y generales, relacionados con la operación y la producción. Entre estos se pueden citar la materia prima, los insumos, la mano de obra, y los servicios de energía y comunicación.
3. Capital de trabajo: se refiere a la cantidad de efectivo necesaria para la operación del proyecto. Normalmente este capital de trabajo va relacionado

con el nivel de actividad del proyecto, y se recupera una vez que el proyecto finalice su vida útil.

4. Costo de capital: se refiere al costo de financiamiento del proyecto, y se determina en función de las diferentes fuentes de financiamiento del proyecto y su participación en el financiamiento de las inversiones que requiere el proyecto.
 5. Flujos de efectivo del proyecto: toma como base los precios y las cantidades del producto que se planea vender anualmente según el estudio de mercado, así como los costos de producción, operación y depreciaciones de los activos, se construyen los flujos de efectivo del proyecto, que son los que se utilizarán para calcular la rentabilidad del proyecto.
 6. Rentabilidad del proyecto: para determinar la rentabilidad del proyecto se hace uso de las técnicas de evaluación de inversiones como el VAN y la TIR.
- (p.45)

2.6.2.1 Retorno sobre Inversión (ROI)

Este tema es de suma importancia en la empresa Fofó's Carnes, ya que se maneja varios temas importantes de inversiones, como en el caso de la distribución de planta y la innovación de la máquina empacadora al vacío. ROI (retorno sobre inversión) es un indicador que demuestra el dinero que se gana gracias a una campaña o una inversión.

Villegas y Fernando (2001) resumen en un artículo varios temas sobre el retorno sobre inversión, donde mencionan cuatro tipos importantes de centros de responsabilidad:

1. Un centro de costos: un centro de responsabilidad en el cual un administrador es responsable sólo por los costos.
2. Un centro de ingresos: un centro de responsabilidad en el cual la dirección es responsable sólo por las ventas.
3. Un centro de utilidad: un centro de responsabilidad donde la dirección responde por ventas y costos.
4. Un centro de inversión: un centro en el cual la administración es responsable de ventas, costos y de la inversión necesaria en activos. Cuando las compañías se descentralizan, mantienen el control por medio de los centros de responsabilidad y desarrollan medidas de ejecución para cada uno. Estas medidas son desarrolladas para proporcionar alguna dirección a la administración y evaluar su ejecución. Debido a que estas medidas pueden afectar el comportamiento de la dirección, deberán precisar en alto grado la congruencia de las metas corporativas. En otras palabras, deben ser consecuentes con los objetivos de la compañía. Tres medidas de ejecución y desempeño para los centros de inversión serán analizadas: El Retorno sobre la Inversión, ROI; El Ingreso Residual, IR; y el valor económico agregado, EVA.

El resultado se realizará con el ingreso generado por un centro de inversión a los recursos (o base de activos) usados para generar ese ingreso. La fórmula usada es:

$$\text{ROI} = \frac{\text{Ingresos} - \text{Inversión}}{\text{Inversión}}$$

ROI: retorno sobre inversión

Ingresos: ingresos del segmento

Inversión: gastos de la campaña o el costo de la campaña

2.6.3 Innovación

La innovación consiste en diferentes cambios que modifican elementos existentes con el fin de introducir una novedad en los procesos, en este caso aplicados a procesos cárnicos. La mayoría de las empresas, desde el micro hasta la macro, en Costa Rica deben velar por la salud de las personas, buen manejo de los productos, rapidez en la atención al cliente, calidad, placer de los consumidores, y por supuesto buenos precios en el mercado.

2.6.4 Inversión de maquinaria

“Un proyecto de inversión es un plan, que, si se le asigna determinado monto de capital y se le proporcionan insumos de varios tipos, producirá un bien o un servicio, útil para el ser humano o a la sociedad.” (Baca, 2010, p.2).

Con este concepto del autor, se puede analizar que un proyecto de inversión es un plan que se tiene asignado para producir un determinado servicio o producto, con el objetivo de satisfacer las necesidades de la población y lograr aumentar la demanda de ventas. Para este tipo de planes se debe realizar varios análisis de factibilidad.

La mayoría de los proyectos de inversión surgen por dos razones principales, la primera se enfoca en el crecimiento de una empresa o negocio, ya sea a la ampliación de este, o a la creación de nuevas sucursales. La otra razón surge por aquellos que tienen la iniciativa de emprender un negocio propio y quieren explotar

algún recurso que poseen, como puede ser: dinero, terreno, mantos acuíferos en terrenos propios, etc. (Hernández, Hernández, Hernández, 2005, p.4)

Las inversiones siempre son por causa de algo, en este aspecto ocurre ya que se tiene que satisfacer el crecimiento acelerado del producto, competencias y servicios, además de innovar con productos nuevos y de calidad, hasta lograr sustituir productos que generan más costos por impuestos de ventas, y generar más productos locales.

2.6.5 ¿Qué es el empackado al vacío?

El empackado al vacío es un proceso en el que se coloca el producto en una bolsa termocongelable especial para la máquina, donde se extrae todo el aire gracias a su potente bomba, y es cerrada mediante la barra selladora de la empackadora al vacío. Al extraer el aire que existe entre la bolsa y el producto, no hay oxígeno que permita el desarrollo de las bacterias que inician el proceso de descomposición de los productos, alargando su tiempo de almacenaje y exhibición, conservándolos frescos por más tiempo. Con esta técnica de empackado al vacío se podrá mantener un alto nivel de calidad, ya que permite un almacenamiento óptimo, de larga duración o madurez de los productos cárnicos. Logrando así una reacción rápida en la demanda y satisfacción en los clientes. Por otro lado, el acomodo de los productos envasados al vacío en los congeladores o vitrinas de frío es más fácil, higiénico y de mayor conservación.

2.6.5.1 Tipos de inversiones

Los proyectos de inversión pueden ser clasificados desde dos puntos de vista, económicos, según Fernández (2007:16-18), clasificaciones que se describen a continuación:

2.6.5.1.1 Desde el punto de vista económico:

2.6.5.1.1.1 Proyectos marginales: no afectan las condiciones económicas de una zona o un país. En este caso se estaría hablando de todos aquellos proyectos de mediano tamaño, desarrollados ya sea por la empresa privada, o por el estado.

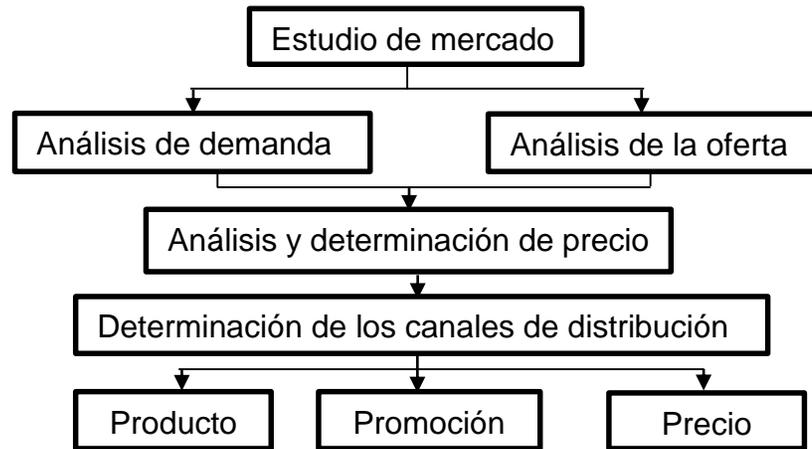
2.6.5.1.1.2 Proyectos no marginales: si afectan las condiciones económicas de una región o un país. En este caso se estaría hablando de proyectos privados a gran tamaño como zonas francas, desarrollo turístico, instalación de grandes empresas industriales o los proyectos al nivel de infraestructura pública como carreteras, puertos, vivienda y hospitales. (p.17)

Para este caso de inversión se puede decir que es de tipo marginal, donde no afecta al país, ya que consiste en la renovación de maquinaria para satisfacer las necesidades propias y lograr actualizar la empresa cárnica.

2.7 Mercadeo

Córdoba Padilla (2006, p.22) nos dice que el estudio de mercado permite conocer la situación que existe entre la oferta, la demanda y los determinados precios de un bien para saber si existe una demanda potencial que pueda ser cubierta mediante un aumento de los bienes ofrecidos.

Figura 8. Diagrama de un estudio de mercado.



Fuente: Córdoba Padilla, 2006, p.17

Para este análisis, es importante saber cómo se maneja el mercado en el sector donde se enfoca el negocio, el tipo de consumidores a los que se desea llegar, conocer sus hábitos, sus preferencias, y con esto lograr enfocarse en un perfil de consumidor donde pueda basarse la estrategia comercial. El análisis de demanda se basa en el volumen de servicios y productos que el consumidor podría adquirir al desarrollar el proyecto. De aquí se asocia los precios, condiciones de venta, y se proyecta en el tiempo, independizando claramente la demanda deseada de la esperada.

Es fundamental realizar un estudio de la competencia, ya que, como empresa, se debe enfocar en ser diferente a las demás, en mostrar calidad en productos, precios, mayor facilidad de adquirir los productos, además de aprovechar las ventajas y desventajas de los demás, logrando nuevas fuentes de entrega del producto como es la venta por tecnologías, y redes sociales efectivas para mantener una buena relación con el cliente.

Capítulo III.

Marco Metodológico

Como todo proyecto, para poder alcanzar los objetivos definidos se debe establecer una metodología a seguir. Dicha metodología, por lo general, consta de una serie de etapas. Cada etapa se encuentra relacionada, básicamente, con la finalidad de alcanzar el objetivo del proyecto.

3.1 Enfoque metodológico

Para este proyecto se va a utilizar un enfoque cuantitativo, esta investigación se basa en un análisis de datos mediante la recolección de información sobre la realidad de la empresa. Con una metodología estructurada y sistemática, donde cada actividad o etapa se interrelaciona una con otra, permitiendo la retroalimentación entre las mismas.

3.2 Tipo de investigación

En este proyecto se presenta una investigación exploratoria, este tipo de investigación se centra en analizar e investigar aspectos concretos de la realidad que aún no han sido analizados en profundidad. Para este proyecto se explorará las operaciones productivas de la empresa, las finanzas y calidad del producto.

Por sus características, este tipo de investigación no parte de teorías muy detalladas, sino que trata de encontrar patrones significativos en los datos que deben ser analizados para, a partir de estos resultados, crear las primeras explicaciones completas sobre lo que ocurre, y así lograr resultados positivos para la empresa Fofo's Carnes.

3.3 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos y el análisis de la información.

3.3.1 Observación de la situación actual

Para comenzar se debe realizar un análisis actual de la empresa, donde se enfocará en observar los métodos de trabajo. Como fue señalado anteriormente, la empresa Fofo's Carnes presenta actualmente problemas, por esto se interesó en realizar un proyecto donde se realicen las respectivas mejoras. Las actividades en esta fase se explican a continuación:

Para comenzar se debe hacer una pequeña descripción que abarca la historia, la misión, visión, y valores. Se plantea un FODA (fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de la organización), demostrando mediante la técnica gráfica sencilla, como forma de ayudar a clasificar, los aspectos de mayor a menor, permitiendo asignar un orden de prioridades, estos gráficos demuestran que el 20% de las causas totales hace que sean originados el 80% de los efectos y rebotes internos del proceso.

En esta etapa se podrán observar varias situaciones de la empresa, para eso se aplican los gráficos de Ishikawa, también conocidos como espina de pescado. Esta técnica consiste en una representación gráfica que permite visualizar las causas que explican un determinado problema, lo cual la convierte en una herramienta de la Gestión de la Calidad ampliamente utilizada, dado que orienta la toma de decisiones al abordar las bases que determinan un desempeño deficiente. La utilización del Diagrama de Ishikawa se complementa de buena forma con gráficas, lo cual permite priorizar las medidas de acción relevantes en aquellas

causas que representan un mayor porcentaje de problemas y que usualmente, en términos nominales, son reducidas.

Luego de esto, se debe revisar minuciosamente lo numérico, logrando observar los datos pasados y actuales de la empresa. Se evaluará la viabilidad económica, es decir, la capacidad del negocio para generar rentabilidad en el horizonte de evaluación. Además, se intentará demostrar que la capacidad de ser rentable es robusta y sostenible ante variaciones razonables en las condiciones de mercado.

Se implementará la venta en el mercado de destino, definiendo la forma de entrada al mercado, las características específicas de los productos a ofrecer y su precio, definiendo a la vez sus características de empaque y presentación.

Se detallarán los recursos, tanto humanos como de capital, que se requieren para producir los productos para industrializar. El nuevo organigrama de la organización será expuesto en detalle. A su vez, se determinarán todos los costos de inversión y de operación asociados a las actividades productivas. La estrategia de abastecimiento de carnes y otros insumos, en conjunto con sus costos asociados, serán también precisados.

A su vez se realizará una distribución de planta, que implica la ordenación de espacios necesarios para el movimiento de material, almacenamiento, equipos o líneas de producción, equipos industriales, administración, servicios para el personal, etc., esto con el fin de obtener calidad en todos los aspectos y lograr comercializar la empresa exitosamente.

Capítulo IV.

Diagnóstico del problema

4.1 Análisis de la situación actual

En este apartado se realiza una recopilación de la situación actual de la carnicería Fofó's Carnes. En el lugar se observa una variedad de herramientas de trabajo para el proceso de destazamiento de carnes, y la existencia de equipos para el almacenaje de los productos. Esto se realiza mediante la observación en las visitas a las diferentes áreas donde se debían plantear cambios. Se llevó a cabo una búsqueda de los problemas y dificultades que se tienen en los procesos de planificación, y en base a esto se realiza el análisis y entrega de propuesta de mejora.

4.2 Descripción del espacio

El espacio de trabajo de la actual carnicería se compone de 47,45 metros cuadrados, con un espacio de 7,30 metros de largo por 6,50 metros de ancho, en el cual está delimitada el área de trabajo donde se encuentra el equipo y el mobiliario, cómo se logra observar en la figura 9 de la infraestructura de Fofó's Carnes.



Figura 9. Carnicería Fofó's Carnes

En la parte principal ubicamos las mostradoras de carne, en el centro se posicionan las cámaras de almacenaje, herramientas de corte, en medio se encuentra el servicio sanitario, en la parte trasera algunas herramientas de trabajo y otras cámaras de frío, como se muestra en las figuras 9 y 10.



Figura 10. Vista interior de la carnicería

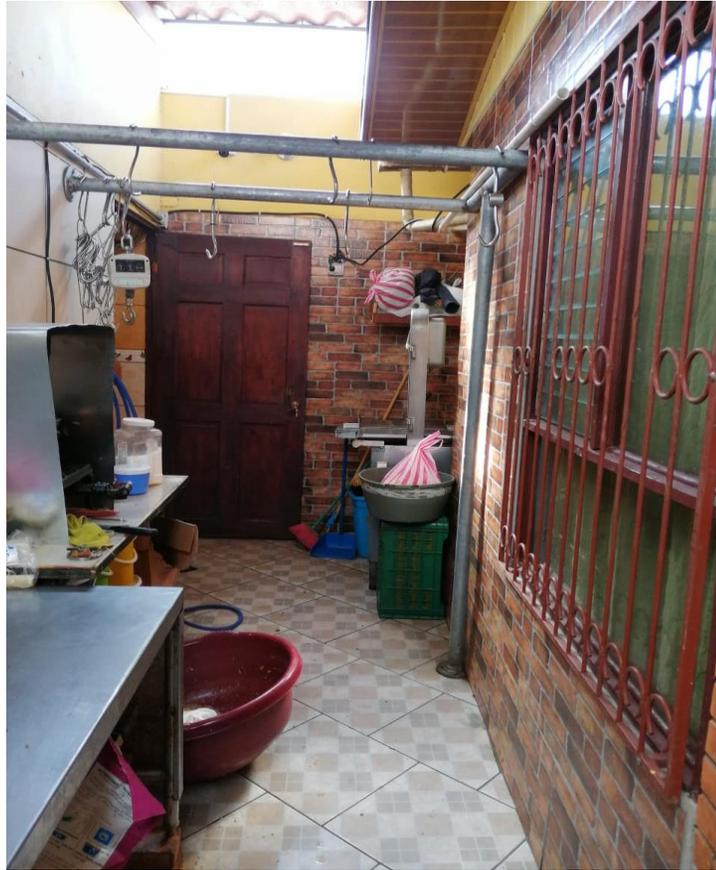


Figura 11. Vista trasera de la carnicería.

En resumen, la distribución actual, que es completamente al azar, cuenta con varias deficiencias que no permiten un proceso ágil y productivo, ya que genera diversos retrasos en la mayor parte de los procesos. Se logra observar en la matriz de relaciones (tabla 18, p. 150) que en la zona 1 es donde está el área destinada al destace y almacenaje, consecutivamente la zona 2 está destinada para los procesos de la carne, ya sea cortes de diferentes tipos, confección de carne molida o embutidos como el chorizo. Estos retrasos obligan a la carnicería a perder clientes que no pueden ser satisfechos ante la falta de producto que debería estar disponible.

Entre otras cosas, la salud y la seguridad, tanto de los colaboradores como de los clientes, se ve comprometida, ya que existe la posibilidad de la contaminación cruzada por el tránsito de empleados por medio del servicio sanitario a las diferentes partes del proceso y de almacenaje.

Debido a los problemas ya mencionados es que la carnicería no cumple con las disposiciones necesarias que le permitan ser capaz de cubrir las demandas o necesidades que presenta actualmente el mercado, no se cuenta con una secuencia establecida en los procesos de producción, por lo que se incrementa el tiempo al momento de producir un solo producto, aumentando los costos de producción en comparación con la competencia de gran renombre.

Esta situación se ha dado ya que, conforme ha ido creciendo la empresa, sin ninguna asesoría profesional o un estudio previo, las máquinas se fueron ubicando donde hubiera lugar y llenando espacios, sin tomar en cuenta la afectación del proceso.

4.3 Equipo y mobiliario

Es de trascendental importancia el conocimiento de la maquinaria utilizada en el proceso, tanto para su manejo adecuado como para sacar el mejor provecho de producción de este. A continuación, se describen las características principales del equipo básico que se utiliza en el proceso:

- **Sierra cortadora de carne (HOBART):** La sierra se utiliza para hacer los cortes de los diversos tipos de carne que se involucran en el proceso, la mayoría de los cortes de carne que se ejecutan en esta sierra poseen huesos en su interior, lo cual hace que sea necesario el uso de la máquina, ya que

con un cuchillo normal no es posible realizar los cortes. La sierra cortadora de carne HOBART es resistente, durable y fácil de limpiar. Está equipada con un motor eléctrico resistente al agua de 3 H.P, una transmisión motriz de engranes directa que brinda una velocidad de la cinta sierra de 3500 pies por minuto. El borde frontal del carro es confortable para el cuerpo del operador, incluso cuando se inclina durante el movimiento. La cubierta de la polea superior y la tapa son de acero inoxidable. Los ensamblajes de la mesa, del carro, de las poleas, de las guías y de los limpiadores se retiran con facilidad sin necesidad de usar herramientas para facilitar la limpieza. Las partes movibles están protegidas, pero son accesibles. La cinta sierra está cubierta arriba y debajo de la zona de corte. El sujetador del producto sirve para eliminar el manejo de los productos muy cerca de la cinta sierra, y se coloca en el extremo derecho con pestaña del carro para que no se metan las manos al borde del corte de la cinta sierra.



Figura 12. Sierra cortadora de carne (HOBART).

- **Mesa de trabajo para cocinar con gas:** esta mesa se encuentra destinada al apoyo o soporte de todo lo involucrado con la operación de los productos que son cocinados con gas.



Figura 13. Mesa de trabajo para cocinar con gas.

- **Mesas de trabajo para moler carne:** mesas que sirven de apoyo en todo lo relacionado con la extrusión de carne por parte de las moledoras.



Figura 14. Mesa de trabajo para moler carne.

- **Moledoras de carne (JR):** La máquina moledora de carne es una herramienta eléctrica, utilizada para la elaboración de carne molida, chorizos y otros derivados de este proceso de extrusión, ayuda a moler, además de la carne, músculos, y partes pequeñas de esta. Esta moledora es de uso industrial y de alto rendimiento, su charola y gabinete son de acero inoxidable para una mejor higiene y una fácil limpieza. Cuenta con un motor de 1 H.P. y es alimentada por medio de 110 voltios.



Figura 15. Moledoras de carne (JR).

- **Congelador horizontal (ELECTROLUX):** utilizado para el almacenaje de carne a temperaturas bajas para poder conservarlas en buen estado. Tiene una operación DUAL, lo que quiere decir que congela o enfría, en este caso se utiliza para congelar. Posee un gabinete texturizado de aluminio y puede congelar hasta 10 kilogramos de carne en menos de 24 horas.



Figura 16. Congelador horizontal (ELECTROLUX).

- **Cámara refrigerada (KYSOR):** es una cámara utilizada para el almacenamiento directo de la carne, en grandes cantidades, y sin su procesamiento en cortes, cuenta con una doble puerta corrediza, de amplio espacio, alimentada por 220 voltios, con bandejas e interior de acero inoxidable para una fácil y mejor limpieza.



Figura 17. Cámara refrigerada (KYSOR).

- **Vitrinas refrigeradas (SANKEY-FOGEL):** estas vitrinas son utilizadas para el almacenamiento de carne empacada al vacío, o para embutidos y otros derivados. Especiales para demostrar el producto sin ser sacado de su temperatura, y de ser necesario con un acceso fácil para sacarlo, al igual que su reintegro. Tienen una amplia capacidad y son alimentadas con 220 voltios.



Figura 18. Vitrinas refrigeradas (SANKEY-FOGEL).

- **Mostradoras refrigeradas (VEROMATIC-OMEGA):** son exhibidores refrigerados que se utilizan para mantener la carne fresca y en exhibición, así el cliente puede ver el producto y visualizar su frescura. Poseen un vidrio curvo templado, además de un polarizado reflectivo tipo plata en las puertas de vidrio traseras para impedir la visibilidad del área trasera y ampliar el área de exhibición. Tienen dos niveles de iluminación fluorescente para una mejor visualización, y un aislante de poliuretano, inyectado con ciclopentano, que es amigable al medio ambiente, no afecta la capa de ozono, ni contribuye al sobrecalentamiento global. Cuenta con placas distribuidoras de frío y un sistema de láminas refrigeradoras para distintos tipos de carne. En la parte

posterior poseen dos puertas traseras corredizas de vidrio con polarizado reflectivo tipo plata para el despacho de productos, y dos gavetas sin refrigeración para almacenar utensilios. Se encuentran alimentadas con 220 voltios.



Figura 19. Mostradoras refrigeradas (VEROMATIC-OMEGA).

- **Caja de cobro:** espacio asignado para hacer ejecución del cobro a los clientes, debe de ser altamente visible, y ubicada estratégicamente para el negocio y para los clientes.



Figura 20. Caja de cobro.

- **Exhibidora horizontal refrigerada (Daytron):** Construcción externa e interna en acero inoxidable. Posee un frente de cristal curvo templado, laterales de cristal templado, e incluye un control digital de temperatura y sistema de circulación de aire forzado para mantener la temperatura homogénea.



Figura 21. Exhibidora horizontal refrigerado (Daytron).

4.4 Proceso productivo.

Con respecto al diagrama de flujo del procedimiento de destace de la res, se realizó un estudio de tiempos sobre las diferentes operaciones que conlleva este proceso productivo.

Paso 1.

El producto (res, cerdo, pollo, salchichón) se compra a los proveedores específicos de la carnicería Fofó's, los cuales son Montecillos, Porcimas, El Sabor del Occidente, Matadero Esparza, Matadero 5 Estrellas y Distribuidora Oviedo.

Es importante asegurar la calidad de la carne que se va a comprar. La carnicería compra la res completa, donde seguidamente realizan los cortes generales a partir de estas piezas, y el carnicero podrá realizar los cortes necesarios para efectuar la venta al por menor.

Paso 2.

Descargue y pesado: en este paso es donde la res es transportada en un camión hacia el local, se descarga el producto, y se procede a pesar la res para poder corroborar que tiene el mismo peso con el que se compró, y también se puede verificar por la etiqueta de la res.

Al realizar el destazado de la res, se ejecutó una tabla (tabla 5) donde se muestra que el proceso de destace tiene una duración de 59,4 minutos, estos datos se obtuvieron por medio de visitas a la carnicería donde se tomaron tiempos del proceso, así mismo se tomó el tiempo de la duración de pesaje de los cortes correspondiente.

En la tabla 5 se puede observar que los cortes que tardan más tiempo en ser separados son la mano de piedra, punta de solomo, vuelta de lomo, posta de cuarto, lomito, falda de res, pecho de res, y cecina, los cuales tienen una duración de aproximadamente de entre tres y cuatro minutos cada uno. Los demás cortes, los cuales son bolita, ratón campana, osobuco, giba, corazón de paleta, falda de paleta, lomo de paleta, cacho de paleta, osobuco, quititeña, lomo rayado, y rabo de res, tienen una duración aproximada de entre uno y dos minutos en ser producidos. En este diagrama las funciones son generalmente operaciones, debido que los empleados tienen que realizar el proceso de destace completo de la res.



Figura 22. Báscula.

Paso 3.

Limpieza y corte: el carnicero debe cortar las piezas de carne para producir los diferentes cortes, para que sean vendidos luego al detalle. Por lo general, la carne contiene huesos que deben ser cortados, para ello se debe utilizar una sierra circular, la cual permite cortarlos fácilmente. La mayoría de cortes tienen

carne y hueso; sin embargo, de la res salen cortes de hueso tal como jarete, costilla, hueso pescuezo y hueso para consomé.



Figura 23. Sierra.

Tabla 5. Tiempos y movimientos del proceso productivo.

Actividad / Simbología							Tiempo de destace: MN
Ingreso de la res a la empresa							3
Transporte a la zona de almacenamiento							3
Verificar la calidad de la carne							4
Pesaje							2
Corte de mano de piedra, punta de solomo							3,55
Corte de Vuelta de lomo							3,01
Corte de posta de cuarto							3,11
Corte de bolita							1,26
Corte de ratón campana							1,58
Corte de osobuco							1,07
Corte de falda de res							4,31
Corte jiba							1,06
Corte de corazón de paleta							1,11
Corte de falda de paleta							1,02
Corte de cacho de paleta							1,05
Corte de lomo de paleta							1,54
Corte de osobuco							2,02
Corte de pecho de res							4,15
Corte de cecina							4,39
Corte de quititeña							1,28
Corte de lomo de paleta							1,22
Corte de lomo aguja							1,06
Corte de lomo rayado							1,06
Corte de lomito							3,38
Corte de rabo de res							1,17
Transporte al área de almacenamiento							4
Total de tiempo de destace							59,4

Tabla 6. Tiempos de espera de clientes en la empresa Fofo´s Carnes.

Tiempo de espera de los clientes	Minutos	Tiempo de espera de los clientes	Minutos	Totales
C1	1,12	C10	1,19	2,31
C2	1,2	C11	2,25	3,45
C3	1,4	C12	2,48	3,88
C4	1,13	C13	1,31	2,44
C5	1,3	C14	2,13	3,43
C6	1,14	C15	1,52	2,66
C7	1,42	C16	1,44	2,86
C8	1,29	C17	1,32	2,61
C9	1,49	C18	1,5	2,99
			Total	26,63

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7. Tiempos improductivos de los procesos de la empresa Fofo´s Carnes.

Tiempo ociosos de acomodo del pollo	min	Salchichón	min	Cortes de Pollo	min
	4,06	Llegada	2,19		1,25
General de cortes	10,04	Romana	1,07		2,22
	4,16	Acomodo	1,11		1,53
Total/min	18,26	Total/min	4,37	Total/min	5

Fuente: Elaboración propia.

4.5 Evidencias de oportunidades de mejora.

Se realiza una serie de diagramas de Ishikawa con el fin de evidenciar las causas que afectan los diferentes procesos en el área de destazado y almacenaje de la carne, y así lograr encontrar la raíz de todos los problemas productivos.

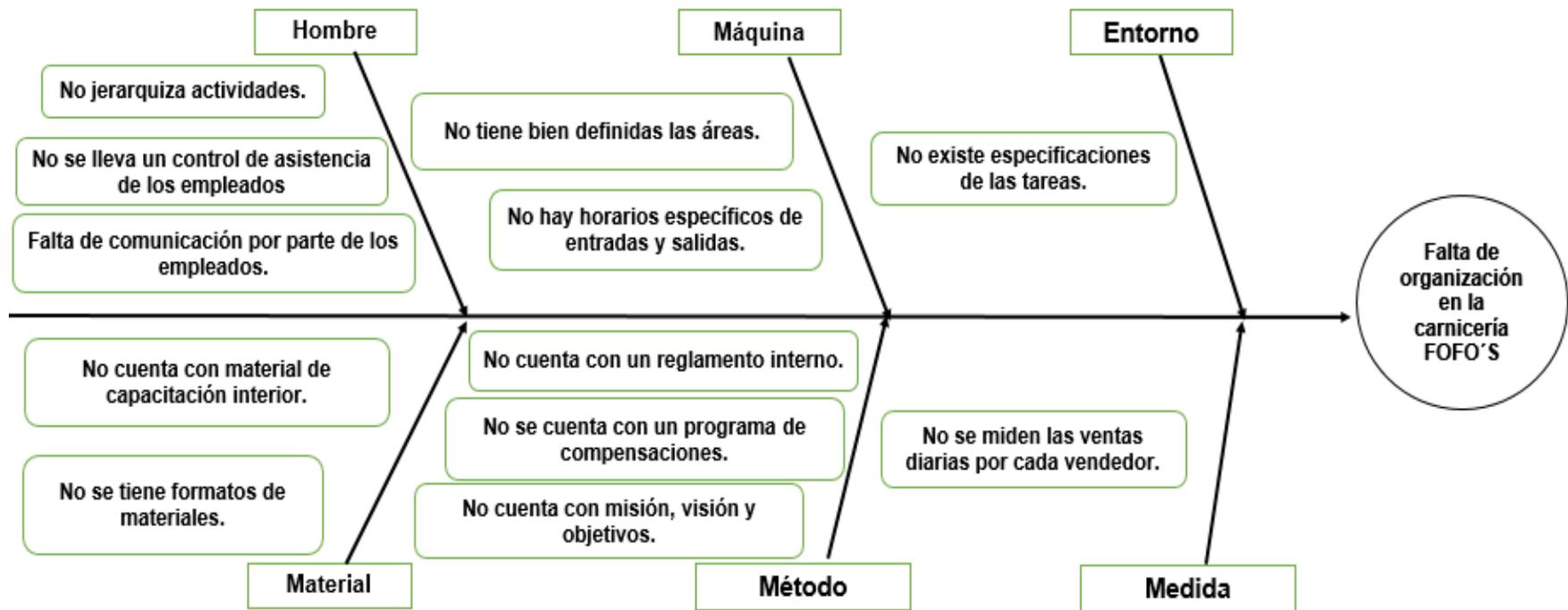


Figura 24: Diagrama de Ishikawa de la falta de organización en la carnicería Fofó's.

Fuente: Elaboración propia.

4.5.1 Descripción del Diagrama de Ishikawa de la falta de organización en la carnicería Fofó's:

- **Factor hombre.**

- ✓ **No jerarquiza actividades:**

Es un esquema en donde se establece la secuencia de actividades específicas que habrán de realizarse para alcanzar los objetivos, en el tiempo requerido para efectuar cada una de sus partes, y todos aquellos eventos involucrados en su consecución, se sabe que en la carnicería Fofó's es un problema fundamental debido a que no cuenta con un cronograma de pautas o procesos específicos para cada tarea.

- ✓ **No se lleva un control de la asistencia de los empleados:**

Se debe de implantar un sistema de control de asistencia, ya que se considera como una excelente oportunidad de crecimiento para las pequeñas empresas, debido a que brinda un innumerable beneficio, que además de contribuir con el buen desarrollo de la organización, ayuda a proteger los recursos y verificar la productividad de la empresa.

- ✓ **Falta de comunicación por parte de los empleados:**

Se sabe que este es un aspecto que afecta indudablemente a toda entidad, debido a que una mala comunicación puede afectar la productividad de la empresa, alterando la continuidad del proceso que desarrolla, de tal manera que se busca implementar métodos que ayuden a una mejor comunicación, como llevar a cabo charlas, talleres, y seminarios de capacitación al personal.

- **Factor máquina.**

- ✓ **No tiene bien definidas las áreas:**

Se busca definir una buena distribución de las áreas por medio de herramientas de distribución, primeramente, analizando las áreas para verificar si se deben cambiar los implementos que se encuentran en esa zona, o se debe acomodar de una mejor manera.

- ✓ **No hay horarios específicos de atención a los proveedores y despacho a los clientes:**

Se debe ejecutar un sistema de entradas y salidas, que sirva para manejar de mejor manera los inventarios de entradas y salidas de los productos, con el fin de establecer horarios que beneficien a la empresa.

- **Factor entorno.**

- ✓ **No existen especificaciones de las tareas:**

En la carnicería Fofó's no existe un cronograma de las tareas que los empleados deben llevar a cabo durante su jornada laboral, por lo que ejecutan todas las actividades de la manera que ellos creen que es correcta, lo que puede llegar a afectar la producción y las ventas.

- **Factor material.**

- ✓ **No se cuenta con un material de capacitación interna:**

Se busca establecer planes de capacitación que ayuden a adquirir mayor conocimiento a los empleados, de tal manera que se pueda lograr el mejoramiento de la organización para hacerla más eficiente, más eficaz, además de aprovechar el talento humano que es un aspecto totalmente beneficioso para toda entidad.

✓ **No se tienen formatos de los materiales:**

El no contar con formatos de control de los materiales puede llegar a ocasionar serios problemas, ya que se puede tener un mal manejo de los materiales en la planta, o mala distribución de los materiales, por lo que se quiere establecer un sistema de manejo de materiales que ayuden a tener un control de estos dentro de la planta.

• **Factor método.**

✓ **No cuenta con un plan de procedimientos o pautas para realizar el proceso:**

Es un conjunto de disposiciones obligatorias acordadas por igual número de representantes del empleador y sus trabajadores, que ayudan a regular el orden, disciplina y la seguridad, necesarias para asegurar la productividad de la empresa y la buena ejecución de las labores en los establecimientos de trabajo.

✓ **No cuenta con orientaciones estratégicas:**

Toda empresa, al inicio de sus funciones, debe contar con estrategias que le sirvan de guía al emprendedor para poder alcanzar los objetivos planteados. Si una empresa no cuenta con una misión clara, una visión estratégica y unos valores bien definidos, no podrá alcanzar el éxito esperado.

Se sabe que lo que establece una misión es lo que permite definir lo que será la empresa, la visión es hacia dónde se dirige, hasta dónde se quiere llegar y, sobre todo, qué quiere proyectar.

- **Factor medido.**

- ✓ **No se miden las ventas diarias por cada vendedor:**

La carnicería no establece metas de ventas por día, de tal manera que no es de suma importancia saber cuánto fue la venta por día o por vendedor, debido a que tampoco cuenta con metas establecidas para cada trabajador.

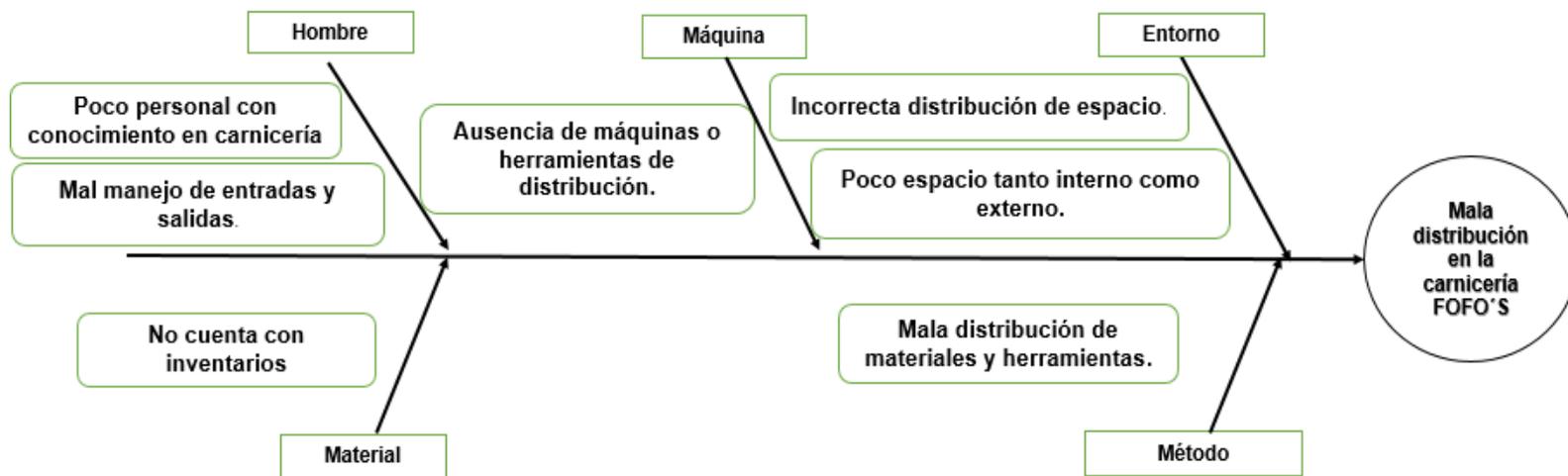


Figura 25: Diagrama de Ishikawa de la mala distribución en la carnicería Fofó's.

Fuente: Elaboración propia.

4.5.2 Descripción del Diagrama de Ishikawa de la mala distribución en la carnicería Fofo's.

- **Factor hombre.**

- ✓ **Poco personal con conocimiento en carnicería:**

El tener conocimiento en la labor que realizan los empleados es de vital importancia para asegurar la sostenibilidad de los negocios a través del tiempo.

Como se ha comentado en los puntos anteriores, se implementarán métodos y herramientas que nos ayuden a poder controlar la empresa en todos los ámbitos, principalmente en capacitar al personal para poder proseguir con los demás cambios que se deben realizar en la carnicería Fofo's.

- ✓ **Mal manejo de control y rotación de inventarios:**

No hay establecido un panel de control para la entradas y salidas de los productos, de tal manera que no se lleva una revisión de los insumos que se despachan o ingresan a la carnicería, de ahí el problema de una total mala distribución tanto en espacio como en inventario.

- **Factor máquina.**

- ✓ **Ausencia de máquinas o herramientas de distribución:**

Al no tener instrumentos adecuados para una buena distribución, es casi imposible poder realizar el trabajo de la mejor manera, debido a que no se conoce ni un solo aspecto u objetivo para llegar a realizar la distribución de la manera correcta.

Lo indispensable es la implementación de maquinaria adecuada para poder satisfacer las necesidades de la empresa, y lograr una buena distribución.

- **Factor entorno.**

- ✓ **Incorrecta distribución en el espacio:**

El espacio donde se trabaja es una central de productividad, donde una correcta distribución de los mostradores, urnas, estanterías, maquinarias y área de trabajo es indispensable para aumentar los beneficios de la empresa.

Una buena distribución nos ayuda a que el ambiente laboral sea más cómodo, haya incluso una motivación personal, y por consiguiente un aumento en las ventas y en la productividad.

- ✓ **Poco espacio tanto interno como externo:**

Se hará una correcta distribución que ayude a generar espacio tanto interno como externo.

- **Factor material.**

- ✓ **No cuenta con inventarios:**

Las empresas deben tener su inventario controlado, vigilado y ordenado, dado a que de este depende el proveer y distribuir adecuadamente lo que se tiene. Los inventarios ayudan a tener un mayor control de la mercancía, y así mismo poder generar reportes de la situación económica de la empresa.

También ayuda a tener precaución a la hora de poseer inventarios altamente exagerados, puesto que se puede descuidar la existencia de algún artículo.

- **Factor método.**

- ✓ **Mala distribución de materiales y herramientas:**

Se puede observar a simple vista en la carnicería, por lo que se estableció la necesidad de realizar una adecuada distribución de todos los utensilios, máquinas, herramientas, con el fin de aumentar la productividad.



Figura 26: Diagrama de Ishikawa de la falta de herramientas de control de calidad en la carnicería Fofó's.

Fuente: Elaboración propia.

4.5.3 Descripción del Diagrama de Ishikawa de la calidad en la carnicería Fofó's Carnes.

- **Factor hombre.**

- ✓ **Falta de auditorías de información:**

El realizar auditorías internas, en una empresa, sirve para mantener un control permanente y más eficaz dentro de la misma. La auditoría interna clásica se ha venido ocupando fundamentalmente del sistema de control interno, es decir, se encarga del conjunto de medidas, políticas y procedimientos establecidos en las empresas para proteger el activo, minimizar las posibilidades de fraude, incrementar la eficiencia operativa, y optimizar la calidad de la información económico-financiera.

Al ejecutar una auditoría interna en la carnicería Fofó's se determinan los aspectos fundamentales para la realización de la extensión geográfica, también ayuda a tener un control directo de las operaciones, funciones, y responsabilidades, y así mismo se puede proporcionar un análisis de objetivos, evaluaciones, recomendaciones y todo tipo de comentarios pertinentes.

El plasmar auditorías internas en la organización brinda beneficios dentro de la misma. Ayuda a identificar diversos aspectos en la empresa como los fallos en la gestión de calidad, y, además, se tiende a tener mejores lazos de comunicación dentro de la organización. Realizar auditorías en una empresa es un proceso que ayuda a detectar situaciones graves, por ejemplo, identificar cuáles procesos se están realizando de forma deficiente.

También ayudan a tomar decisiones correctivas y preventivas para aplicarlas en aquellos problemas o deficiencias que están ocurriendo en la empresa, con el fin de dar solución a los mismos, y obtener beneficios en todos los procesos.

✓ **Inadecuada organización y distribución de tareas:**

En la carnicería hay problemas en algunas operaciones debido a que se debe realizar un gran desplazamiento o búsqueda de productos, lo cual puede traer consigo un cuello de botella. Este es una de las causas de los retrasos en la carnicería, ya que no se tienen en orden los utensilios o herramientas.

El realizar una buena planificación y organización es la clave para el buen funcionamiento de la empresa, debido a que permite ejecutar las tareas de una forma más eficiente y eficaz, realizando todos los procesos de una manera óptima.

Como propuesta de mejora se quiere implementar una nueva manera de empaque por medio de una máquina manual “termocongelable”, y utilizar bolsas de tela con fin de poder ser una empresa que ayude al medio ambiente.

✓ **Evaluación de desempeño:**

En la carnicería se deben realizar reuniones, o bien capacitaciones, para la evaluación del desempeño, tanto en ganancias como también en el conocimiento del personal. Así mismo, se puede estandarizar el conocimiento de todos los empleados en el mismo puesto, ayudar a mejorar la relación jefes- empleados, agilizar la toma de decisiones y la solución de problemas, incrementar la productividad y la calidad de trabajo, ayudar a mantener los bajos costos, y eliminar los costos de recurrir a consultores externos.

- **Factor máquina.**

- ✓ **Ausencia de herramientas o máquinas industrializadas:**

La calidad es una cualidad que debe tener cualquier servicio para obtener un mayor rendimiento en su funcionamiento y durabilidad, cumpliendo con las normas y reglas necesarias para satisfacer las necesidades del cliente.

En la carnicería, se incrementa la calidad para poder satisfacer las necesidades de los clientes, empleados y accionistas. Es indispensable poder cumplir con los estándares de calidad para lograr entrar a competir en un mercado cada vez más exigente; la carnicería siempre busca ir aumentando o buscando la mejora continua, ya que es un método que los ha ayudado a estar dentro del mercado, y es fundamental como empresa buscar la satisfacción de los clientes, la estandarización y el control de los procesos.

Una manera excelente es implementar un sistema basado en el ciclo de mejor continua.

- ✓ **Instalaciones inapropiadas:**

El no contar con instalaciones apropiadas es un gran inconveniente, ya que las tareas no se pueden llevar a cabo de la mejor manera, por lo cual se efectuaría un proceso de distribución adecuado con el fin de tener un control tanto externo como interno de la empresa, y poder mantener un margen de calidad dentro de la organización.

Factor entorno.

✓ Inadecuada distribución de espacios y equipos:

En la carnicería Fofó's no hay un espacio adecuado, por lo que los utensilios o máquinas no se encuentran bien distribuidos. La máquina de corte se encuentra en medio del pasillo donde también está la báscula, de tal forma que se tiene que pasar de una manera incómoda e inadecuada para ir a tomar los alimentos u otros dispositivos necesarios.

✓ Instalaciones inadecuadas para la realización efectiva de las tareas:

Como se ha comentado anteriormente, las instalaciones de Fofó's no son las más adecuadas para realizar las tareas de una manera fluida, por lo cual se realizará una redistribución tanto del espacio como de las tareas específicas para que se realicen de manera eficiente y eficaz.

• Factor material.

✓ Equipos no ergonómicos:

La empresa no cuenta con equipos ergonómicos, lo cual provoca cansancio físico de los empleados; además, no cuenta con equipos de protección, por ejemplo, el carnicero corta la carne sin ningún tipo de protección, llámese anteojos, guantes, o delantal. Igualmente, no hay en el piso un material antideslizante, por lo que es necesario establecer una distribución adecuada tanto de materiales como de utensilios.

Además, se invertirá en equipos ergonómicos para ayudar y proteger a los trabajadores.

- **Factor método.**

- ✓ **El procedimiento no está normalizado:**

Los procedimientos de las operaciones no se efectúan por medio de un programa específico, es decir, no se tiene establecido un cronograma de actividades, lo cual afecta el desempeño de calidad y la programación consecutiva.

Una manera excelente de solventar este problema es implementar un sistema basado en la norma ISO 9000, ya que esta busca la estandarización y la calidad de todos los procesos dentro de la organización.

Capítulo V.

Análisis de la situación actual

Para este apartado se pretende desarrollar un análisis de la situación actual y de las oportunidades de mejora que puede lograr la empresa, satisfaciendo las necesidades del capítulo anterior, mediante herramientas y análisis generales.

5.1 Análisis FODA

Con respecto al FODA, se analizaron cuáles son los puntos fundamentales que permiten que la empresa logre aumentar sus objetivos, y así mismo saber cuáles son aspectos que no son tan favorables.

A partir de esto se realizaron diagramas de barras, los cuales dan una mejor visión de cada uno de los aspectos que se consideraron por cada fortaleza, oportunidad, debilidad y amenaza.

En este primer punto se observa el análisis respectivo de las fortalezas y aspectos considerados.

Tabla 8. Análisis de FODA.

Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • Productos de alta calidad e innovadores. • Personal capacitado. • Diversidad de productos. • Nombre e imagen muy reconocida en el mercado. • El desperdicio es mínimo y se aprovecha para otro producto. • Buen posicionamiento en el mercado. • Abastecimiento suficiente para satisfacer la demanda del cliente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nuevas ideas de marketing. • Lanzamientos de nuevos productos. • Expansión por medio de franquicias. • Crecimiento en ventas. • Muchos y grandes inversionistas. • Responsabilidad social. • Creación de nuevas líneas de productos. • Gran expansión geográfica de distribución.
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • Productos similares. • Poco avance tecnológico. • No contar con una buena distribución. • Precios altos. • Complejidades logísticas. • No tener un control en la entrada y salida de los productos. • Sobreproducción de otros productos. • Insuficiente zona de almacenamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Productos sustitutos. • Apertura de nuevas carnicerías. • Entrada de nuevos competidores con bajos costos. • Ubicación de proveedores no muy cercana. • Ausencia de tecnología. • Falta de herramientas de calidad para un control de inocuidad en los alimentos. • Escases de personal capacitado en manejo de tecnología. • Fluctuación de precios en la materia prima.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 9. Aspectos importantes de las fortalezas.

		Fortalezas				
N Característica	Descripción	Importancia	Impacto	Valor Total	%	% Acum
1	Personal capacitado	10	10	100	16%	16%
2	Productos de alta calidad e innovadores	9	10	90	14%	31%
3	Diversidad de productos.	5	7	35	6%	36%
4	Cadena de distribución efectiva.	8	10	80	13%	49%
5	Nombre e imagen muy reconocida en el mercado.	10	10	100	16%	65%
6	El desperdicio es mínimo y se aprovecha para otro producto.	8	8	64	10%	76%
7	Abastecimiento suficiente para satisfacer la demanda del cliente.	8	9	72	12%	87%
8	Buen posicionamiento en el mercado	8	10	80	13%	100%
				621	100%	

Fuente: Elaboración propia.

La importancia que se le asigna al personal capacitado es un factor numérico de 10 debido a que toda empresa requiere de personal con conocimiento en las labores asignadas o en los procesos que se realizan, otra fortaleza que tiene el mismo nivel de importancia es el nombre e imagen, muy reconocida en el mercado, debido a que la empresa debe ser conocida para tener mayor potencial en venta. La empresa Fofó's es muy distinguida en el occidente por la calidad en sus productos, además por el buen servicio al cliente.

A la calidad e innovación de los productos se le otorga una importancia de nueve debido a que es un factor indispensable, el ofrecer productos de calidad es lo que permite el incremento en la comercialización y venta de los mismos, cabe destacar que una entidad siempre tiene que estar en constante innovación para incrementar su prestigio y a su vez actualizarse con el comercio.

Los factores que tienen un nivel de importancia número 8 en las fortalezas son los siguientes:

- **La cadena de distribución efectiva:** tener una distribución segura es indispensable, ya que se puede generar una expansión de puntos de venta y así promocionar más los productos.
- **Porcentaje de aprovechamiento del producto:** aprovechar todos los recortes para la producción de subproductos es beneficioso, ya que se optimizan los recursos, y se realiza un uso eficiente de los insumos.
- **Abastecimiento suficiente para satisfacer la demanda del cliente:** es un aspecto que se debe de priorizar debido a que los usuarios son los que

mantienen la empresa a flote, por lo que se les debe cumplir con todas sus necesidades.

- **El buen posicionamiento en el mercado:** un posicionamiento fuerte en el mercado permite que la empresa pueda elevar los precios de sus productos y obtener márgenes mayores. Los clientes siempre estarán dispuestos a pagar más, ya que consideran que el precio es adecuado en relación con las características y necesidades que satisface. Además, mantenerse en el mercado con un margen de posicionamiento seguro produce un incremento en las ventas de forma continua.

La que tiene una numeración baja en teoría, pero no deja de tener importancia e impacto, es la diversidad de productos. Esto es un factor importante debido a que la empresa se puede expandir con su mercancía; no obstante, si la misma no cuenta con tanta diversidad, pero el producto que ofrece lo mantiene con un margen de calidad satisfactorio, puede ir incrementando su comercialización y venta por medio de la excelencia en sus productos.

La valoración o numeración utilizada en cada aspecto del FODA sirve para establecer las acciones que requieren prioridad, y no gastar recursos en factores que no tienen impacto o importancia, es decir, es saber priorizar los recursos para atender los elementos más importantes.

Con respecto a los aspectos importantes en las fortalezas, se puede determinar que los que tienen mayor importancia son: personal capacitado, productos de alta calidad e innovadores, cadena de distribución efectiva, nombre e imagen muy reconocida en el mercado, porcentaje de aprovechamiento del

producto, abastecimiento suficiente para satisfacer la demanda del cliente, y el buen posicionamiento en el mercado. Cabe destacar que la numeración del cinco hasta llegar al número diez son los aspectos que pueden tener mayor importancia e impacto en la empresa, de igual manera los factores que estén por debajo de cinco no es que no sean relevantes, sino que no causan tanto impacto en la organización.

En el diagrama de fortalezas se puede observar que las consideraciones de más importancia son las del uno hasta el cinco, las que son productos de alta calidad, personal capacitado, diversidad de productos, cadena de distribución efectiva, y nombre e imagen muy reconocida en el mercado, que se encuentran en el rango de 20, 80% y las de menor importancia son las del 6, 7 y 8, ya que están en el porcentaje de 80, 100%.

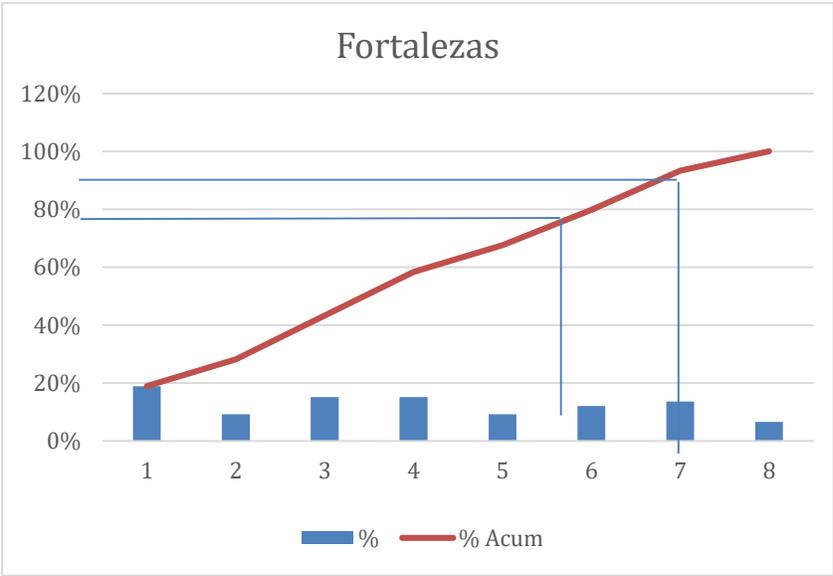


Figura 27. Diagrama de fortalezas.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 10. Aspectos importantes de las oportunidades.

Oportunidades						
N Característica	Descripción	Importancia	Impacto	Valor Total	%	% Acum
1	Nuevas ideas de marketing.	10	10	100	17%	17%
2	Lanzamientos de nuevos productos.	10	9	90	15%	32%
3	Expansión por medio de franquicias	9	10	90	15%	47%
4	Crecimiento en ventas.	9	9	81	13%	60%
5	Muchos y grandes inversionistas.	7	9	63	10%	71%
6	Responsabilidad social.	8	8	64	11%	81%
7	Creación de nuevas líneas de productos.	7	7	49	8%	89%
8	Gran expansión geográfica de distribución.	8	8	64	11%	100%
				601	100%	

Fuente: Elaboración propia.

En el factor de oportunidades, las que tienen un nivel de importancia número 10 son:

- **Las nuevas ideas de marketing:** el realizar un plan de marketing sirve para analizar gran cantidad de elementos que están presentes en el mercado y que, cuando los analizamos en conjunto, permiten armar estrategias de acción.
- **Lanzamiento de nuevos productos:** proporcionar más productos produce un incremento en las ventas y ganancias, ya que habrá más diversidad para el consumo de los clientes. Lanzar nuevos productos al mercado es fundamental si una empresa quiere sobrevivir. El desarrollo de nuevos productos está ligado a la capacidad de una empresa para seguir siendo competitiva en el mercado.

Los factores con una importancia nueve son:

- **Expansión por medio de franquicias:** la cual permite un crecimiento con mayor rapidez, se necesita menos personal, menor inversión, obtención de una economía de escala, y menos sistemas de control, es decir, el crecimiento se efectúa con mayor facilidad.
- **El crecimiento en ventas:** la empresa Fofó's ha aumentado la calidad en sus comercializaciones, y así mismo ha ido incrementando la eficacia en sus servicios y productos de tal modo que las ventas han aumentado.

La responsabilidad social y la expansión geográfica de distribución tienen una importancia de ocho, ya que son aspectos que sobresalen en la empresa, las responsabilidades sociales tienen que mantener un margen de control con respecto a las responsabilidades que deben tener con la sociedad como el respeto, la calidad, y la

satisfacción. La expansión geográfica se logra al tener bien establecidos métodos de control de calidad y distribución del producto.

El nivel de importancia e impacto número siete los recibe los factores de muchos y grandes inversionistas y la creación de nuevas líneas de productos, estos factores proporcionan grandes beneficios en la empresa debido que, al crear más líneas de productos, las ventas y ganancias pueden aumentar, y por consiguiente el crecimiento en el mercado.

Con relación a los factores anteriores, se puede determinar la importancia que tienen las oportunidades en la empresa, las cuales son: nuevas ideas de marketing, lanzamientos de nuevos productos, expansión por medio de franquicias, crecimiento en ventas, muchos y grandes inversionistas, responsabilidad social, creación de nuevas líneas de productos y la expansión geográfica de distribución.

En el diagrama de oportunidades se puede observar que las consideraciones de más importancia son las del uno hasta las del cinco, las cuales son, nuevas ideas de marketing, lanzamiento de nuevos productos, innovación tecnológica, crecimiento en ventas, y muchos y grandes inversionistas, que se encuentran en el rango de 20, 80% y las de menor importancia son las del 6, 7 y 8, ya que están en el porcentaje de 80, 100%.



Figura 28: Diagrama de oportunidades.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 11. Aspectos importantes de las debilidades.

Debilidades						
N Característica	Descripción	Importancia	Impacto	Valor Total	%	% Acum
1	Productos similares.	8	9	72	15%	15%
2	Poco avance tecnológico.	8	9	72	15%	29%
3	No contar con una buena distribución.	8	8	64	13%	42%
4	Precios altos.	7	9	63	13%	55%
5	Complejidades logística.	7	8	56	11%	66%
6	No tener un control en la entrada y salida de los productos.	8	7	56	11%	77%
7	Sobreproducción de otros productos.	7	8	56	11%	89%
8	Insuficiente zona de almacenamiento.	7	8	56	11%	100%
				495	100%	

Fuente: Elaboración propia.

Los factores importantes en las debilidades pueden determinar que los que tienen mayor importancia o impacto son productos similares, poco avance tecnológico, no contar con una buena distribución, precios altos, complejidad logística, no tener un control de entradas y salidas de los productos, sobreproducción de otros productos, e insuficiente zona de almacenamiento. Las debilidades de una empresa deben de ser analizadas y evaluadas con el fin de poder sacarla adelante, y pueda ser una organización con potenciales fuertes.

En el diagrama de debilidades se puede observar que las consideraciones de más importancia son las del uno hasta las del cinco las cuales son: productos similares, poco avance tecnológico, no contar con una buena distribución, precios altos, y complejidad logística, que se encuentran en el rango de 20, 80% y las de menor importancia son las del 6, 7 y 8, ya que están en el porcentaje de 80, 100%.

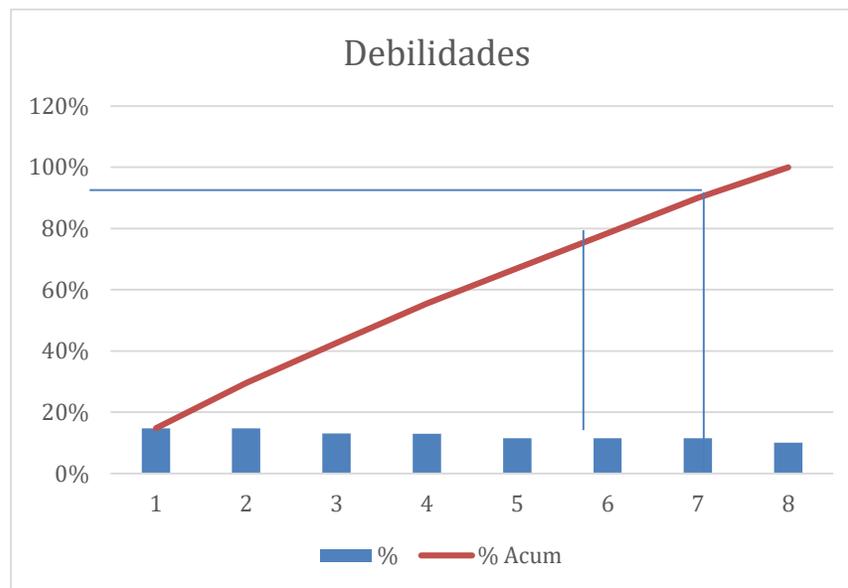


Figura 29. Diagrama de debilidades.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 12. Aspectos importantes de las amenazas.

Amenazas						
N Característica	Descripción	Importancia	Impacto	Valor Total	%	% Acum
1	Fluctuación de precios en la materia prima.	10	10	100	21%	21%
2	Apertura de nuevas carnicerías.	10	8	80	17%	38%
3	Entrada de nuevos competidores con bajos costos.	8	9	72	15%	53%
4	Ubicación de proveedores no muy cercana.	7	8	56	12%	65%
5	Ausencia de tecnología.	6	7	42	9%	74%
6	Falta de herramientas de calidad para un control de inocuidad en los alimentos.	7	7	49	10%	84%
7	Escases de personal capacitado en manejo de tecnología	6	6	36	8%	92%
8	Productos sustitutos.	5	8	40	8%	100%
				475	100%	

Fuente: Elaboración propia.

En el factor de las amenazas los aspectos que tienen un nivel de importancia e impacto de 10 son:

- **La fluctuación de precios en la materia prima:** esto es un problema serio debido a que, cuando existe un aumento inesperado de la materia prima, causa un descontrol en el manejo efectivo del empresario y en los precios del establecimiento. Cabe destacar que cuando esto sucede el empresario debe de contar con un capital mayor de trabajo para poder adquirir el producto, es decir, si el empresario no tiene un capital la empresa puede llegar a decaer. Es por eso que en la empresa Fofó's se realiza un análisis en diferentes áreas o ámbitos para que este problema no llegue a ocasionar pérdidas a la empresa.
- **Apertura de nuevas carnicerías:** esto es un problema ya que la apertura de nuevos centros de venta de carne puede hacer caer las ventas en la carnicería Fofó's Carne, debido a que los nuevos comercios pueden ofrecer los mismos productos con precios más bajos con el fin de ganar clientela. Una de las debilidades con numeración 8 es la entrada de nuevos competidores con precios de ventas más bajos, como anteriormente se menciona, es una estrategia que utilizan los nuevos comercios con el fin de poder ganar potencial de venta para que su empresa vaya creciendo, es ahí donde las demás carnicerías decaen, pero Fofó's tiene bien establecido cuales son los márgenes de ganancias que se deben tener para lograr la satisfacción de los clientes con calidad y buen servicio.

Los aspectos con un nivel de importancia 7 son:

- **Ubicación de proveedores no muy cercana:** esto puede afectar en el cumplimiento de la llegada del inventario, y por lo tanto no poder satisfacer las demandas del cliente debido a los retrasos, además debe haber un compromiso y una gran coordinación para evitar faltantes en el pedido, cabe mencionar que es mejor buscar proveedores cercanos o tener proveedores responsables.
- **Falta de herramientas de calidad para un control de inocuidad en los alimentos:** las herramientas de calidad deben ser instrumentos indispensables en una empresa de alimentos, ya que la calidad es primordial en estos productos; además, se sabe que a los clientes se les debe ofrecer buenos productos con el fin de satisfacer la demanda y cumplir las expectativas de los mismos.

Los factores con una importancia e impacto 6 son:

- **Ausencia de tecnología:** la ausencia de tecnología puede ser un aspecto para tomar en cuenta para mejorar el control de la información, por ejemplo, en los inventarios y en lo financiero. Este problema se presenta en Fofó's carne ya que no tenían un control en los datos, sino que simplemente realizaban el registro en una carpeta de forma manual. Además, no resguardan el desglose de los costos, gastos y compras, solamente el total de estos, lo cual presenta un problema en estos aspectos. Para solventar este inconveniente se crea un sistema tecnológico para llevar un control de todos los datos.

- **Escases de personal capacitado en manejo de tecnología:** se debe capacitar al personal para que sepa manejar estos sistemas, con el fin de no volver a caer en el descontrol de datos. Es indispensable que todos los empleados sepan usar todos los métodos que hay dentro de la empresa, y también deben saber manejar bien los procesos que se llevan a cabo para poder tener un trabajo totalmente satisfactorio y eficaz en todos los ámbitos.

Finalmente, la debilidad que tiene una importancia de 5 es la de productos sustitutos. Se sabe que es importante tener productos sustitutos que cuenten con la misma calidad, con el fin de poder ofrecer más variedad a los clientes.

De lo anterior, los factores que tienen más importancia e impacto en las debilidades son los productos sustitutos, la apertura de nuevas carnicerías, entrada de nuevos competidores con precio de venta más bajos, ubicación de proveedores no muy cercana, ausencia tecnológica, falta de herramientas de calidad para un control de inocuidad de los alimentos, y la escasez de personal capacitado en manejo de tecnología. El aspecto que no tiene mucha relevancia entre las debilidades es la fluctuación de materias primas.

En el diagrama de amenazas se puede observar que las consideraciones de más importancia son las del uno hasta el cinco, las cuales son: productos sustitutos, apertura de nuevas carnicerías, entrada de nuevos competidores con bajos costos, ubicación de proveedores no muy cercana, y ausencia tecnológica, que se encuentran en el rango de 20, 80%, y las de menor importancia son las del 6, 7 y 8, ya que están en el porcentaje de 80, 100%.

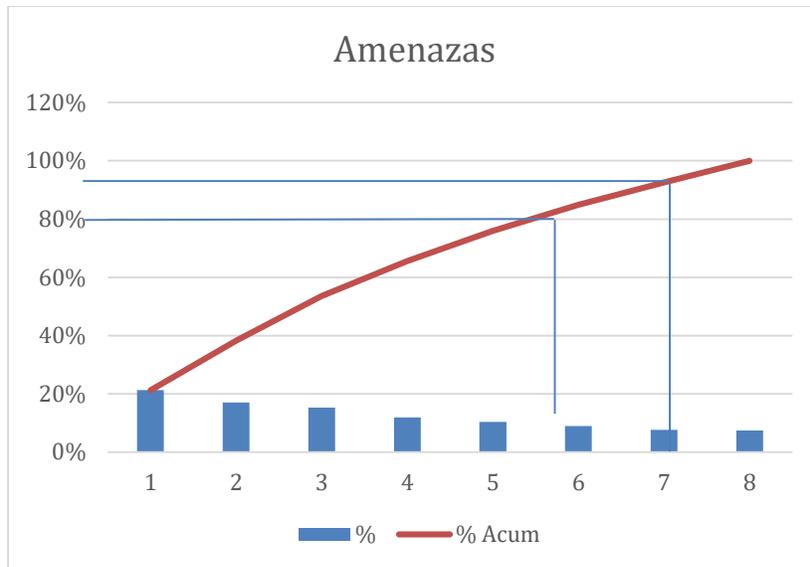


Figura 30. Diagrama de amenazas.

Fuente: Elaboración propia.

5.2 Análisis de ventas de la distribuidora

En la tabla 13 se denotan las ventas de la distribuidora, destacando las cantidades de lo que se vendió o ganancias, con estos resultados se realiza un estudio de ventas donde se arrojan resultados que permiten determinar las ventas, gastos y ganancias.

Tabla 13. Análisis de ventas.

FECHAS	EMPRESA	VENTAS MENSUALES	COMPRA DE MATERIA PRIMA	GASTOS DE LOCAL	INVERSIÓN	GANANCIAS
miércoles, 30 de enero de 2019	Distribuidora	₡ 7.965.000	₡ 6.499.988	₡ 720.000		₡ 745.012
jueves, 28 de febrero de 2019	Distribuidora	₡ 13.404.070	₡ 11.766.815	₡ 800.000		₡ 837.255
domingo, 31 de marzo de 2019	Distribuidora	₡ 11.615.880	₡ 9.361.147	₡ 850.000	₡ 825.000	₡ 1.404.733
martes, 30 de abril de 2019	Distribuidora	₡ 16.980.516	₡ 14.628.557	₡ 855.000	₡ 1.600.000	₡ 1.496.959
miércoles, 22 de mayo de 2019	Distribuidora	₡ 10.895.714	₡ 8.244.458	₡ 890.000		₡ 1.761.256
TOTALES	Distribuidora	₡ 60.861.180	₡ 50.500.965	₡ 4.115.000	₡ 2.425.000	₡ 6.245.215

5.2.1 Análisis de cada uno de los meses reflejados en la tabla 13:

Con respecto al mes de enero, la cantidad de venta fue de ₡7.965.000, el producto adquirido tuvo un costo de ₡6.499.988 obteniendo una ganancia de ₡745.012, estos datos a la fecha 30/01/2019. En el mes de febrero se obtuvieron ventas de ₡13.404.70 y el costo de adquisición del producto fue de ₡11.776.815, obteniendo como resultado una ganancia de ₡837.255. Como estudio se puede determinar que la mayor cantidad de ganancia fue al 31/03/2019, debido que la cantidad de ventas fue muy buena. Además, se empezó a trabajar con un sistema de facturación electrónica en un sistema informático, de manera que va a dar como resultado mayor control de los resultados obtenidos.

En el mes de marzo al 31/03/2019 se tiene una venta de ₡11.615.880, con un costo de compra de producto de ₡9.361.147, y se obtuvo ingresos de ₡1.404.733. Marzo es uno de los mejores meses debido a que se generó una proporción bastante voluminosa de ingresos, ya que supera la cantidad de dinero de los meses pasados. Es importante destacar que en este mes se invierte, por medio de ahorros, en la máquina termocongelable marca Sammic.

En el mes de abril, el ingreso por ventas fue de ₡16.980.516s con un costo de compra del producto de ₡14.628.557, teniendo como ganancias ₡1.496.959. En este mes las ventas también fueron buenas, ya que superan el costo de adquisición del producto. Además, se hace la inversión, con ahorros del dueño, de la compra del equipo de almacenamiento de los productos, como las vitrinas mostradoras de carne.

En el mes de mayo al 22/05/2019 las ventas fueron de ¢10.895.714, con un costo del producto de ¢8.244.458, y se obtuvo ingresos de ¢1.761.256.

En conclusión, la sucursal de Palmares tiene cinco meses de pertenecer al sector comercial, para los meses de enero y febrero no se contaba con un sistema de facturación ni control de costos, solo se registraban compras y no ventas, por lo tanto, los montos de ventas se obtuvieron de una bitácora donde los datos son reales, pero parte de ellos no se registraron. A partir de esto se puede observar que se tuvo más costos y gastos, ya que la distribuidora contaba con facturas físicas que reflejaban esos montos.

El dueño de la distribuidora, a partir de marzo, tomó la decisión de instalar sistemas de control de costos. Además, contrató a una administradora y un ayudante de ventas, por lo que se logró recaudar mejor los datos y tener un mayor control de estos. Luego, se invirtió en la máquina termocongelable, dos cámaras frigoríficas de exhibición de carnes. Además, gracias a los permisos municipales y de salud, se logran mejores ventas locales, ya que los clientes tienen mayor acceso para la compra del producto, aparte de las distribuciones a nivel occidental. Esto tratando de aumentar las ventas a corto plazo.

A raíz de este estudio, se realizó el análisis de ventas mensuales de la distribuidora, en el cual se pudo realizar gráficos que permiten visualizar más fácilmente la información sobre el comportamiento mensual de la distribuidora

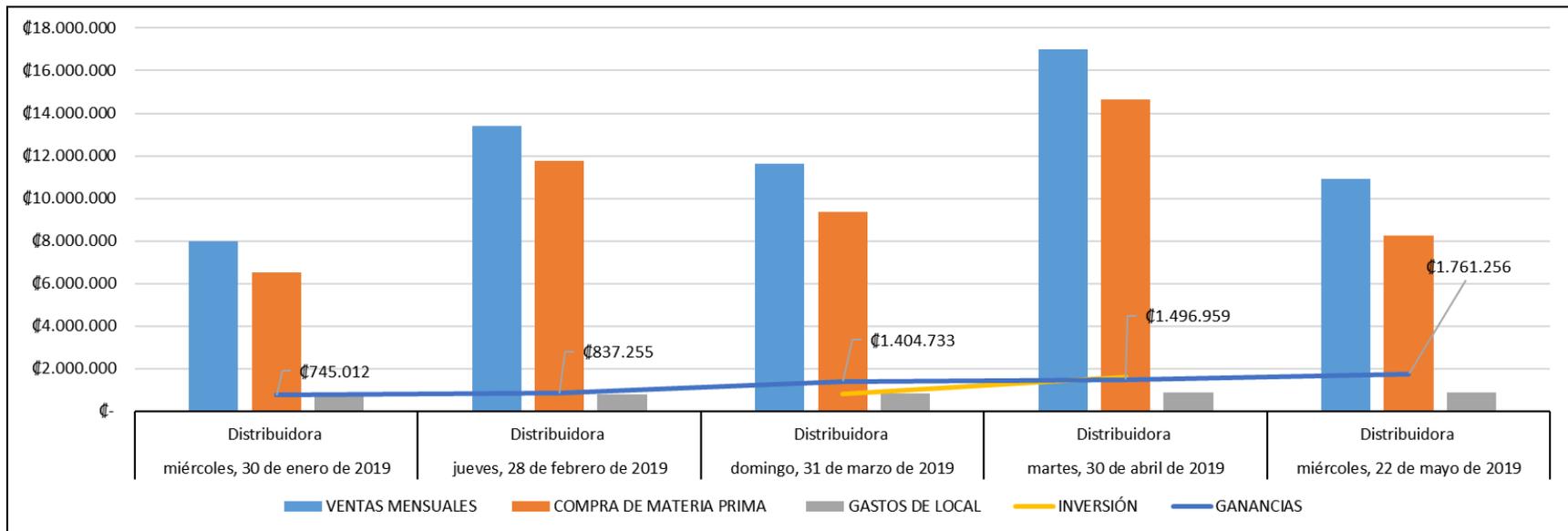


Figura 31. Análisis de ventas de la distribuidora.

Fuente: Elaboración propia.

Gráficamente se puede observar que la cantidad de ganancias va desde $\text{COP } 745.012$ hasta $\text{COP } 1.761.256$, como anteriormente se analizó, es notable que las mejores ventas son en el mes de marzo, donde estas tienen un pico de ventas sobre los costos de adquisición del producto en ese mes, y generan mayores ingresos luego de la instalación del sistema de facturación, la compra de máquina empacadora al vacío y el equipo de refrigeración.

5.2.1 Retorno sobre inversión de la Distribuidora

En la figura 31 y la tabla 13 del análisis de ventas, se puede apreciar que la distribuidora realiza dos inversiones, para marzo 2019 se compra la máquina termocongelable con un valor de ₡825.000, y para marzo se compran dos vitrinas de frío para demostración de las carnes empacadas al vacío, por un monto de ₡1.600.000. Por lo tanto, se realiza la aplicación del indicador de retorno sobre inversión, que se encarga de reflejar valores positivos o negativos de la campaña.

A continuación, se realiza la fórmula de ROI:

$$\text{ROI} = \frac{\text{Ingresos} - \text{Inversión}}{\text{Inversión}}$$

Ingresos: ₡ 2.201.692

Inversión: ₡ 2.425.000

$$\text{ROI} = \frac{2.201.692 - 2.425.000}{2.201.692}$$

$$\text{ROI} = 0.196$$

$$\text{ROI} = 19.6\%$$

De lo anterior se demuestra que el retorno sobre inversión de la máquina y las vitrinas de frío, para los dos periodos de abril y marzo, fue el más acertado, ya que el indicador es positivo con un 19.6%, lo que quiere decir que de cada colón invertido se ha ganado el valor anterior del ROI.

5.3 Análisis de ventas en la carnicería Fofó's

En la carnicería Fofó's se realizó un análisis de ventas durante el periodo de un año, en el 2018, y tres meses del 2019.

En la carnicería Fofó's, durante enero del 2018, las ventas fueron de ₡18.204.492, teniendo un costo de adquisición del producto de ₡15.025.797, a partir de esto se obtuvo una ganancia total de ₡3.178.695, como se puede notar el costo del producto se logró recuperar con las ventas de este, como es lógico se tienen que realizar gastos, los cuales tienen un monto de ₡2.173.849, obteniendo un ingreso total al ejecutar los gastos de ₡1.004.846.

En febrero del 2018 las ventas fueron de ₡18.950.890 con un costo del producto de ₡14.261.449, se logra conseguir un monto en ventas mayor a lo invertido en el insumo, además se tiene una ganancia de ₡4.689.441. Igualmente se ejecutan gastos por una cantidad de ₡2.722.766, al ejecutar estos egresos se tiene un total de ganancia de ₡1.966.675 en la carnicería Fofó's.

Durante el periodo de marzo del 2018 las ventas fueron de ₡17.958.600 y el producto tuvo un costo de compra de ₡11.899.702. Al igual que en los meses anteriores, las ventas fueron superiores y producen un monto razonable de ingresos, en este caso el monto fue de ₡6.058.898. Se ejecutaron gastos de ₡3.915.335, por lo que la ganancia total en Fofó's durante este mes fue de ₡2.143.563.

En abril del 2018 las ventas fueron de ₡18.336.760 con un costo de compra de producto de ₡14.690.896, sobrepasando el monto de compra con un ingreso de ₡3.675.864. Se realizó un gasto de ₡2.992.500, por lo que el total de ingresos fue

de ₡683.364, se puede observar que en marzo los ingresos fueron demasiado bajos con respecto a la inversión del producto.

En mayo del 2018 las ventas fueron de ₡19.855.710, y el costo del producto ₡15.833.283, obteniendo como ingreso ₡3.972.427. A partir de este ingreso se realizaron gastos básicos con un monto de ₡2.282.960, quedando un saldo de ingresos o ganancias de ₡1.689.467 durante mayo.

En junio del 2018 las ventas fueron de ₡20.501.500, y la compra de producto de ₡15.104.766, con un ingreso de ₡5.396.734. A partir de estos ingresos se ejecutaron gastos por ₡3.134.085, obteniendo como ganancia total ₡2.262.649 en el mes de junio.

Durante el periodo de julio del 2018 las ventas fueron de ₡19.639.100, y la compra de producto fue de ₡14.212.616, obtenido como ingreso un total de ₡5.426.484. A partir de estos datos o ganancias se realizan los gastos pertinentes en este respectivo mes con un monto de ₡2.681.783, al ejecutar estos gastos la ganancia total es de ₡2.744.701.

El mes de agosto del 2018 las ventas fueron de ₡21.477.500, con un monto de compra de producto de ₡17.690.110, obteniendo un ingreso de ₡3.787.390. Los gastos realizados fueron de ₡2.587.430, a partir de esto la ganancia total es de ₡1.199.960 en la carnicería Fofo's.

En septiembre del 2018 las ventas fueron de ₡21.470.735, y la compra del insumo fue de ₡15.654.910, obteniendo como ingreso ₡5.815.825. La cantidad de gastos fue de ₡3.445.765, por lo que la ganancia total es de ₡2.370.060.

En el periodo de octubre del 2018, las ventas del producto fueron de ¢23.323.973, la compra de los insumos fue de ¢17.773.937, y la ganancia de ¢5.550.036. A partir de sus respectivos gastos, que fueron de ¢3.175.542, la ganancia total fue de ¢2.374.494.

En noviembre del 2018 las ventas fueron de ¢21.704.705, la adquisición del producto fue de ¢15.195.285, y se generaron gastos de ¢3.711.159, teniendo como total de ganancia un saldo de ¢2.798.261.

En el mes de diciembre del 2018 las ventas fueron de muy altas, con un monto de ¢32.981.681, el producto tuvo un costo de compra de ¢26.073.223, y se generaron gastos por ¢3.081.577, quedando como saldo de ingresos un monto de ¢3.026.881.

En el mes de enero del 2019 la venta del producto fue de ¢21.635.170, y la compra del insumo tuvo un costo de ¢16.603.630. Se generaron los gastos pertinentes por ¢2.004.760, arrojando un saldo de ingresos totales de ¢3.026.780. En la carnicería Fofó's, durante el mes de enero, se realizó la inversión de la nueva distribución de planta, por un monto de ¢1.500.000, el dinero provino de los ahorros de la empresa.

En el mes de febrero del 2019 la venta fue de ¢24.119.500, el costo del producto fue de ¢17.508.239, y los gastos que se realizaron fueron de ¢3.478.891, dando como resultado una ganancia total de ¢3.132.370.

El mes de marzo del 2018 la venta del producto fue de ₡25.758.500, el costo del producto fue de ₡19.498.023, y los gastos que se realizaron fueron de ₡3.478.8981, dando un ingreso total de ₡3.153.602.

En total las ventas fueron de ₡325.948.816, el saldo de compra de producto fue de ₡247.075.866, y los ingresos fueron de ₡33.577.673.

5.3.1 Retorno sobre inversión de Fofó's Carnes

Se logra observar en la tabla 14 y la figura 32 un análisis de ventas de más de un año. Por lo tanto, para el 2019, después de todo el estudio correspondiente de gastos, ventas y coste de materia prima, se logra invertir en una nueva distribución de planta, donde el monto es de ₡1.500.000.

Se realiza el retorno sobre inversión para poder visualizar el monto por colón ganado:

$$\text{ROI} = \frac{\text{Ingresos} - \text{Inversión}}{\text{Inversión}}$$

Ingresos: ₡ 3.026.750

Inversión: ₡ 1.500.000

$$\text{ROI} = \frac{3.026.750 - 1.500.000}{1.500.000}$$

$$\text{ROI} = 1.0178$$

$$\text{ROI} = 101.7\%$$

Para Fofó's Carnes el porcentaje de ROI fue el más adecuado y positivo, se generó más ganancias con la nueva distribución, y el valor ganado es más del 100%, lo que conlleva a que el costo de inversión se recupere rápido.

Tabla 14. Análisis de ventas de Fofó's Carnes.

FECHAS	EMPRESA	VENTAS MENSUALES	COMPRA DE MATERIA PRIMA	GASTOS DEL LOCAL	INVERSIÓN	GANANCIAS
miércoles, 31 de enero de 2018	Fofó's Carnes	₡ 18.204.492	₡ 15.025.797	₡ 2.173.849		₡ 1.004.846
miércoles, 28 de febrero de 2018	Fofó's Carnes	₡ 18.950.890	₡ 14.261.449	₡ 2.722.766		₡ 1.966.675
sábado, 31 de marzo de 2018	Fofó's Carnes	₡ 17.958.600	₡ 11.899.702	₡ 3.915.335		₡ 2.143.563
lunes, 30 de abril de 2018	Fofó's Carnes	₡ 18.366.760	₡ 14.690.896	₡ 2.992.500		₡ 683.364
jueves, 31 de mayo de 2018	Fofó's Carnes	₡ 19.855.710	₡ 15.883.283	₡ 2.282.960		₡ 1.689.467
sábado, 30 de junio de 2018	Fofó's Carnes	₡ 20.501.500	₡ 15.104.766	₡ 3.134.085		₡ 2.262.649
martes, 31 de julio de 2018	Fofó's Carnes	₡ 19.639.100	₡ 14.212.616	₡ 2.681.783		₡ 2.744.701
jueves, 30 de agosto de 2018	Fofó's Carnes	₡ 21.477.500	₡ 17.690.110	₡ 2.587.430		₡ 1.199.960
domingo, 30 de septiembre de 2018	Fofó's Carnes	₡ 21.470.735	₡ 15.654.910	₡ 3.445.765		₡ 2.370.060
martes, 30 de octubre de 2018	Fofó's Carnes	₡ 23.323.973	₡ 17.773.937	₡ 3.175.542		₡ 2.374.494
viernes, 30 de noviembre de 2018	Fofó's Carnes	₡ 21.704.705	₡ 15.195.285	₡ 3.711.159		₡ 2.798.261
lunes, 31 de diciembre de 2018	Fofó's Carnes	₡ 32.981.681	₡ 26.073.223	₡ 3.881.577		₡ 3.026.881
miércoles, 30 de enero de 2019	Fofó's Carnes	₡ 21.635.170	₡ 16.603.630	₡ 2.004.760	₡ 1.500.000	₡ 3.026.780
jueves, 28 de febrero de 2019	Fofó's Carnes	₡ 24.119.500	₡ 17.508.239	₡ 3.478.891		₡ 3.132.370
sábado, 30 de marzo de 2019	Fofó's Carnes	₡ 25.758.500	₡ 19.498.023	₡ 3.106.875		₡ 3.153.602
TOTALES	Fofó's Carnes	₡ 325.948.816	₡ 247.075.866	₡ 45.295.277		₡ 33.577.673

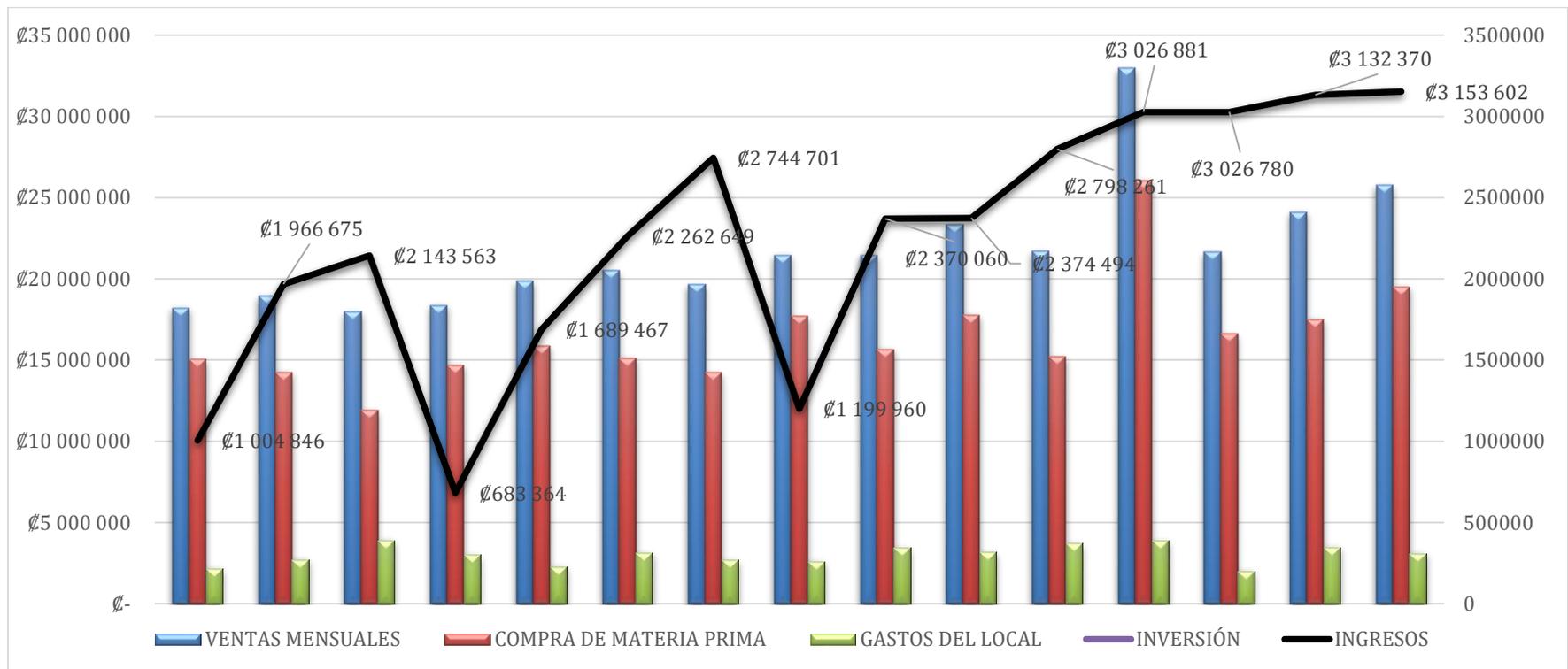


Figura 32. Análisis de ventas de Fofo's Carnes.

Como se puede observar en la gráfica, las entradas, compra de materia prima, ventas mensuales e inversión, mantienen un nivel controlable, es decir, determinan un margen de calidad bastante remunerable para la carnicería Fofo's. Los meses de noviembre, diciembre y enero del 2019 son los meses de mayores ventas y ganancias.

Capítulo VI.

Propuestas

Este capítulo se basa en las diferentes propuestas para la mejora continua de la empresa, donde se detalla la nueva distribución de la planta para un adecuado proceso productivo, seguridad de los operarios, y el cumplimiento con las reglas sanitarias regidas por instituciones de Costa Rica. Además, la propuesta de innovar en el campo industrial de los alimentos cárnicos y en la zona Occidente, con nuevas máquinas que minimicen los gastos y tiempos ociosos.

Por último, mejorar con estrategias de mercadeo. Se pretende analizar cada propuesta con el fin de que permitan disminuir las mermas y desperdicios en los diferentes procesos.

6.1. Propuesta 1

6.1.1 Inversión industrial

Los beneficios intangibles son aquellos que no se pueden medir monetariamente; sin embargo, estos provocan grandes impactos en la empresa, de tal manera que se tienen que identificar. Para que un beneficio sea intangible debe de cumplir con diversos requisitos, primeramente, ver si es un bien o un activo, es decir, aquellos elementos controlados por la empresa, y verificar si estos pueden ser utilizados o vendidos por la propia empresa, o por otras corporaciones, para un determinado propósito. (Eduardo, 2015, p.2)

Los beneficios intangibles tienen algunos beneficios o ventajas.

- Aumenta la transparencia organizativa y responsabilidad.
- Permite un acceso más rápido a los datos para tomar decisiones oportunas.
- Puede llegar a más vendedores, productores de las ofertas más competitivas.
- Mejora la respuesta del cliente.

- Ahorra tiempo y esfuerzo enorme.
- Más controles, lo que reduce el riesgo de mala utilización de los recursos.
- Facilita la planificación estratégica.

Otro tema importante es la percepción de los clientes, la opinión que tienen las personas, de tal manera que hay que buscar métodos que beneficien a la compañía para lograr tener una mejor visibilidad.

La apreciación del cliente se denota como una clave para el éxito, hoy en día los negocios se ven afectados debido al aumento de la competencia, de tal manera que las empresas tienen la tarea de buscar beneficios o claves que ayuden a incrementar sus ventas y su crecimiento empresarial. Hay que reconocer que toda empresa debe mantener una eficiencia en donde emerja la calidad, precios, nivel tecnológico, productividad o mejor servicio al cliente.

En la distribuidora se invirtió en una máquina selladora al vacío HVC-260T /1A para poder ir aumentando los beneficios tanto en ahorro de tiempo, como en la calidad del producto. Esta máquina mantiene la calidad del producto de tal forma que, al realizarse el empaquetado al vacío, el producto mantiene sus propiedades. Esta empaquetadora extrae el aire que existe entre la bolsa y el producto, y, al no haber oxígeno que pueda permitir el desarrollo de las bacterias que inician el proceso de descomposición, los productos tienen un tiempo más alargado de almacenaje y exhibición, conservándolos frescos por más tiempo.

Además, un producto de calidad es el que logra satisfacer las necesidades del cliente, pero el satisfacerlo trae consigo una gama de dificultades, de tal forma que es importante saber cuáles son las necesidades del consumidor.

La calidad del producto es el pilar de la organización, es lo que garantiza la satisfacción del cliente y hace que se perciba la marca, distanciándose del resto de la competencia.

La calidad está totalmente relacionada con la satisfacción y la lealtad del producto, esto hace que crezca el nombre de la empresa, algo tan importante en el mercado. Fofó's y la distribuidora buscan garantizar la calidad y seguridad de los productos, ya que sabe que la calidad va directamente vinculada al éxito de la empresa.

La empresa ha implementado una mejor distribución interna, debido a que no se contaba con un buen espacio a la hora de emprender las operaciones. Se extendió la parte trasera, y en esta área se acomodaron los congeladores; además, se añadió una nueva pila, y se construyó un baño adecuado; todos estos cambios con el fin de mejorar la calidad no solo en el producto, sino también el de todas las operaciones que realiza la empresa, con el fin que se pueda visibilizar la carnicería de una manera más adecuada (aseo y orden).

La presentación del producto es muy importante, ya que el interés del consumidor por adquirirlo viene desde la de primera vista que se tiene del mismo.

Se sabe que los mercados están abarrotados de productos similares, de tal forma que si se puede introducir cualquier cambio sería de suma importancia, ya que se marcaría la diferencia.

Es aquí donde la Distribuidora y Fofó's sale a flote. Al adquirir la selladora al vacío, la diferencia en la presentación del producto es totalmente notable, y sus beneficios aún más, debido a que la máquina hace que la bolsa de empaque se adhiera al corte de carne,

eliminando todo el oxígeno que puede quedar en un empaque normal donde cabe la posibilidad de que se reproduzcan bacterias.

También, la relación con los proveedores en ocasiones es un aspecto muy problemático, debido a que no desean cumplir con los márgenes que la empresa quiere que le ofrezcan con respecto al producto que adquieren de sus entidades.

La importancia de tener una buena relación con los proveedores es que garantiza el éxito de la empresa. Por ello, crear una buena relación acerca al éxito empresarial y al buen funcionamiento de la entidad. Es un hecho que un buen entendimiento entre proveedores y funcionarios mejora la calidad final del producto o servicio.

La carnicería y la distribuidora cuentan con unos proveedores muy reconocidos, que tienen productos de buena calidad, y además son muy puntuales a la hora de la entrega del producto.

Los proveedores de la distribuidora son: San Martín, Zamora, Montecillos, y Mariscos Villalobos.

Los proveedores de la carnicería son: Montecillos, Porcimas, El Sabor del Occidente, Matadero Esparza, Matadero 5 Estrellas y Distribuidora Oviedo.

La elección de un proveedor debe ser meditada y decidida a través de un análisis previo. Es necesario conocer al futuro proveedor: antecedentes, clientes, y responsabilidad, y definir claramente las necesidades de la empresa.

6.2 Económicos

- Cuanto procesa la máquina.

La máquina selladora al vacío HVC-260T/1A procesa una unidad por turno, la cantidad depende de cuantas fracciones se requieran procesar, dentro de los productos que se pueden empacar están el pollo, cerdo, res, chorizo, y salchichón.

En la Distribuidora la selladora es una máquina nueva, de tal manera que los clientes aún no están acostumbrados a llevar su producto con este tipo de empackado, pero en el caso de los clientes o entidades que compran al mayoreo, sí se ha visto el crecimiento de venta, ya que a ellos sí les ha favorecido adquirir el producto con esta manera de empaque, debido a que tienen garantía de que el producto tiene una alta calidad, y además se alarga su durabilidad.

En el caso de la carnicería Fofó's, aún no se ha invertido en la compra de la máquina selladora debido a que todavía no se cuenta con el presupuesto, esta sería un gran beneficio, debido que se podrían disminuir los costos, tiempo y mano de obra, ya que el trabajo de empaque sería más fácil y de mayor calidad. Con respecto al tiempo, este se ahorraría debido a que si llega un cliente y pide cualquier tipo de carne que haya que cortar se produce un tiempo ocioso, en cambio al ya tener los cortes fraccionados simplemente se entrega directamente al cliente, y no se producirían cuellos de botella. En todos los ámbitos esta máquina sería de gran utilidad tanto para la empresa como para los clientes.

Se tiene como propósito lograr que todos los clientes lleven el producto con este tipo de empaque, no solo las empresas que compran al mayoreo, sino todos los clientes de la carnicería Fofó's, para que se pueda lograr tener un beneficio de marca, de calidad,

durabilidad y aseo en los productos, y así mismo la empresa crezca aún más, ya que este es el fin de ir comprando estas máquinas industriales.

- Cuanto aumentan las ventas.

La empresa adquiere y realiza la compra de máquinas industriales con el fin de poder aumentar la calidad de los productos, y así mismo lograr cumplir con la satisfacción de los clientes. Al lograr todos estos cambios la empresa también se ve beneficiada, de modo que podrá aumentar los precios de sus productos, debido a que se tendrán que involucrar otros recursos, llámese en la mano de obra, electricidad, y las bolsas de empaque, por lo que en un promedio los productos pueden aumentar entre 1000 y 1200 colones.

La capacidad de venta en la distribuidora aumenta en las ventas locales (clientes que compran el producto para consumo propio, o bien una parrillada familiar) en aproximadamente un 10%. El crecimiento en ventas no es muy excesivo, debido a que el tener el producto fraccionado en la distribuidora es simplemente un plus para el cliente, ya que se lleva el producto con un estilo de empaçado que le asegura más durabilidad y calidad del insumo.

Por otro lado, en la carnicería el uso de la maquina selladora al vacío HUALIAN 260T / 1A sí sería de gran ayuda en el incremento de ventas, debido a que la población es más grande y hay mucho más producto que se puede empaçar con este método, llámese res, salchichón, chorizo, jamonadas, carne molida. etc. La máquina industrial ayudaría a poder atender o llevar a cabo el proceso de manera más ágil sin tener que hacer esperar a los clientes por mucho tiempo.

En el caso de la distribuidora, al tener el producto fraccionado y empacado por la máquina selladora al vacío da un beneficio adicional, ya que permite que el proceso de empacado se realice de una manera más rápida. Así mismo, se reducen los tiempos improductivos “cuellos de botella”, y a la vez es más provechoso para aquellos clientes que quieren adquirir el producto para consumo propio, o que lo quieran adquirir y dejarlo más tiempo en su hogar, sabiendo que el producto se conservará con sus mismas propiedades.

Por otro lado, las proyecciones que se tienen tanto en la carnicería como en la distribuidora son totalmente diferentes debido a la alta gama de productos y clientela con la que cuenta la carnicería. La carnicería ofrece un servicio directamente con el cliente, en cambio la distribuidora realiza las ventas por medio de pedidos de gran proporción, ya que más que todo distribuye a entidades que trabajan con porciones empacadas al vacío de gran tamaño; es decir, en la carnicería se podría vender más cantidad de productos empacados al vacío debido a su gran cantidad de clientes, en cambio en la distribuidora por el momento solamente se vende a entidades o catering service que les funciona comprar producto en grandes proporciones.

Las ventajas de la máquina empacadora también se pueden ver reflejadas en las ventas. Por ejemplo, se fraccionó 50,09 kilos de res en un día, aproximadamente 13 paquetes, si se toma en consideración el tiempo que se ahorra al no tener que estar cortando y empacando en bolsas normales, lo cual además produce un gasto doble de material, un daño al ambiente y lo más comprometedor un gasto de dinero, el simple hecho de lograr ejecutar un proceso más ágil nos garantiza una ganancia en todo ámbito.

Otro beneficio que se quiere introducir a la carnicería, y también en la distribuidora, son las bolsas ecológicas. No solo para de lograr beneficios dentro de la empresa, sino también para ser una entidad que se encuentre dentro de las organizaciones ecológicas.

6.3 Innovación de máquina

En este apartado se conocerán las distintas máquinas empacadoras, y las empresas que las distribuyen, tanto las manuales como las domésticas e industriales.

6.3.1 Empresas Proveedoras.

a. En la empresa AB hay dos tipos de empacadoras de marca TORREY

1. La empacadora al vacío TORREY EVD-8 ver en anexo 3 y 4.
2. La empacadora al vacío TORREY EVD- 20 ver en anexo 6 y 4.

1.1 Características de la empacadora al vacío TORREY EVD-8.

- Bomba: 8 m³/hr
- Medidas exteriores: 33 x 45 x 29.5 cm.
- Medidas de la cámara interior: 28 x 31x 8.5 cm
- Capacidad: 7,378 cm³.
- No. de barras selladoras: 1
- Medida de la barra selladora: 27 cm
- Tiempo de ciclo oscilante entre 15-35 segundos.
- Voltaje 110 V
- D15

Tabla 15. Precios de las empacadoras TORREY.

Precios de la empacadora EVD		
La empacadora al vacío EVD-8	₡	1.553.637
La empacadora al vacío EVD- 20	₡	2.580.694

1.2 La empacadora EVD-8:

- Modelo sobre mesa con bomba al vacío de 8 m³/ hr.
- Aumenta la vida útil de los alimentos sin contaminación o multiplicación de bacterias.
- Higiene del producto final empacado y aprovechamiento del lugar de almacenamiento con cierre hermético.
- Sin pérdida de producto: evita el secado, la producción de moho y quemaduras por congelación.
- Conserva todas las cualidades organolépticas del producto: sabor, textura, olor y color.
- Amplia las ofertas del producto por más tiempo, gracias a su larga duración de vida útil.
- Presentación profesional de los productos.
- Empaque garantizado sin aire, ni partículas de polvo, ni de humedad.
- Reducción del volumen y ahorro de espacio en almacenamiento.



Figura 33. Empacadora al vacío EVD-8.

2.1 Características de la empacadora TORREY EVD-20

- Modelos Sobre Mesa
- Trabaja con una gran variedad de productos, dimensiones, formas, estructuras, etc.
- Construcción en Acero Inoxidable
- Cámara embozada con ángulos redondeados para una limpieza fácil.
- Tapa transparente.
- Placas de inserción para un ciclo más rápido y una mejor colocación del producto.

Especificaciones de la empacadora EVD- 20

- Bomba 16 m³/ hr
- Área de la cámara 27,972 cm³
- 1 Barra Selladora de 42 cm

- Dimensiones de la Barra Selladora 45 x 52 x 38.5 cm
- Dimensiones de la cámara 42 x 37 x 18 cm
- Tiempo de Ciclo 20-40 s
- Voltaje 110 V



Figura 34. Empacadora al vacío EVD-20.

b. La empresa TIP cuenta también con dos tipos de empacadoras de marca SAMMIC.

1. Empacadora al vacío 280 MM 4 M3/H ver en anexo 7 y 8.

2. Empacadora al vacío 320 MM 6 M3/H ver anexo 9 y 10.

1.2 Especificaciones técnicas de la empacadora al vacío 280 MM4 M3/H.

- Capacidad de la bomba: 4 m3/h
- Longitud de la barra de soldadura: 280 mm
- Potencia total: 100/ 367 W
- Presión de vacío (máxima): 2 mbar

1.2.1 Dimensiones internas

- Ancho: 288 mm
- Fondo: 333 mm
- Alto: 110 mm

1.1 Dimensiones exteriores

- Ancho: 337 mm
- Alto: 307 mm
- Fondo: 431 mm
- Peso neto: 23 Kg



Figura 35. Empacadora al vacío 280 MM 4 M3/H.

2.1 Parámetro de la Empacadora al vacío 320 MM 6 M3/H.

- Capacidad de la bomba: 10 m³/h
- Longitud de la barra de soldadura: 320 mm
- Potencia total: 370 W
- Presión de vacío (máxima): 2 mbar

2.1.2 Dimensiones internas

- Ancho: 330 mm
- Fondo: 360 mm
- Alto: 155 mm

2.1.3 Dimensiones exteriores

- Ancho: 384 mm
- Fondo: 465 mm
- Alto: 403 mm
- Peso neto: 34 Kg



Figura 36. Empacadora al vacío 320 MM 6 M3/H.

Tabla 16. Precios de la empacadora SAMMIC.

Precio de la empacadora		
Empacadora al vacío 280 MM 4 M3/H	₺	8.394.628
Empacadora al vacío 320 MM 6 M3/H	₺	1.177.965

c. La empresa RUXY cuenta con una empacadora de marca HUALIAN.

1. Selladora de vacío HVC-260T/1A HUALIAN.
2. Precios de la máquina HUALIAN.

Tabla 17. Precios de la máquina HUALIAN.

Precios de empacadora HVC	
Precio de máquina de vacío HVC- 260T/ 1A industrial	₺ 1.290.000
La empacadora de vacío HVC-269/1A comprada	₺ 825.000
Empacadora de vacío HVC- 260/1A domestica	₺ 105.000
Rollos termocongelables	₺ 3.200.000
Bolsas al vacío CH 7 x 9 pulgadas	₺ 234.840
Bolsas al vacío CH 8 x 12 pulgadas	₺ 346.980
Bolsas al vacío CH 10 x 16 pulgadas	₺ 562.300

1.1 Parámetros de la máquina empacadora al vacío tipo mesa HVC-260T/1A.

- Voltaje (V/Hz): AC 220/50 110/60
- La potencia del motor (W): 370
- Potencia de sellado (W): 150
- Máxima presión de vacío: 1 KPA
- N° de barra de sellado para la cámara: 1
- Longitud de sellado: 260 mm

- El ancho de sellado: 8 mm
 - La dimensión en la cámara (L*W*H) (mm): 282 x 385 x100
 - Material de la cámara al vacío: Acero inoxidable
 - Dimensiones externas (L*W*H) (mm): 335 x 488 x 360
 - Peso neto (Kg): 35
 - Índice de bomba al vacío (M3/h): 10
 - Volumen de aire desplazado por la bomba de vacío: 8 m3/h
 - Doble hoja 1076 metros de largo
- d.** Los tres tipos de bolsas para las selladoras al vacío son:
- Bolsa al vacío CH- 7 x 9
 - Bolsa al vacío CH 8 x 12
 - Bolsa al vacío CH 10 x 16



Figura 37. Selladora al vacío HVC-260.

En conclusión, al realizar el análisis de las máquinas empacadoras se eligió la máquina empacadora al vacío HUALIAN HVC-260T/1A, debido a sus cualidades y características. Se dio la oportunidad de conversar con otros empresarios que querían

comprar la máquina, y finalmente por la compra de dos empacadoras se ejecutó una rebaja significativa, lo cual fue una ventaja a la hora de adquirir la máquina para la distribuidora, ya que el precio se encontraba dentro de lo que se tenía previsto para la inversión.

Además, se estudió la calidad de la máquina, y sus beneficios antes de realizar la inversión, y se determinó que las cualidades de la máquina eran amplias debido a que la misma es de buena marca, la empresa cuenta con los repuestos, el rollo del empaque tiene la versatilidad de poderlo encontrar en cualquier sitio, y además su garantía es por un año.

La empacadora HUALIAN (anexo tiene un peso neto de 35 KG, la potencia del motor es 370 W y la potencia del sellado es de 150 W, las características de esta máquina son las que sirven en este momento debido a que las fracciones no son muy grandes.

6.4 Distribución de planta de la carnicería

Uno de los aspectos primordiales en la ejecución de la investigación es el rediseño de planta de la carnicería, ya que, si se va a mejorar todos los aspectos del negocio, se debe modificar la distribución para un alto aprovechamiento del espacio, y que vaya de la mano con el proceso que se está ejecutando en este momento. Esta parte del proyecto se entiende como el estudio técnico que se realizará para determinar: el tamaño actual de la planta, y la localización de las herramientas de trabajo y de los contenedores del producto, además de los espacios de producción. Una vez identificado todo lo anterior, se procede a modificarlo de manera que se logre el objetivo de optimizar la planta.

El tamaño de un proyecto, o tamaño de planta, se refiere a su capacidad instalada, mientras que para delimitar la distribución de la planta se deben evaluar ciertos aspectos

que determinan la mejor alineación, además es necesario considerar el flujo eficiente de los procesos y herramientas.

El tamaño de una planta puede ser determinado como la capacidad de producción que esta tenga con base en el espacio y acondicionamiento de este. En el caso de esta investigación, se puede definir la capacidad de producción en función de las operaciones que se procesan día a día en el espacio de 47,45 metros cuadrados. En este espacio se localiza toda la maquinaria del establecimiento, los espacios de almacenaje y del tránsito del personal; ubicados convenientemente según una perspectiva genérica que podría estar limitando el área disponible, causando que no se aproveche el espacio y el tiempo adecuadamente; generando sobreesfuerzos y movimientos innecesarios en el proceso productivo.

Los indicios que ponen visible la necesidad de buscar una mejora en la administración de la producción y espacios en planta de la carnicería son:

- Congestión debido a la deficiencia en la utilización del espacio.
- Acumulación excesiva de materiales en el puesto de trabajo.
- Repetición innecesaria en las distancias a recorrer en el flujo de trabajo.
- Presencia de cuellos de botella y tiempos ociosos en los centros de trabajo.
- Tiempos inconstantes en los procesos de algunos de los productos.
- Falta de planificación en la distribución de la maquinaria.

En la actualidad la demanda de productos cárnicos se ha incrementado considerablemente debido al consumo masivo de la población y a la apertura de la de la alimentación preparada, como es el caso de los restaurantes y las comidas por pedido que

solventan la problemática de la distancia y tiempo de las personas que trabajan en horarios complicados y rotativos, en conjunto con la distancia de los hogares de cada persona, que hace necesario la utilización de estos servicios. Por otra parte, esto ha originado un incremento de los oferentes de la materia de prima de estos servicios, la carne y sus derivados. Es ahí donde entra en juego el prestigio y la experiencia de Fofó's Carnes en el mercado, quienes se percatan de que necesitan darle al espacio un enfoque de aprovechamiento, realizando una redistribución de planta y utilizar en su totalidad la capacidad instalada de la carnicería.

La calidad, el factor tiempo y los costos repercuten entre muchas empresas que requieren de las mismas remodelaciones, por lo que la meta para mantenerse a la vanguardia de la competencia es lograr estos cambios con una redistribución adecuada. Actualmente se cuenta con maquinarias apropiadas, pero mal distribuidas, y deficiencias de espacio que limitan los procesos.

Tabla 18. Simbología y descripción de la distribución de Fofó's Carnes.

SIMBOLOGIA	DESCRIPCION
A	Sierra cortadora de carne Marca: HOBART
B	Mesa de trabajo para cocinar con gas
C	Mesa de trabajo para moler carne
D	Congeladores horizontales Marca: ELECTROLUX
E	Basurero para residuos no carnicos
F	Camara Refigerada industria: KYSOR
G	Vitrina refrigerada: SANKEY
H	Mesa de trabajo para moler carne y Pila de trabajo
I	Mesa de trabajo para cortes manuales
J	Mesa de usos multiples
K	Vitrina refrigerada: SANKEY
L	Caja de cobro
M	Mostradora refrigerada para pollo
N	Mostradora refrigerada para carne
O	Estante para venta de tortillas
P	Urna para carne asada:
Q	Exhibidora horizontal: DAYTRON

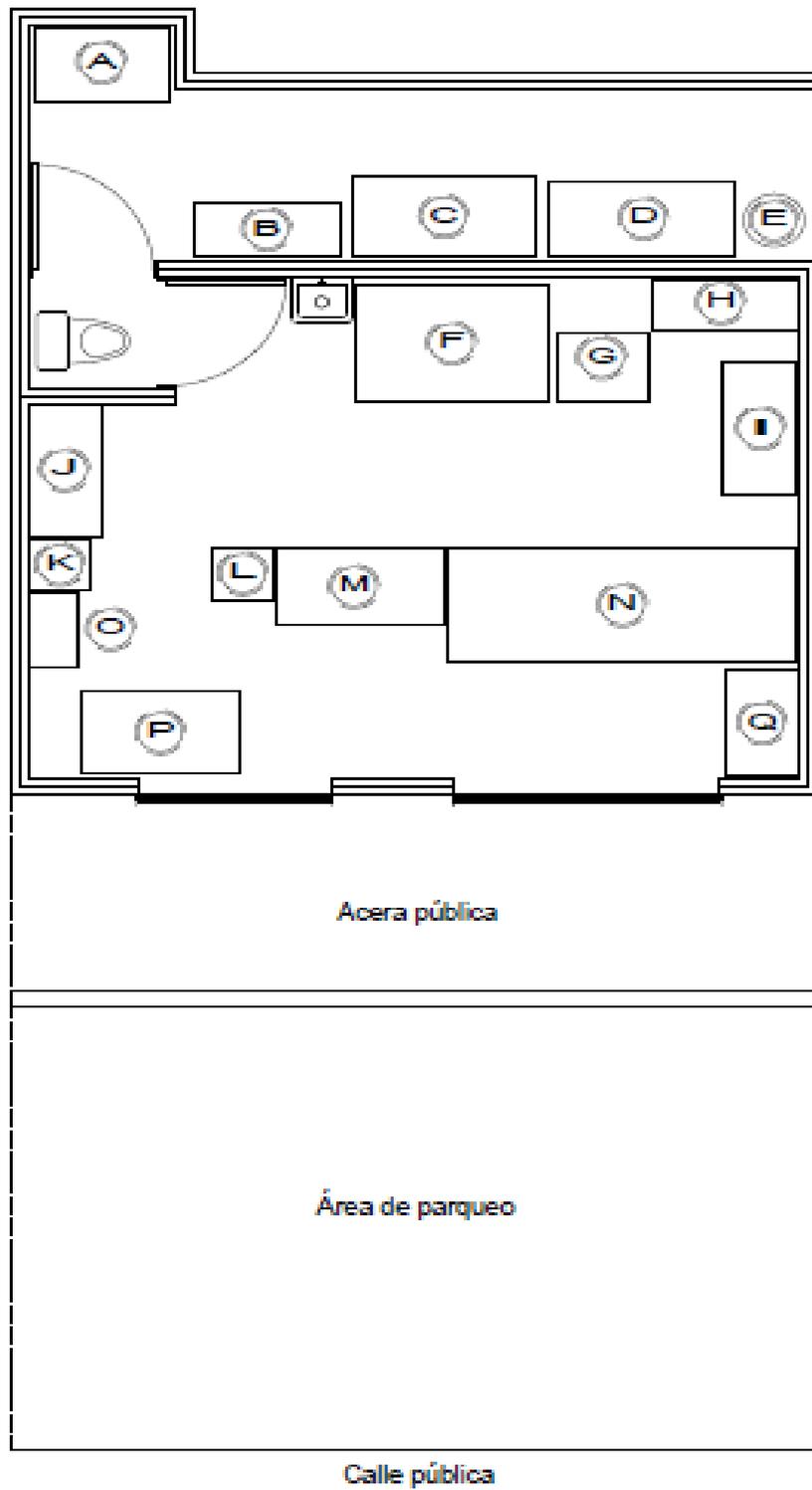


Figura 38. Plano Actual.

Para solventar este problema, se procede con un análisis que permitirá concluir la redistribución adecuada para subsanar las distancias recorridas en vano o repetitivas, haciendo referencia a las distancias que la materia prima recorre dentro de la carnicería en su debido proceso, y a su vez la distancia que un colaborador recorre para realizar las diferentes tareas a su cargo en la producción de los distintos procesos de los cortes.

El espacio físico en la producción es demasiado importante para esta redistribución, se define como el área física donde están ubicadas las distintas áreas de producción, es decir, es el espacio suficiente que se tiene entre las diferentes máquinas para la conformación de los distintos procesos. Visto desde el punto operativo, es el espacio con el que se cuenta para la realización de las tareas sin tener que sufrir ningún percance a la hora de seguir un proceso. Por lo tanto, se debe valorar cada una de las áreas físicas para contar con su distribución óptima.

La redistribución debe ser flexible, a manera de que, en un futuro, se realicen cambios no previstos por el mercado en pro de mejorar constantemente y satisfacer una gran demanda. La flexibilidad puede medirse por la cantidad de tiempo que requiere un proceso para hacer frente a cambios en el volumen de producción y a la introducción de nuevos métodos, y es ahí donde debe enfocarse esta nueva redistribución.

Los procesos son fases sucesivas que deben ir de la mano con estos cambios, en conjunto con las tareas o actividades inherentes a la ejecución de un proceso. El objetivo de un proceso o sistema operativo es el uso de recursos de una organización, para obtener valor. Es por lo que se debe buscar la adecuada reestructuración, para poder obtener una mayor demanda en los procesos, que de no aplicarse no serían factibles.

Fofo's Carnes es una empresa familiar dedicada a la comercialización de productos cárnicos de primera calidad, y en los últimos años la apertura de clientela ha generado una demanda increíble e insatisfecha debido a la incorrecta distribución de planta, inadecuado flujo del proceso, y limitado espacio de desenvolvimiento de los recursos humanos. Aspectos por donde se debe empezar a trabajar para abastecer ese mercado insatisfecho, pero que tiene la necesidad de que Fofo's Carnes les facilite los productos.

Lo detallado anteriormente ha dado como resultado el incumplimiento en entrega de pedidos, pérdidas económicas en la empresa, e insatisfacción de su clientela; por tal razón, se requiere el análisis para poder ver la necesidad de la implementación de una distribución adecuada que mitigue los retrasos en los procesos, con la finalidad de incrementar la productividad; mejorando la calidad y a su vez aprovechando todos los recursos materiales y humanos.

Una posible mejora implica una redistribución de las máquinas casi en un 100%, e implementación de zonas de control que delimiten según los procesos de la carnicería. Con esto lo que se busca es simplificar los procesos, eliminar recorridos repetitivos, espacios reducidos y ser más eficientes y productivos en toda la planta, logrando una expansión de mercado, rentabilidad y solvencia en Fofo's Carnes.

6.4.1 Localización de la planta

Las disposiciones referentes a la localización de la planta son del orden estratégico, por lo tanto, obligan al dueño del local a considerar si la ubicación estratégica de la carnicería es la más adecuada, dado que ésta es crucial al comprometer a la misma con costos por largos períodos, empleos y patrones de mercado. Las alternativas de localización serán revisadas para evaluar si efectivamente están bajo las condiciones necesarias de servicios

básicos, mano de obra, fuentes de materias primas e insumos, demanda del mercado, acceso etc.

El primer punto para analizar será precisamente el que se refiere a la localización actual, para establecer si efectivamente es la más adecuada para Fofó's Carnes. El análisis de la localización de la carnicería puede ser muy útil para determinar el éxito o fracaso de este negocio, ya que la posición donde está ubicada no solo considera criterios económicos, sino también criterios estratégicos, institucionales, técnicos, y sociales, entre otros. El objetivo más importante, independientemente de la ubicación misma, es el de determinar si la localización conduce a la maximización de la rentabilidad del proyecto entre las alternativas que se consideren factibles. De tal modo que, para definir si la ubicación actual es la más adecuada, el estudio de localización se ha subdividido en dos partes:

- **Macro localización:** La macro-localización de los proyectos se refiere a la ubicación de la macro zona donde está posicionado el local. Fofó's Carnes se ubica en Costa Rica, provincia de Alajuela, Zona de Occidente, en San Ramón. Determinando así que se encuentra en una región altamente competitiva, ya que cuenta con rutas de acceso adecuadas para la distribución y abastecimiento de materia primas, zona evidentemente accesible para el comercio, además de un alto nivel de industrialización, lo cual se ajusta a las especificaciones necesarias para trabajar en este proyecto.
- **Micro localización:** esta nos indica con exactitud donde se encuentra la carnicería, siendo esta entre avenida 6 y 8, un kilómetro al norte y un kilómetro al oeste de la entrada principal de San Ramón.

En esta ubicación encontramos que tenemos al alcance los factores críticos necesarios para el desarrollo del negocio, como lo son energía eléctrica, mano de obra, el abastecimiento de materia prima, y que es un lugar muy transitado, por lo tanto, hay un alto nivel de seguridad.

En cuanto a los factores objetivos, tales como costos de mantenimiento, costos de construcción, costos de mano de obra, y costos del lote, son relativamente altos, pero considerando la buena ubicación estratégica, llegan a ser sostenibles hasta cierto punto.

Los factores subjetivos a los que se está subyugado el proyecto en su mayoría son satisfactorios, ya que la ubicación en la que encontramos a Fofo's Carnes nos brinda los servicios necesarios en porcentajes de hasta el 100%, eso quiere decir que, relativamente, la ubicación cuenta con un impacto ambiental positivo, y se encuentra muy cerca de servicios como:

- Servicios comunitarios.
- Hospitales.
- Bomberos.
- Policía.
- Zonas de recreación.
- Instituciones educativas.
- Transporte.
- Competencia.

Dados los aspectos anteriores con los que cuenta el local en cuanto a la localización de planta, podemos concluir que su ubicación es la adecuada para el desarrollo del

proyecto, y que en términos generales se puede completar cualquier actividad necesaria para cumplir con los objetivos pertinentes.

6.4.2 Nueva propuesta de distribución de planta

En este proyecto se busca un diseño de planta que mejore la distribución actual, para obtener el mejor funcionamiento de las instalaciones de acuerdo con la reestructuración del negocio y de las nuevas mejoras. Este estudio va dirigido a todos aquellos argumentos en los que sea necesario la movilización, incorporación o incluso la omisión a de algunos medios físicos en el espacio en el que se ha venido trabajando. En esta distribución de planta se busca hallar una aplicación adecuada de las áreas de trabajo y el equipo que sea la más económica para el trabajo, y al mismo tiempo que sea la más segura y satisfactoria para los empleados. Las ventajas de una buena distribución en planta se traducen en una reducción del costo de fabricación (Muther, 1981).

Si se logra alcanzar buenos resultados con los objetivos que se propongan se obtendrían beneficios tales como:

- Condiciones que eviten el riesgo para la salud.
- Mejora en la seguridad de los trabajadores.
- Aumento de la producción.
- Evitar retrasos en la producción.
- Mejor distribución del área de producción.
- Mejor utilización de espacio, maquinaria, y mano de obra.
- Reducción en el tiempo de movimientos.
- Mejor control de las operaciones de producción.

- Mejor rotación del producto y su manejo, proporcionando calidad.

Los objetivos básicos de una distribución en planta tienen en cuenta, según Muther (1981), los siguientes elementos:

- Unidad. Alcanzar la integración de todos los elementos o factores implicados en la unidad productiva, para que se funcione como una unidad de objetivos (Muther, 1981). Se pretende reorganizar la carnicería de tal manera que tanto la maquinaria como los procesos y los colaboradores funcionen en sintonía, mejorando la productividad.
- Circulación mínima. Procurar que los recorridos efectuados por los materiales y hombres, de operación a operación y entre departamentos, sean óptimos lo cual requiere economía de movimientos, de equipos, y de espacio (Muther, 1981). La ubicación que se pretende para la maquinaria y las zonas de procesos busca acabar con los movimientos repetitivos e innecesarios que se generan, puesto que desde el inicio se instalaron sin asesoría técnica, ni estudios previos.
- Seguridad. Garantizar la seguridad, satisfacción y comodidad del personal, consiguiendo así una disminución en el índice de accidentes y una mejora en el ambiente de trabajo (Muther, 1981). Por medio de los lineamientos sugeridos por el Ministerio de Salud, en conjunto con la distribución que se quiere implementar, se tomaron medidas que generen un ambiente de trabajo saludable y libre de accidentes.
- Flexibilidad. La distribución en planta necesitará, con mayor o menor frecuencia, adaptarse a los cambios en las circunstancias bajo las que se realizan las operaciones, lo que hace aconsejable la adopción de distribuciones flexibles

(Muther, 1981). La flexibilidad en la distribución propuesta es muy importante a futuro, ya que conforme se desarrolle el negocio, o las necesidades operativas de este, pueden irse necesitando cambios para la mejora en el funcionamiento óptimo del negocio, por esto la distribución propuesta debe tener flexibilidad que permita implementar cambios a futuro.

Además, Muther (1981) propone los siguientes principios básicos de una distribución de planta:

- **Principio de la integración de conjunto.** La mejor distribución es la que integra a los hombres, los materiales, la maquinaria, y las actividades auxiliares, así como cualquier otro factor, de modo que resulte el mejor compromiso entre todas estas partes (Muther, 1981). Evidentemente este principio no se cumple, por la forma al azar con la que está distribuida la carnicería, ya que no fue tomada en cuenta esta integración.
- **Principio de la mínima distancia recorrida.** En igualdad de condiciones, es siempre mejor la distribución que permite que la distancia a recorrer entre operaciones sea la más corta (Muther, 1981). Para este caso las distancias sí son cortas, pero, debido al desorden, en ocasiones se recorren distancias en repetidas ocasiones, dando el mismo efecto que si fueran distancias largas para el mismo proceso.
- **Principio de la circulación o flujo de materiales.** En igualdad de condiciones, es mejor aquella distribución que ordene las áreas de trabajo de modo que cada operación o proceso esté en el mismo orden o secuencia en que se transforma, tratan o montan los materiales (Muther, 1981). Igualmente, que el principio

anterior, para un solo proceso está mal focalizada la maquinaria, produciendo movimientos y recorridos en un proceso que se podría realizar en un solo lugar, o espacio.

- **Principio del espacio cúbico.** La economía se obtiene utilizando de un modo efectivo todo el espacio disponible, tanto en vertical como en horizontal (Muther, 1981). Para este principio, la mala distribución existente no permite el aprovechamiento del espacio a un 100%, y los espacios por operación están relativamente confinados.
- **Principio de la satisfacción y de la seguridad.** En igualdad de condiciones, será siempre más efectiva la distribución que haga el trabajo más satisfactorio y seguro para los productores (Muther, 1981). Para este principio se logra apreciar que la existencia de este es nula, ni siquiera está representada de manera verbal, no se aprecia debidamente.
- **Principio de la flexibilidad.** En igualdad de condiciones, siempre será más efectiva la distribución que pueda ser ajustada o reordenada con menos costo o inconvenientes (Muther, 1981). Este punto es el único a favor de la distribución actual, se puede modificar a conveniencia, siguiendo las normas y los principios anteriores.

En el recorrido de esta distribución se logra observar la carencia de todos los principios anteriormente mencionados, pero además se deben tomar en cuenta los factores que afectan la distribución de la planta; los cuales deben determinarse con extremo cuidado para delimitar las áreas requeridas en el nuevo formato.

Muther (1981) describe de esta manera los factores influyentes:

Factor Material: incluyendo el diseño, variedad, cantidad, y operaciones necesarias y su secuencia. El objetivo de la producción es transformar, tratar o montar material de modo que se logre cambiar su forma o características. Esto es lo que crea el producto. Por esta razón, la distribución de los elementos de producción depende del producto que se desee y el material sobre el que se trabaje. Las consideraciones que afectan el factor material son:

- El proyecto y las especificaciones del producto.
- Las características físicas o químicas de este.
- La cantidad o variedad de materiales y productos.
- Las materias o piezas componentes y las formas de combinarse unas con otras (Muther, 1981).

El factor material para este caso son los productos cárnicos, y es por eso por lo que se debe tener mucho cuidado en cuanto a temas de salubridad en los procesos que se ejecutan. El espacio de trabajo, almacenamiento y desarrollo de cada proceso será tomado en cuenta tanto en salubridad como en rotación, tanto de almacenamiento como de los procesos de este producto.

Factor Maquinaria: abarca el equipo de producción y herramientas, y su utilización. La información sobre la maquinaria es fundamental para una ordenación apropiada de la misma. Las consideraciones sobre el factor maquinaria son:

- Proceso o Método.
- Maquinaria.
- Utillaje y equipo.

- Utilización de la maquinaria.
- Requerimientos de la maquinaria y equipo (Muther, 1981).

Tomando en cuenta cada proceso y la maquinaria necesaria para cada actividad, este factor se debe trabajar con cuidado, para que la ubicación estratégica de la maquinaria sea útil en diversos procesos, generando un rendimiento adecuado, y que no vaya a provocar una necesidad en otra área debido a su ausencia, y provoque los recorridos que se quieren evitar.

Factor Hombre: como factor de producción, el hombre es mucho más flexible que cualquier material o maquinaria. Se le puede trasladar, se puede dividir o repartir su trabajo, entrenarle para nuevas operaciones y, generalmente, encajar en cualquier distribución que sea apropiada para las operaciones deseadas. El trabajador debe ser tenido tan en consideración como la fría economía de la reducción de costos. Las consideraciones sobre el factor hombre son las siguientes:

- Condiciones de trabajo y seguridad.
- Necesidades de mano de obra.
- Utilización del hombre.
- Otras consideraciones (Muther, 1981).

Como dice Muther, es un factor muy flexible debido a que los operarios por lo general se pueden adecuar a cualquier actividad; sin embargo, los colaboradores tienden a destacarse en un proceso, por eso se debe identificar en cual se especializan mejor cada uno, para mejorar el tiempo de respuesta de cada actividad, sin dejar de lado que todos realicen los procesos. También se debe incluir y tomar en cuenta los aspectos de salud ocupacional.

Factor Movimiento: el movimiento de al menos uno de los tres elementos básicos de la producción (material, hombres y maquinaria) es esencial. Generalmente se trata del material (materia prima, material en proceso o productos acabados). Muchos ingenieros creen que el material que se maneje menos es el mejor manejado. Este es un concepto equivocado, por no decir falso. El movimiento de material es una ayuda efectiva para conseguir rebajar los costes de producción, así como un más alto nivel de vida. El movimiento de material permite que los trabajadores se especialicen, y que las operaciones se puedan dividir o fraccionar. La distribución y el manejo de material van estrechamente unidos; no podemos estudiar aquella sin tomar en cuenta este. Enfrentaremos entonces el manejo de material no como un problema en sí mismo, sino como un factor para el logro de los objetivos de una buena distribución. Las consideraciones sobre el factor movimiento se agrupan de la siguiente manera:

- Patrón de circulación de flujo o de ruta.
- Reducción del manejo innecesario y antieconómico.
- Manejo combinado.
- Espacio para el movimiento.
- Análisis de los métodos de trabajo.
- Equipo de manejo (Muther, 1981).

Los movimientos que se efectúan en la carnicería son totalmente en desorden y no se define una manera para medirlos, puesto que, al no haber procedimientos determinados, los operarios los ejercen a voluntad y a como ellos lo consideran necesarios. Es por eso que se necesitan procedimientos que delimiten los movimientos, de la mano con la ubicación de la maquinaria y la delimitación de las zonas que se quiere implementar.

Factor Espera: el material puede esperar en un área determinada, dispuesta aparte y destinada a contener los materiales en espera; esto se llama almacenamiento. Los materiales también pueden esperar en la misma área de producción, aguardando ser trasladados a la operación siguiente; a esto se le llama demora o espera. Las consideraciones que afectan a una distribución, en lo que concierne al factor espera, son:

- Situación de los puntos de almacenaje o espera.
- Espacio para cada punto de espera.
- Método de almacenaje.
- Dispositivos de seguridad y equipos destinados al almacenaje o espera (Muther, 1981).

Se sugiere la implementación de más espacio en el área de recepción, para poder adquirir más congeladores de almacenamiento, y se pueda suplir la demanda insatisfecha de algunos de los clientes. Esto va a permitir contar con más inventario de materia prima y una mejor separación de cada tipo de materia prima.

Factor Servicio: los servicios de una planta son las actividades, elementos y personal que sirven y auxilian a la producción. Los servicios mantienen y conservan en actividad a los trabajadores, materiales y maquinaria. Estos servicios comprenden:

- Servicios relativos al personal.
- Servicios relativos a los materiales.
- Servicios relativos a la maquinaria (Muther, 1981).

Con este factor en particular no existe mayor cambio por hacer, ya que se cuentan con proveedores muy responsables y cumplidos con la materia prima, y los servicios

generales son llevados a cabo de manera eficiente por el personal operativo. Lo que se debe mejorar es la coordinación del mantenimiento de la maquinaria.

Factor Edificio: los elementos particulares que con mayor frecuencia intervienen en el problema de la distribución son:

- Edificio especial o de uso general.
- Edificio de un solo piso o de varios.
- Su forma.
- Sótanos o altillos.
- Ventanas.
- Suelos.
- Cubiertas y techos.
- Paredes y columnas.
- Ascensores, montacargas, escaleras, etc. (Muther, 1981).

De este factor, se va a trabajar el espacio. El edificio cuenta con un espacio reducido, por lo cual se pretende ampliar principalmente en el área de recepción de materia prima, y se va a trabajar el acomodo de toda la maquinaria y delimitarla por zonas que permitan identificar los procesos correctamente.

Factor Cambio: las condiciones de trabajo siempre están cambiando, y esos cambios afectarán a la distribución en mayor o menor grado. El cambio es una parte básica de todo concepto de mejora, y su frecuencia y rapidez se va haciendo cada día mayor. Las plantas que tienen en cuenta este factor consideran los siguientes aspectos:

- Flexibilidad de la distribución.
- Adaptabilidad y versatilidad de la distribución.
- Expansión.
- Cambios externos.
- Instalaciones ya existentes que limitan la nueva distribución (Muther, 1981).

Luego de revisar todos los lineamientos anteriores, podemos empezar con la modificación de la distribución actual, ya que se consiguió enfatizar en varios puntos que no concuerdan con la recomendación de la información anterior. Para una mejor distribución se delimita el local mediante zonas con propósitos específicos, agrupando la maquinaria para labores detalladas en las áreas con un mismo propósito, y a su vez se aísla el servicio sanitario para evitar la contaminación cruzada.

Los cambios generan un gran aporte en cuanto a seguridad e higiene laboral, puesto que, al haber más espacio y mejores condiciones de trabajo, se eliminan ciertos vicios delicados en los cuales se incurren en cuanto al tema del bienestar de los empleados. Entre los problemas resueltos en cuanto a salud ocupacional figuran la limpieza de los equipos, la saturación de espacios que hacía que el trabajo de limpieza fuese más incómodo, los riesgos de cortes en los colaboradores que podrían ocurrir debido a las maniobras de otros compañeros trabajando en el mismo sector, y tropiezos y resbalones debido a la mala distribución de la maquinaria entre otros. Así mismo se puede subsanar el estrés laboral provocado por movimientos innecesarios y en espacios reducidos.

Algunas medidas que se corrigieron, y deben ir de la mano con esta redistribución son:

- Mantener en la medida de lo posible el orden y la limpieza en el centro de trabajo: colocar cada objeto en las zonas habilitadas para ello.
- Depositar los restos de carne en los lugares destinados para ello.
- No depositar objetos en el suelo, en zonas de paso u obstaculizando la salida de emergencia.
- Llevar a cabo un programa de limpieza para eliminar, con la mayor frecuencia posible, los desperdicios y las manchas de grasa presentes en el suelo. Utilizar calzado de seguridad que disponga de suela antideslizante, este calzado debe ser compatible con el sector alimentario.

Las modificaciones se hacen con el fin de reducir considerablemente la contaminación cruzada que se veía reflejada debido a que los servicios sanitarios se encontraban entre el área de almacenamiento y el área de proceso, interfiriendo en el tránsito continuo de las labores. Además, se independizó el área de almacenamiento de las maquinarias de procesos ajenos a esta zona, y se amplió el espacio, con el fin de lograr mejoras en el proceso de los cortes de la carne, creando así más espacio para la recepción y almacenaje de la misma, puesto que la maquinaria se encontraba dispersa, sin justificación en la ocupación de espacios, provocando sitios de trabajo reducidos, recorridos innecesarios, y asimismo una sensación de hacinamiento durante el desempeño en los procesos. Todo esto permite la inclusión de un nuevo congelador para aumentar la capacidad de almacenamiento. Al contar con este nuevo margen de amplitud, se puede permitir un mejor control de calidad, el cual estaba comprometido e incluso limitado.

El establecimiento ahora mejoró su control interno en la entrada de los productos, verificando más cómodamente los estándares de calidad, el estado, el peso, que cumpla con los requisitos de inocuidad y que sean productos frescos. Además, otros productos, al ser de rápida comercialización, dependen principalmente de la rotación en el almacenamiento y los cuidados con el frío y la refrigeración, aspecto que esta modificación viene a mejorar considerablemente. Los espacios pasan a ser los adecuados para realizar el control organoléptico del producto, evaluándose el color, el aspecto, textura, aroma y sabor.

Las zonas que se ha delimitado se clasifican de la siguiente manera:

- Zona 1: área destinada a recepción, destace y almacenaje, se mantienen los contenedores para la conservación del producto, la herramienta de corte que es la sierra cortadora de carne, y se incluye un nuevo congelador para ampliar la capacidad de almacenamiento.
- Zona 2: área destinada para los procesos de la carne, ya sea cortes de los diferentes tipos de carne solicitados por el cliente, el almacenamiento de cortes empacados al vacío, y la confección de carne molida y embutidos derivado de este proceso como lo es el chorizo, y el salchichón, entre otros.
- Zona 3: área donde se va a encontrar toda la exhibición de los cortes, además de los embutidos en su empaque, y todo lo relacionado con productos adicionales, al mismo tiempo que el producto de carne asada que se procesa en la carnicería.
- Zona 4: área establecida para los servicios sanitarios, químicos y demás implementos de limpieza, según las recomendaciones del Ministerio de Salud.

Tabla 19. Descripción de las diferentes áreas de trabajo.

Zona 1: Area de recepcion, destace y almacenaje	Zona 2: Area de proceso de la carne
(D) Congelador horizontal nuevo	(F) Camara refrigerada industrial
(D) Congelador horizontal	(Q) Exhibidora horizontal: DAYTRON
(B) Mesa de trabajo para cocinar con gas	(H) Mesa de trabajo para moler carne
(I) Mesa de trabajo para cortes manuales	(G)Vitrina refrigerada: FOGEL
(C) Mesa de trabajo para moler carne	
(J) Mesa de usos multiples	
(A) Sierra cortadora de carne	
(K) Vitrina refrigerada: SANKEY	
Pila de trabajo	
Zona 3: Area de exhibicion, muestra y cobro	Zona 4: area de servicios sanitarios y productos de limpieza
(L)Caja de cobro	(E) Basurero de desechoso no carnicos
(O) Estante para venta de tortillas	Productos de limpieza
(N) Mostradora refrigerada para carne	Servicios sanitarios
(M) Mostradora refrigerada para pollo	
(P) Urna para carne asada	

6.4.2.1 Tipo de distribución: distribución por proceso

En este tipo de distribución las operaciones de la misma categoría se realizan dentro del mismo sector. Y de acuerdo con la delimitación de zonas que se plantearon en este proyecto, se define que es una distribución de este tipo, y sus fases son las siguientes:

- **Proceso de trabajo:** los puestos de trabajo son muy parecidos en las dos primeras zonas, ya que son las que más interactúan entre sí, a diferencia de las demás en las cuales los procesos no interactúan directamente.
- **Materia prima en curso de proceso:** la materia prima, en este caso la carne, es manejable de proceso en proceso y de maquinaria en maquinaria, y sigue un patrón, por lo que se generan zonas de proceso para cada actividad, siguiendo una sola línea sin movimientos repetitivos.
- **Versatilidad:** la distribución propuesta permite planes de contingencia ante cualquier eventualidad, o si así lo requiriera algún procesamiento intermitente que afecte la continuidad del proceso.
- **Continuidad de funcionamiento:** es importante mantener el funcionamiento del proceso sin importar la falla de algunos de los eslabones, tanto a nivel de maquinaria como a nivel de operario. Las averías deben ser subsanadas por alguna otra maquinaria o mecanismo, en el caso de los operarios otro debería poder sustituir a cualquier compañero.
- **Incentivo:** el incentivo de cada operario se puede atacar logrando que los procesos se realicen de una forma más simple, sin movimientos repetitivos y desgastantes, cuidando los aspectos de fatiga y salud ocupacional, y proporcionando un ambiente saludable y seguro.

- **Calificación de la mano de obra:** esta es una actividad meramente manual, por lo cual se requiere mano de obra muy calificada, en este caso carniceros especializados en cortes y destaces.

6.4.2.2 Aplicación de los principios de las distribuciones de planta

- Principio de la integración de conjunto: este principio se aplicó integrando los recursos existentes, y los factores que son causa y efecto de estos.
- Principio de la mínima distancia recorrida: delimitando por medio de zonas, asignando la maquinaria necesaria en estas para que los procesos se efectúan en un mismo lugar y se reduzcan las distancias repetitivas e innecesarias.
- Principio de la circulación o flujo de materiales: el mismo principio de zonas, ordena cada área y su respectiva maquinaria, siguiendo una secuencia ordenada de procesos continuos.
- Principio del espacio cúbico: en cada zona se aprovechó el espacio necesario con el nuevo orden y reacomodo, incluso se amplió una parte para lograr extender el área de almacenamiento.
- Principio de la satisfacción y de la seguridad: con todos los cambios que se hicieron, se denota la amplitud y la comodidad con la que los colaboradores cuentan en este momento, además de generar espacios más seguros de trabajo.
- Principio de la flexibilidad: lo más importante de la aplicación de esta redistribución es que queda abierta a la posibilidad de nuevos cambios en el momento que sean necesarios, ya sea por cambio de procesos, o por una demanda más abultada.

6.4.2.3 Matriz de relaciones

La matriz de relaciones se trata de una matriz diagonal en la que se especifican todas las actividades del proceso delimitado en áreas, para el caso en particular de este análisis, sería la matriz de las zonas. En ella se especifican las relaciones de proximidad entre una zona y el resto, utilizando las siguientes valoraciones de proximidad:

- A: absolutamente necesario.
- E: especialmente importante.
- I: importante.
- O: ordinario.
- U: sin importancia.
- X: indeseable.

En la mayoría de los casos, la valoración más utilizada es U: sin importancia, a su vez, cada valoración de proximidad, excepto U, se justifica con un determinado motivo. Para este análisis se tomaron en cuenta:

- Dependencia de procesos.
- Personal compartido.
- Uso de todo el personal.
- Manejo de producto.
- Contaminación cruzada.

En esta matriz, mediante la delimitación de zonas, podemos observar que las áreas de mayor interacción son la zona 1 (área destinada a recepción, destace y almacenaje) y la zona 2 (área destinada para los procesos de la carne, ya sea cortes de los diferentes tipos

de carne solicitados por el cliente, el almacenamiento de cortes empacados al vacío, y la confección de carne molida y embutidos derivado de este proceso como lo es el chorizo, y el salchichón, entre otros), ya que son el centro de los procesos, y por fuerza se relacionan directamente.

La zona 3 (área donde se va a encontrar toda la exhibición de los cortes además de los embutidos en su empaque y todo lo relacionado con productos adicionales, junto con productos de carne asada que se procesa en la carnicería) solo comparte relación necesaria con la zona 2, esto debido a que de la relación cliente-carnicería de la zona 3 y los procesos que se efectúan en la zona 2, derivan las ventas y la razón de ser de la carnicería.

La zona 4 (área establecida para los servicios sanitarios, químicos y demás implementos de limpieza) viene siendo la relación no deseable para ninguna de las demás zonas, debido a la contaminación cruzada que puede suceder debido al uso de los servicios sanitarios por parte del personal, o por la contaminación que puede ocasionar algún químico de limpieza en algún corte de carne.

Tabla 20. Matriz de relaciones.

Clasificación de proximidad		Motivos			
A	Absoluta/Necesaria	1	Dependencia de procesos		
E	Especial/Importante	2	Personal compartido		
I	Importante	3	Uso de todo el personal		
O	Proximidad ordinaria	4	Manejo de producto		
S	Sin importancia	5	Contaminación cruzada		
N	No deseable	6	Higiene		

Zonas	[1]	[2]	[3]	[4]
[1]	***	A (1,2,3,4)	S	N (5,6)
[2]		***	A (1,2,4)	N (5,6)
[3]			***	N (5,6)
[4]				***

Tabla 21. Descripciones de las zonas.

Zona 1: Area de recepcion, destace y almacenaje	Zona 2: Area de proceso de la carne
(D) Congelador horizontal nuevo	(F) Camara refrigerada industrial
(D) Congelador horizontal	(Q) Exhibidora horizontal: DAYTRON
(B) Mesa de trabajo para cocinar con gas	(H) Mesa de trabajo para moler carne
(I) Mesa de trabajo para cortes manuales	(G)Vitrina refrigerada: FOGEL
(C) Mesa de trabajo para moler carne	
(J) Mesa de usos multiples	
(A) Sierra cortadora de carne	
(K) Vitrina refrigerada: SANKEY	
Pila de trabajo	
Zona 3: Area de exhibicion, muestra y cobro	Zona 4: area de servicios sanitarios y productos de limpieza
(L)Caja de cobro	(E) Basurero de desechoso no carnicos
(O) Estante para venta de tortillas	Productos de limpieza
(N) Mostradora refrigerada para carne	Servicios sanitarios
(M) Mostradora refrigerada para pollo	
(P) Urna para carne asada	

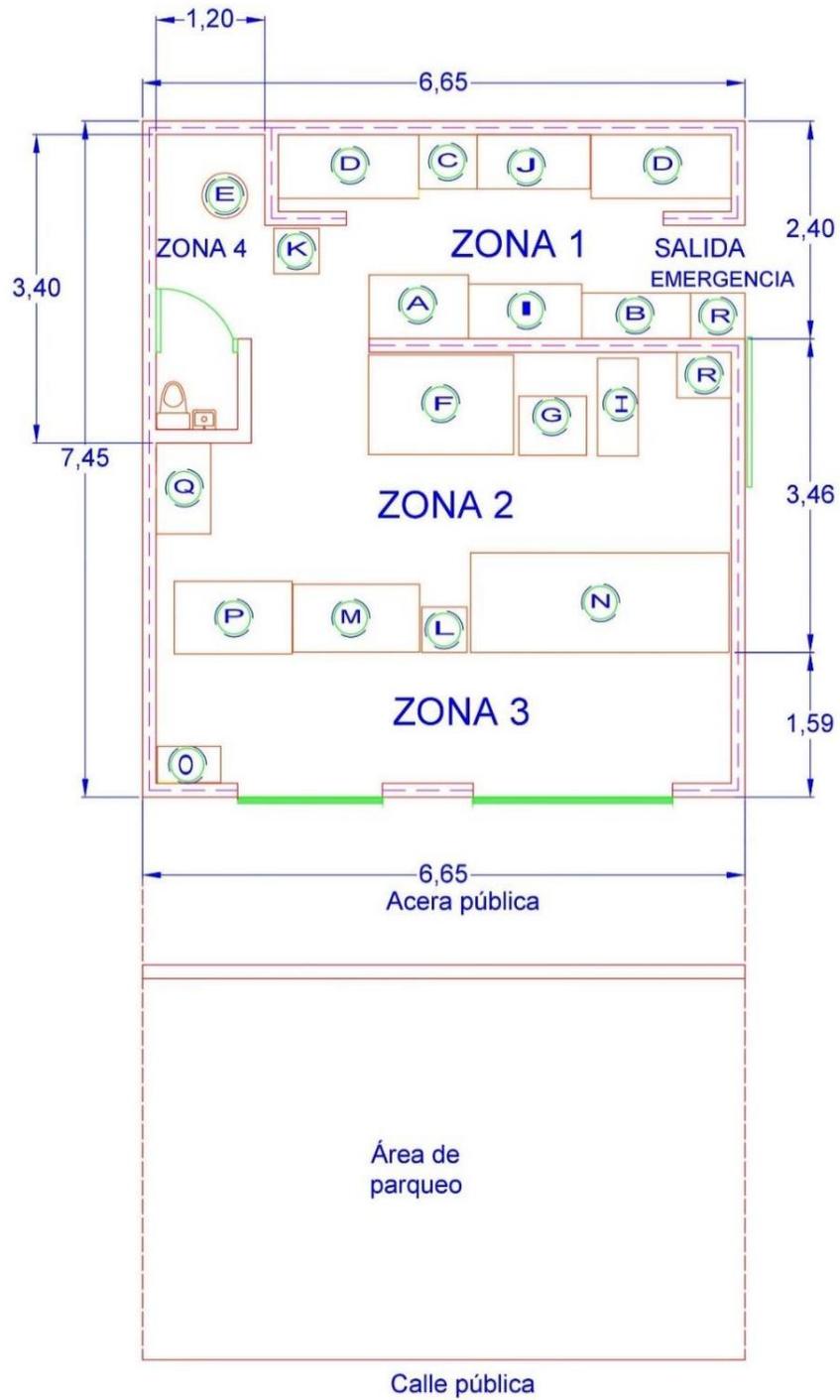


Figura 39. Plano de la nueva distribución de planta.

El costo de la inversión para hacer esta redistribución es de alrededor de 1.500.000 colones, realizado en el mes de enero de 2019, obteniendo una ganancia efectiva de 3.026,750 colones, por lo tanto, se podrían decir que con solo el 50% de las ganancias de ese mes se cubriría el monto total de la inversión. Sin embargo, se aconseja establecer un porcentaje menor al 50% para no afectar directamente el flujo efectivo del capital, considerando mantener el promedio de ganancias del año anterior, hasta lograr recuperar la inversión. Por lo que se puede sugerir solo tomar el 16,6% por cada periodo mensual para solventar el gasto.

Tabla 22. Costo de inversión para hacer redistribución.

	GP	PDI	GR	MDI
Enero	₡ 3,026,750.00	16.60%	₡ 2,524,309.50	₡ 502,440.50
Febrero	₡ 3,132,370.00	16.60%	₡ 2,612,396.58	₡ 519,973.42
Marzo	₡ 3,153,602.00	16.60%	₡ 2,630,104.07	₡ 523,497.93
			TMR	₡ 1,545,911.85
			GRP	₡ 2,588,936.72

GP: ganancia del periodo
PDI: porcentaje destinado inversión
GR: ganancia real
MDI: monto destinado a la inversión
TMR: total monto recuperado
GRP: ganancia real promedio

Por consiguiente, tomando los datos de la tabla, podemos apreciar que, usando tan solo el 16.6% de las ganancias promedio de la carnicería, se denota que la inversión se recuperaría en un plazo aproximado de 3 meses, sin afectar el flujo efectivo del capital y manteniendo aún un promedio de ganancias superior al del año anterior.

6.4.2.4 Condiciones de seguridad en los procesos

Una vez lograda una redistribución de planta adecuada, esta genera ciertas condiciones seguras para los procesos y el trabajo en general, algunas de las cuales se pueden definir de la siguiente manera:

- Adecuada elección de la herramienta en función del trabajo a realizar, así como uso apropiado de la misma.
- Empleo de herramientas seguras con protectores antideslizantes y mangos ergonómicos con buen agarre.
- Correcto estado y mantenimiento de la herramienta de trabajo: limpieza de mangos, afilados, etc.
- Formación específica sobre el empleo de útiles de trabajo.
- Formación inicial y continua de los trabajadores.
- Elaboración de los procedimientos de trabajo para aquellas tareas de especial riesgo.
- Espacio suficiente en los puestos, de modo que se permita realizar los ciclos de trabajo de forma segura.
- Empleo de ropa de trabajo y equipos de protección personal adecuados, que garanticen la movilidad necesaria para el desempeño de las tareas.
- Material de apoyo auxiliar para realizar el trabajo, como pueden ser la existencia de lugares apropiados para depositar los cuchillos o afiladores para realizar un correcto mantenimiento de los utensilios.
- Mantener guardados estos utensilios de corte en los cuchilleros o en lugares apropiados destinados para este fin. En la medida de lo posible, se recomienda no

dejar los cuchillos depositados, por ejemplo, en los tajos o sobre el mostrador de acero, a fin de evitar cortes accidentales.

6.5 Estrategias de mercado:

- **Productos:**

Para los productos como chorizos, pollo, carne molida, cerdo, salchichón y algunos cortes especiales de res, se tratará de brindar un cambio positivo en la calidad, rapidez de entrega y satisfacción de los clientes. Esto se logrará con la ayuda de la máquina empacadora al vacío, ya que la mayoría de los clientes desean porciones dependiendo de la cantidad de personas en sus hogares, por ejemplo: la mayoría de las familias necesitan cantidades pequeñas, como medio kilo en cada bolsa, para ser guardados en sus refrigeradores de manera fraccionada. Por lo tanto, se tratará de empacar la mayoría de los productos de la forma que indique la demanda. Tratando siempre de mejorar la calidad, ya que con esto solamente se entrega el producto y es cobrado, logrando disminuir la manipulación de carnes y fatiga de los operarios.

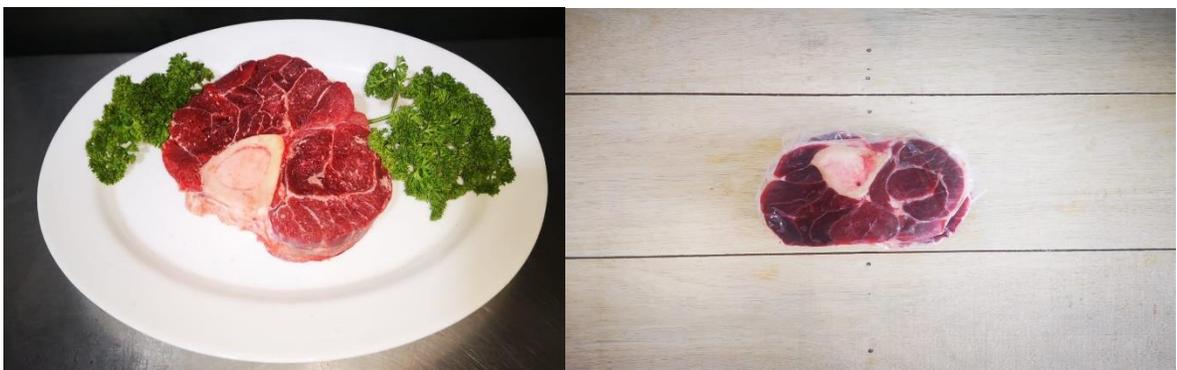


Figura 40. Cortes empacados al vacío.

La compra de la máquina empacadora al vacío aumentará la calidad de empaque e higiene de la carne, logrando mantener un estándar de limpieza en la planta. Claramente, el precio de los productos tendrá un alza mínima, debido a los costos de operación como lo son la energía, la compra de la máquina y las bolsas del empaque, pero los beneficios de este método serían minimizar la cantidad de bolsas plásticas y retrasos de entrega del producto.



Figura 41. Selladora al vacío HCV-260.

- **Stock:**

Al realizar productos empacados al vacío, se debe mantener inventarios grandes y ordenados, con esto se puede aplicar sistemas informáticos, donde se sabe cuánto se vendió, y cuanto no, de los productos empacados. Ya que, al realizar ventas al menudeo,

no se puede mantener un orden, ya que no se tiene control de los kilos que lleva cada cliente.

- **Empaque ecológico:**

Al cambiar el método de empaque de las carnes, se logra utilizar bolsas de tela o cajas reutilizables, esto porque la carne, al ser empacada al vacío, no tiene contacto con el exterior, por lo que se logra utilizar las bolsas ecológicas. Para este caso, se fabricarán bolsas de telas de 3 tamaños, todas de color rojo con el logo de la empresa. Una forma de educar mejor a las personas en la industrialización de carnes es realizando ofertas al llevar la bolsa de tela que se le otorga en la primera compra. O también, en el caso de pedidos grandes, se utilizan las cajas de cartón como empaque, y no se utilizan plásticos.

FOFO'S CARNES
- EL PLEASER DE TU BUENA COMIDA -

ESPECIAL PARA PEDIDOS GRANDES.

RECICLA, REUTILIZA Y REDUCE 

NUESTRA SUPER BOLSA ECOLÓGICA

DIFERENTES TAMAÑOS

FOFO'S CARNES
- EL PLEASER DE TU BUENA COMIDA -

Recicla, reutiliza y reduce 



Distribuidora Carnes San Martín
Occidente-CR
De la mano con el medio ambiente

**RECICLAR
CARTÓN**

Es una necesidad para mejorar el
medio ambiente

Sucursal de Palmares

Figura 42. Empaques ecológicos.

- **Ofertas:**

Para este método de empaque nuevo, se trata de realizar pequeñas ofertas de descuento por ayudar al medio ambiente. Se puede hablar de que, por la compra de productos en la empresa y llevar la bolsa de tela o en la caja de cartón, se le realizará un descuento del 3% al 5%, dependiendo del monto del pedido.

- **Tecnología:**

Las redes sociales más utilizadas actualmente para vender los productos o servicios de la empresa son Facebook y WhatsApp. La empresa Fofó's cuenta con una página de Facebook, donde se debe mantener un seguimiento, tratando de llegar a más seguidores, y así atraer más clientes.



Figura 43. Promoción redes.

- **Catalogo:**

Para este caso, se creó un catálogo con todos los productos y servicios (anexo 1 y 2) que tiene la empresa, con el fin de que las personas conozcan más de la calidad del

producto y cantidades de cortes de res, pollo y cerdo que existen en la planta. Tratando de manejar pedidos desde la casa, y así lograr una mejor atención al cliente.

- **Elemento de distribución:**

Para este caso, se aplicó la venta por medio de WhatsApp, se realizarán pedidos por medio de esta *app*, que es gratuita, otorgando el servicio exprés, y enviando a cada cliente ofertas del mes y el catálogo de productos. Esto con el fin de llegar a más partes del país, y así mejorar la calidad de la empresa. Además, se obtiene más demanda de ventas por compras de restaurantes, bares, centros comerciales, hogares de ancianos, supermercados, y más. En este caso, podemos generar un límite de kilómetros de entrega de los productos, si es más de 5 kilómetros de distancia se cobra un monto por gasto de gasolina.

Servicio Express



Estamos para servirle!





facebook @fofoscarnes Teléfono: 2445-4952

Figura 44. Atención al cliente.

Capítulo VII.

Conclusiones y recomendaciones

1.1. Conclusiones

De acuerdo con el análisis que se desarrolló en la carnicería Fofó's, se logró elaborar y plantear el objetivo de proponer un plan de mejora administrativa y operacional que permita un incremento en la industrialización de productos derivados cárnicos en la empresa Fofó's Carnes San Ramón.

Las sugerencias elaboradas, tomando en cuenta los principios de producción de Muther, son una manufactura más eficiente, con una mejora en cuanto a salud e higiene ocupacional y la inocuidad de los alimentos, lo cual permitirá un manejo del proceso basado en la integración de estos aspectos, que en suma reflejan la responsabilidad de Fofó's Carnes hacia el entorno de satisfacción de los clientes, el abastecimiento de una demanda insatisfecha, y la importancia de lograr el cumplimiento de las diversas normativas involucradas a través de la gestión del proceso.

El aforo de producción de la carnicería se determinó partiendo de los intereses de los beneficiarios del proyecto y de la demanda creciente insatisfecha, siendo estas las bases primordiales del estudio.

Por otra parte, se determina que los operarios no cuentan con una capacitación óptima para comprender el correcto procedimiento por ejecutar. Al menos en el proceso de destazado, que es de 59,4 minutos, el tiempo se extiende debido a que el procedimiento de corte, pesaje y almacenamiento lo realiza solamente una persona.

De acuerdo con diferentes análisis y estudios que se desarrollan en la carnicería Fofó's, se evidencia el factor de mala distribución de espacio, el cual provoca

incomodidad a los operarios durante sus labores, por lo tanto, se desarrolla una nueva distribución de planta, que se observa en la figura 39.

Se manejaron los principios de la gestión de procesos para hacer representaciones tanto del proceso productivo con enfoque global, a través del mapa de procesos, como de los procesos individuales, identificando en cada proceso sus entradas, salidas, responsables, actividades realizadas y recursos utilizados; estas descripciones fueron utilizadas a su vez para la elaboración de fichas de procesos que permitan la gestión sistemática de la empresa y su proceso productivo.

Se concluye que existen tiempos ociosos considerables en las tablas 5 y 6, los cuales son considerados en la ocupación del operario. Además, en la carnicería Fofó's los tiempos de más espera son los que el cliente mantiene para ser atendido, o bien lo que dura el carnicero en realizar el corte de carne deseado, y es de allí donde viene el problema de la disminución en las ventas.

De esta manera, con los resultados obtenidos en diferentes análisis y toma de tiempos establecidos, se considera que los operarios deben ejecutar con anterioridad los cortes, de modo que se disminuyan estos tiempos improductivos observados en la tabla 7, de allí la propuesta de automatizar los procesos por medio de la máquina al vacío.

Se ubicó a la competencia directa de la empresa por medio de un análisis, y se determinó que esta no posee ventajas significativas sobre la empresa Fofó's, sin que esto permita que la empresa se limite y deje de esforzarse por ser mejor cada día. Se analizó la situación financiera de la empresa Fofó's, y se identificó su fortaleza en ese

sentido, por lo que las proyecciones que se realizaron en el mediano plazo son optimistas y con un gran grado de certidumbre.

Se analizó e identificó la necesidad de implementar estrategias en sus procesos operativos que le permitan a la empresa ser más eficiente, como mejoras en sus procesos de empaque. Se demuestra que el total de las ventas fueron de ₡325.946.816, a este monto, restándole las compras y los gastos, deja una ganancia en un año ₡33.577.602, por lo tanto, la innovación con la compra de la máquina y la nueva distribución aumentó las ganancias, ya que se tiene un mejor servicio al cliente.

Para lograr este objetivo se realizaron varios análisis desde el área operativa hasta la financiera. Se observa, en las tablas 13 y 14, el aumento de las ventas en los meses después de las respectivas inversiones de la adquisición de la máquina y la nueva distribución de planta. Así mismo, se logró determinar cuáles eran las debilidades, oportunidades, amenazas y fortalezas de la empresa.

Recomendaciones

- Se sugiere que se ejecute el sistema de automatización con la compra de la máquina termocongelable en la empresa Fofó's Carnes a la práctica, puesto que, en dicho proyecto, desde el punto operativo hasta económico, es viable.
- Para obtener el cumplimiento de las pautas a seguir, uno de los ejes primordiales es la constante capacitación del personal en cuanto al nuevo proceso propuesto y la delimitación de las áreas, incluso en cuanto a temas de salud ocupacional e higiene, la responsabilidad particular en el éxito general de la empresa, y la importancia de involucrar en donde corresponda a los proveedores y clientes, así como a la sociedad en general. Es a través de la educación y del compromiso colectivo que se garantiza el éxito de la gestión por procesos.
- Se aconseja un plan de mejora continuo que incluyan diferentes factores, desde la inversión hasta la evaluación de los costos de operación, para así poder detallar de la mejor manera el proyecto, y así lograr mayor obtención de financiamiento que permita hacer otras mejoras obviadas por temas económicos.
- Se aconseja colocar futuras franquicias en lugares que contengan características similares a la zona en la que se encuentra actualmente la empresa, ya que esta particularidad influye potencialmente en el mercado. El tipo de geolocalización influye a grandes rasgos, ya que una de las principales estrategias del mercado es lograr mayores ventas por aplicaciones tecnológicas, servicios a domicilio y ventas por catálogo, por sus factores intangibles, y sin embargo preponderantes del lugar.

- Se propone que el concepto de mejora continua se ejecute detalladamente en todas las operaciones descritas, aún si de momento genera confusión por la adaptación del personal, es vital no modificarlo para obtener los resultados esperados.
- Se sugiere la elaboración de documentación completa que permita la retroalimentación de los procesos, esto con el fin de contribuir a las buenas prácticas de manufactura y desarrollar una excelente gestión de procesos.
- Se propone colocar el producto en más distribuidoras de carnes, vender la franquicia, y generar más ingresos.

Bibliografía

(Anónimo) (2012). Hualian Machinery Group CO., Ltd. (2012).Empacadora al vacío Hualian HVC-260T/1A https://es.made-in-china.com/co_hualian/product_Hualian-Vacuum-Sealer-Hvc-260t-1A_hushuirgn.html

(Anónimo) (2013). Estudio-de-Consumo-Uso-y-Actitudes-de-la-Carne-de-Res. Consultoría interdisciplinaria en Desarrollo CID/GALLUP S.A. Costa Rica. <https://es.scribd.com/document/298790704/Estudio-de-Consumo-Uso-y-Actitudes-de-la-Carne-de-Res-2013-pdf>.

(Anónimo) (2017). Castro Gonzales ibéricos. Calidad de los productos.<https://blog.castroygonzalez.es/la-calidad-de-los-productos-y-su-importancia/>

(Anónimo) (2019). Maquinaria de alimentación. Empacadora al vacío 280 MM 4 M3/H <https://www.alimaq.com/preparacion-de-alimentos/envasadoras/envasadora-por-sensor-sammic-se-204-barra-28-cms-bomba-4-m3>

(Anónimo). (2015). Plan de negocio carnicería sector de alimentación y bebidas. <https://www.granadaempresas.es/wp-content/uploads/2016/12/carniceria-0.pdf>

(Anónimo). (2018). Soluciones integrales de alta calidad TORREY. Empacadoras al vacío EVD-20 <http://www.torrey.net/mexico/producto/33-empacadoras-evd-20/>.

(Anónimo). (2018). Soluciones integrales de alta calidad TORREY. (2018) Empacadoras al vacío EVD-8 <http://www.torrey.net/mexico/producto/32-empacadoras-evd-8/>

Aragonés, Mendoza, Javier Florencio (2011). Almacenaje y expedición de carne y productos cárnicos: carnicería y elaboración de productos cárnicos (MF0295_2), IC Editorial, ProQuest EBook Central, <http://ebookcentral.proquest.com/lib/biblioutnsp/detail.action?docID=3212497>.

Arévalo Cruz, M (2018). Plan de negocios para una nueva línea de Cortes de carne de res especializados con salsas y aderezos envasados al vacío listos para azar. Universidad de la Salle facultad de la ingeniería programa de ingeniería de Alimentos, Bogotá. <http://repository.lasalle.edu.co/handle/10185/86/recent-submissions>

Baca Urbina, Gabriel. (2010). Evaluación de proyectos. Sexta edición. México. Editorial MC Graw Hill.

Cabrera Rojas, R (2008). Diseño de los procesos de carnicería y charcutería en la planta de procesamiento de Excélsior gama. Universidad Simón Bolívar Coordinación de ingeniería de producción, Sartenajas. <https://docplayer.es/10255270-Diseno-de-los-procesos-de-carniceria-y-charcuteria-en-la-planta-de-procesamiento-de-excelsior-gama.html>.

Calle Calle, J. (2014). Plan Negocios Producción Venta Comercialización Cárnicos - Documents - The Best Way to Share & Discover Slides - EsSlide.Org. Recuperado de <https://esslide.org/plan-negocios-produccion-venta-comercializacion-carnicos>.

Casp, Vanaclocha, Ana, and Requena, José Abril (2003). Procesos de conservación de alimentos (2a. ed.), Mundi-Prensa, ProQuest Ebook Central, <http://ebookcentral.proquest.com/lib/biblioutnsp/detail.action?docID=3176331>.

Córdoba Padilla, Marcial. (2006). *Formulación Y Evaluación De Proyectos*. Bogotá. Editorial ECOE Ediciones.

Correa Franco, A., & Jaramillo Echeverry, L (2008). *Plan de negocios productora y comercializadora de cárnicos "criss"*. Universidad Tecnológica de Pereira Facultad de ingeniería industrial Pereira.

Cuevas Villegas, Carlos Fernando (2001). *Medición del desempeño: retorno sobre inversión, Roi; ingreso residual, ir; valor económico agregado, Eva; análisis comparado*. *Estudios Gerenciales*, (79), undefined-undefined. [Fecha de Consulta 6 de septiembre de 2019]. ISSN: 0123-5923. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=212/21207901>

Fernández Espinoza, Saúl. (2007). *Los Proyectos De Inversión*. Primera Edición. Costa Rica. Editorial Tecnológica De Costa Rica.

Gonfrier, A (2013). *Carnes y Cortes del Oriente S.A.S*. Colegio estudios superiores de administración. <https://studylib.es/doc/6074941/carnes-y-cortes-del-orientesas-presentado-por>.

Hedrick, h., Aberle, e., Forrest, j., judge, m.; Merkel, R (1994). *Principles of meat science*. 3ª ed. Kendall/Hunt publishing Co. Iowa.

Hernández Hernández, Abraham. Hernández Villalobos, Abraham. (2001). *Formulación y Evaluación de proyectos de inversión*. Cuarta Edición. México. Editorial Thompson.

Lockhart, A (2013). *Análisis comparativos de modelos de negocio de comercialización física y virtual aplicado a la venta minorista de carnes en Buenos aires*.

Madrigal, R., Texier, A., & Gutiérrez, A. (2016). Consultoría integral de una carnicería Instituto tecnológico y de estudios superiores de occidente.

Montilla Arce, J., & Franco Barcenas, M (2014). Plan de empresa de productos cárnicos naturales. Universidad ICECI facultad de ingeniería maestría en ingeniería industrial, Santiago de Cali. (2014).

https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/77794/1/T00336.pdf

Muther, R. (1981). Distribución en planta, 2da. Edición. Editorial Hispano-Europea. Barcelona (España).

Ona Baquero, Carmen María, et al (2012). Elaboración de preparados cárnicos frescos: carnicería y elaboración de productos cárnicos (MF0297_2), IC Editorial. ProQuest Ebook Central, <http://ebookcentral.proquest.com/lib/biblioutnsp/detail.action?docID=3212690>.

Penfield, M.; Campbell, A (1990). Experimental food science. 3ª ed. Academic Press Inc., San Diego.

Peralba Fortuny, R. (2016). La percepción del cliente, clave en la decisión de compra | FMK. <https://www.foromarketing.com/las-percepciones-del-cliente/>

Sanz, del Castillo, Félix, and del Castillo, Dionisia Sanz (2014). Control de refrigeración, UNED - Universidad Nacional de Educación a Distancia, ProQuest Ebook Central, <http://ebookcentral.proquest.com/lib/biblioutnsp/detail.action?docID=3219194>.

Tafra Rioja, A (2011). Plan de Internacionalización para la Exportación de Carne Ovina Magallánica de Swanhouse S.A. Universidad de Chile facultad de ciencias físicas y

matemáticas departamento de ingeniería, Santiago de Chile.

<http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/102602>.

Teira, Gustavo A (2005). Actualidad y perspectivas de un componente principal de la calidad de carnes bovinas: la ternera, Red Ciencia, Docencia y Tecnología, 2005. ProQuest Ebook Central,

<http://ebookcentral.proquest.com/lib/biblioutnsp/detail.action?docID=3162612>.

https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/77794/1/T00336.pdf

Anexos

Anexo 1. Catálogo Fofo's Carnes



TRAYECTORIA Y CALIDAD

Entregamos productos y servicios de primera calidad a nuestros clientes, garantizando su frescura y seguridad en toda la Zona Occidente.

¿QUIÉNES SOMOS?

Fofo's Carnes es una empresa familiar, dedicada a la producción de alimentos cárnicos desde el 2014 en el área del Valle Occidental, ubicada en San Ramón de Alajuela, 50m al oeste de la Sucursal de Seguros. Contamos con venta de res, pollo, cerdo y más productos. Nuestro crecimiento se debe al desarrollo de la industrialización en nuestros productos, que cumplen con altos estándares de calidad y buen servicio al cliente.

“El placer de la buena carne”



facebook @fofoscarnes

Teléfono: 2445-4952

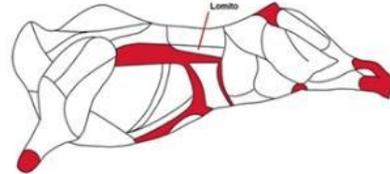
RES



Tipo de uso: Especial para parrilla

LOMITO

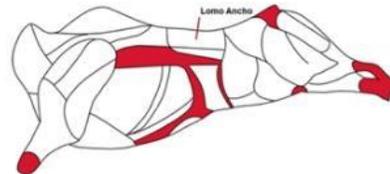
Es un corte que forma parte del lomo del animal. Es reconocido por su suavidad y considerado en la cocina como una pieza selecta de carne que se prepara de diversas formas.



Tipo de uso: Especial para parrilla

LOMO ANCHO

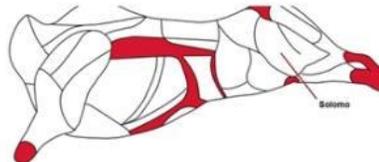
Es un corte de carne de excelente sabor con una buena cobertura de grasa. Se ubica en la sección superior de la res, justo debajo del lomito. De esta pieza de carne sale el Churrasco o el New York. Ideal para cocinar a la parrilla.



Tipo de uso: Especial para parrilla

SOLOMO

Se ubica a la altura del fémur, al lado de la bolita y de la mano de piedra. No debe contener hueso, parte de otros cortes. No requiere una limpieza exhaustiva de la grasa y del tejido conectivo del mismo.

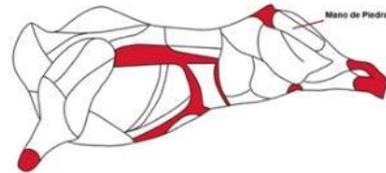




Tipo de uso: Cortes de uso diario

MANO DE PIEDRA

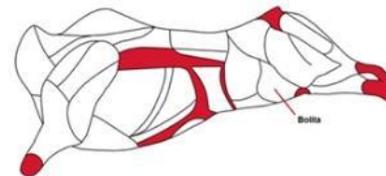
Presenta una forma cilíndrica. Por las características de ser un músculo alto en colágeno requiere de cocción en líquido o cocimiento lento para la degradación de ese colágeno, es magro (bajo en grasa). Generalmente utilizado para carne en salsa, carnes frías, roast beef.



Tipo de uso: Cortes de uso diario

BOLITA

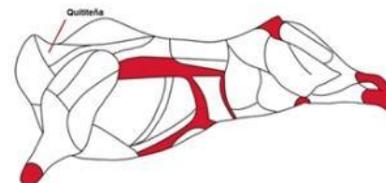
Corte proveniente de un músculo de acción, que se ubica en el cuarto trasero de la canal bovina (Res). De forma redondeada, presenta una suavidad considerada intermedia, es magro (bajo en grasa). Generalmente utilizado para bistecs y molida dentro de los principales usos.



Tipo de uso: Cortes de uso diario

QUITITEÑA

Por excelencia el corte para hacer "carne desmechada". Proviene del área del cuello de la res.

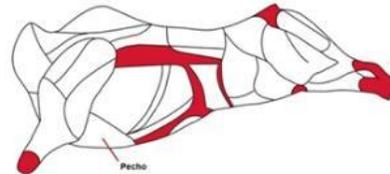




Tipo de uso: Cortes de uso diario

PECHO

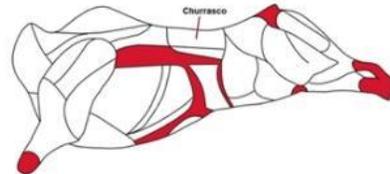
Constituido por músculos de acción, que se ubica en el cuarto delantero de la canal bovina. Al ser alto en tejido conectivo requiere cocción en líquido o calor indirecto para lograr la degradación del colágeno. Un corte típico en nuestro país para prepararlo como “carne mechada”, excelente alternativa para preparar tortas de carne por su combinación de grasa y carne.



Tipo de uso: Especial para parrilla

CHURRASCO

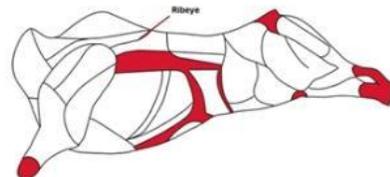
Corte proveniente de un músculo de soporte, que se ubica en el lomo posterior de la canal bovina (Res), es de forma rectangular. Presenta una gran suavidad. Adicionalmente por su contenido graso aporta una gran sabor y jugosidad. Es un músculo en el cual se extraen cortes como Churrasco, New York, Kansas City Steak y compone cortes como T-Bone y Porter House.



Tipo de uso: Especial para parrilla

DELMÓNICO

Es un corte compuesto que está constituido por músculos de soporte (cola de lomo y lomo de aguja), que se ubica en el lomo anterior de la canal bovina (Res), es de forma cilíndrica. Presenta una gran suavidad. Adicionalmente, por su contenido graso aporta un gran sabor y jugosidad. Dependiendo del perfil estos dos músculos o cortes componen otros como Pime Rib, Cowboy, Tomahawk.

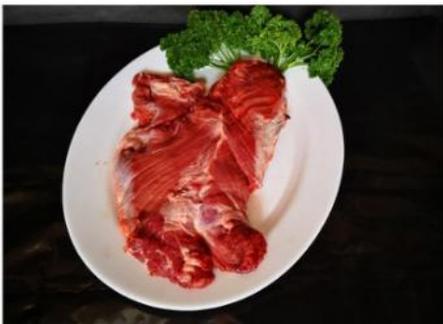
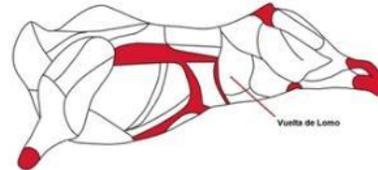




Tipo de uso: Cortes de uso diario

VUELTA DE LOMO

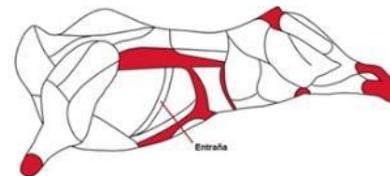
Corte proveniente de un músculo de acción, que se ubica en el cuarto trasero de la canal bovina (Res). Presenta una suavidad intermedia y está compuesto por la vuelta de lomo y la punta de solomo. Generalmente utilizado para bistecs o steaks.



Tipo de uso: Cortes de uso diario

ENTRAÑA

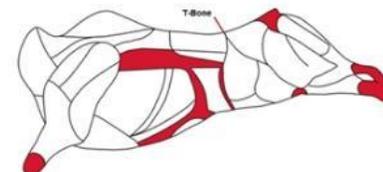
Es un corte que se sitúa en la parte periférica del diafragma de la res. Posee una característica grasa entreverada que le genera un intenso sabor y una suavidad especial. Lleva poca cocción, por lo que se recomienda cocinarla al punto (medium rare). Se puede hacer a la plancha.



Tipo de uso: Especial para parrilla

T-BONE

Consta de 2 cortes separados por un hueso en forma de T: el lomo ancho y el lomito, 2 de los cortes más nobles de la res.

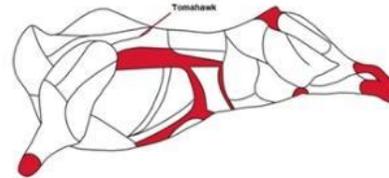




Tipo de uso: Especial para parrilla

TOMAHAWK

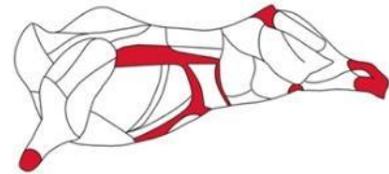
Es un corte con forma de hacha, de ahí proviene su nombre. Es una versión del Ribeye con hueso de las costillas anteriores, lo cual le confiere sabor y una jugosidad excepcional.



Tipo de uso: Cortes de uso diario

LENGUA

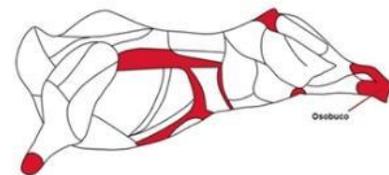
Sencillamente es la lengua de la vaca. Es suave y deliciosa hasta la última mordida. Las preparaciones que se le da son diversas.



Tipo de uso: Cortes de uso diario

OSOBUCO

Constituido por una gran cantidad de músculos de acción, por tanto son altos en tejido conectivo, puede extraerse tanto de la región de las patas o manos de la canal, si es de la trasera contienen a la Tibia (hueso), y si corresponden a la parte delantera contienen al Radio (Hueso). Se recomienda cocción en líquido para gelatinizar el colágeno.

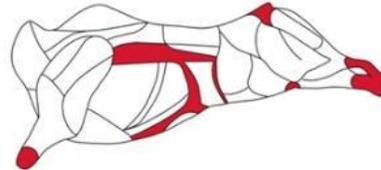




Tipo de uso: Cortes de uso diario

RABO

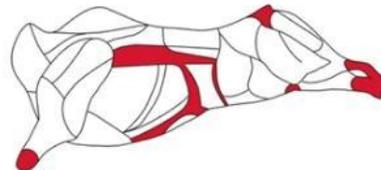
Es el rabo o cola de res, sumamente gustosa. Su uso más normal es en estofados y sopas.



Tipo de uso: Cortes de uso diario

HÍGADO

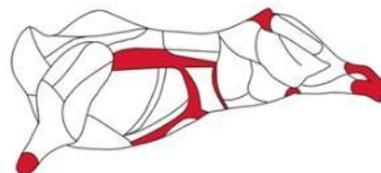
Es parte de las vísceras de la res, con un sabor peculiar, reconocido por sus propiedades y beneficios. Se suele comer en guisos o encebollado.



Tipo de uso: Cortes de uso diario

MONDONGO

El mondongo es un corte duro, que requiere tiempo de cocción y de particular textura. Es parte de los platos típicos de muchos países. Se usa particularmente en sopas y estofados.

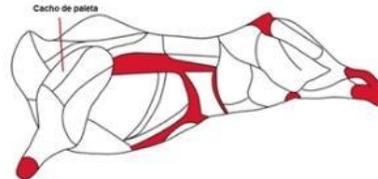




Tipo de uso: Cortes de uso diario

CACHO DE PALETA

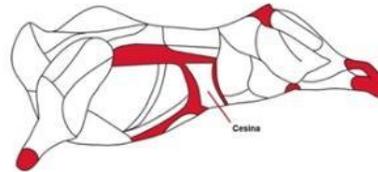
Se ubica en la fosa supra espinal de la escápula. Debe realizarse un corte recto en el extremo que lo une a la posta de ratón. Además, no debe realizarse una limpieza exhaustiva de la grasa y del tejido conectivo del mismo.



Tipo de uso: Cortes de uso diario

CESINA

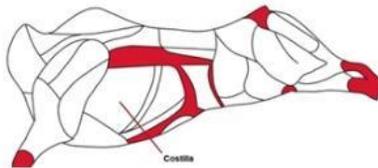
Se ubica en la falda, en la región lateral ventral. No debe realizarse una limpieza exhaustiva de la grasa y del tejido conectivo del mismo. La cecina es un tipo de carne fresca lista para asar y cuyo sabor es muy bueno, considerada entre las carnes rojas contiene propiedades nutritivas para la salud.



Tipo de uso: Cortes de uso diario

COSTILLAS

El corte superior se realiza a 5 centímetros del ojo del Ribeye por debajo de los cuerpos vertebrales y, el corte ventral es hasta el esternón, incluyendo parte del músculo recto abdominal. Producto con hueso. Olor característico. Color rojo claro cereza de textura firme. Grasa blanca brillante de textura cremosa.

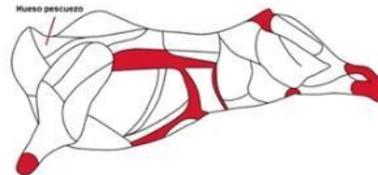




Tipo de uso: Cortes de uso diario

HUESO PESQUEZO

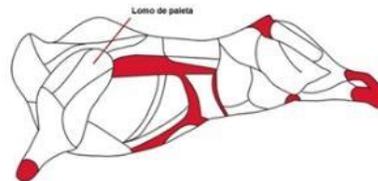
El hueso de pescuezo consiste en las 7 vértebras cervicales de la región del cuello, con la mayor parte de los músculos epiaxiales del cuello. La cantidad de carne en este corte debe ser suficiente para que los huesos no sean visibles en su región lateral. No requiere una limpieza exhaustiva de la grasa y del tejido conectivo del mismo.



Tipo de uso: Cortes de uso diario

LOMO PALETA

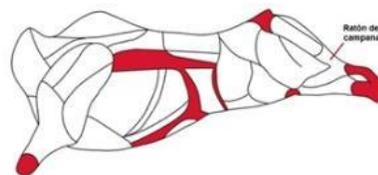
Se ubica en la fosa infra espinal de la escápula. Debe realizarse un corte recto en el extremo tendinoso. No requiere una limpieza exhaustiva de la grasa y del tejido conectivo del mismo.



Tipo de uso: Cortes de uso diario

RATÓN DE CAMPANA

Se ubica a la altura de la articulación del fémur y la tibia. El extremo que se une al "Tendón de Aquiles" deberá presentar un corte recto para eliminar restos del mismo. No debe contener hueso, parte de otros cortes y no se le aplica una limpieza exhaustiva de la grasa y del tejido conectivo del mismo.

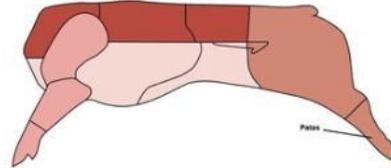


CERDO



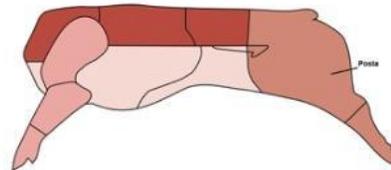
PATAS

Las manos de cerdo (denominadas también como manitas de cerdo) son las patas del cerdo. Suelen ser empleadas frescas o en salazón como elemento cárnico de estofados y cocidos. Es frecuente verlo servido como tapa. Su textura gelatinosa debido a la presencia de cartilago, hace que se elaboren caldos con texturas agradables.



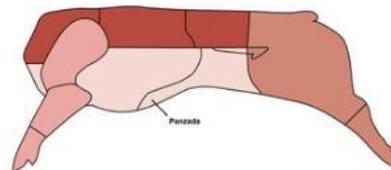
POSTA

Corte forma parte de la pierna del cerdo. Este corte es la pierna de cerdo solamente que sin el hueso, por lo tanto tiene la misma característica en cuanto a grasa, su utilización en cocina es muy rica, ya que es un corte muy noble que se puede cocinar de de cualquier forma y acompañarla con variedad de salsas.



PANZADA

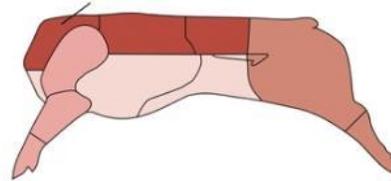
Situada en la parte inferior del centro del animal. La panceta es la falda en el vacuno. Se utiliza en fresco para la elaboración de potajes y se suele consumir frita o a la brasa. También constituye la materia prima del bacón.





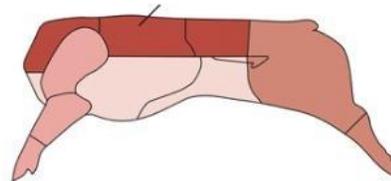
CHULETA DE PESCUEZO

Corresponde a la parte del solomillo y el lomo de las vértebras lumbares unidas al hueso. Proporciona una carne muy buena, tierna y limpia de tendones y nervios. Se suelen asar, aunque también se frien y van bien a la parrilla, braseada.



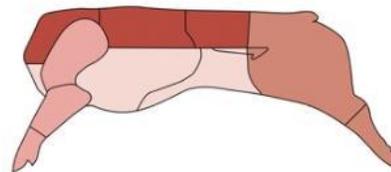
CHULETA DE LOMO

Las chuletas de riñonada se corresponden con la parte del solomillo y el lomo junto con el hueso del espinazo. La carne de la chuleta es la misma que la de la zona del lomo. Es una carne muy buena, tierna y limpia.



TOCINO

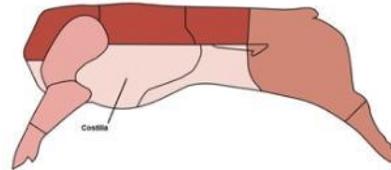
Es el acumulo de grasa que se deposita en la porción subcutánea de la piel del cerdo. También se denomina lardo y se describe como parte grasa que está entre el cuero y la carne de cerdo y que cubre todo el cuerpo de animal. Se consume frita.





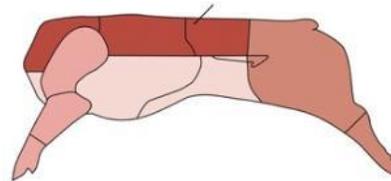
COSTILLA

Este corte contiene las partes óseas de la caja torácica del cerdo doméstico. El número de preparaciones culinarias es muy grande. Siendo una de las versiones más populares de la carne de cerdo.



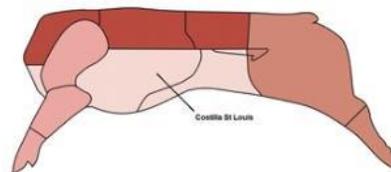
LOMO

Recorre la parte superior central del cuerpo del animal y se obtiene separándolo de las costillas. Es una carne mu magra y sabrosa. Se utiliza asada al horno como pieza entera o rellena y fileteada en la parrilla o a la plancha.



COSTILLA ST. LOUIS

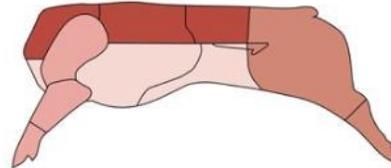
Este corte contiene las partes óseas de la caja torácica del cerdo doméstico. El número de preparaciones culinarias es muy grande. Siendo una de las versiones más populares de la carne de cerdo.





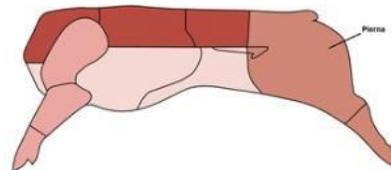
CARNE MOLIDA

Preparación de la carne en la cual se desmenuzan cortan finamente los músculos, grasas y nervios. Ideal para picadillos, hamburguesas y rellenos. Producto muy versátil.



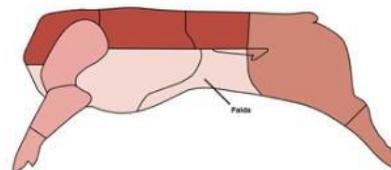
PIERNA

Se hornea en diferentes formas. La carne maciza (sin hueso) partida en trocitos es para guisados.



FALDA

Es la parte baja del cerdo, a un lado de la panza. Puede prepararse cocida y deshebrada. Cortada en trozos se cuece y luego se guisa.





POLLO



MUSLITOS DE MUSLOS

Parte inferior del muslo; tibia y peroné del pollo con el músculo y la piel que los envuelven. Los calibramos por tamaños. Se presentan interfoliados.



MUSLO ENTERO

Fémur, tibia y peroné del pollo. Interfoliados y comprendidos en un rango de peso, una posibilidad más en la canal del pollo para definir su carta.



ALAS

Pieza entera y su cobertura natural de la piel. Presentadas interfoliadas en un formato ideal para la restauración y calibradas por tamaños. Producto típico para el picoteo.



CUARTOS

Otra parte recomendable por su jugosidad y tamaño perfecto de menú, son los contra muslos. Es el fémur de la canal con su musculatura y piel. Se presentan interfoliados.





ENTERO

Procedente de canales frescas de primera calidad, se presenta sin cuello, cabeza y ni tráquea. Para su mejor manipulación lo presentamos desplumado y eviscerado (pulmones, hígado y molleja).



PECHUGA DESHUESADA

Musculatura de la parte pectoral del pollo que envuelve a las costillas. Pechuga de pollo de calidad superior. Ideal para sacar filetes.



PECHUGA CON HUESO

Procedente de canales frescas de primera calidad, se presenta sin cuello, cabeza, patas ni tráquea, ni alas. Para su mejor manipulación lo presentamos desplumado y eviscerado (pulmones, hígado y molleja).





**CATÁLOGO DE PRODUCTOS
DISTRIBUIDORA DE CARNES
SAN MARTÍN OCCIDENTE**



Costa Rica

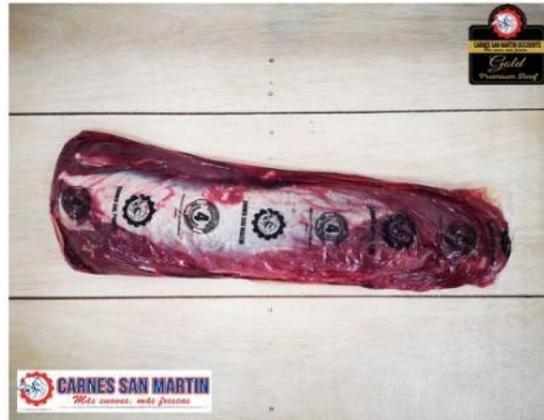
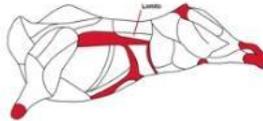
LOMITO 1,5-1,9 / TENDERLOIN

Producto refrigerado 0° C, madurado y empacado al vacío / Fresh dry aged in Vacuum Pack 0° C. Es un corte que forma parte del lomo del animal. Es reconocido por su suavidad y considerado en la cocina como una pieza selecta de carne que se prepara de diversas formas. Producto gravado.

Uso: Especial para parrilla

Presentación: Pieza Entera

Peso promedio: 1,4-1,9 kg



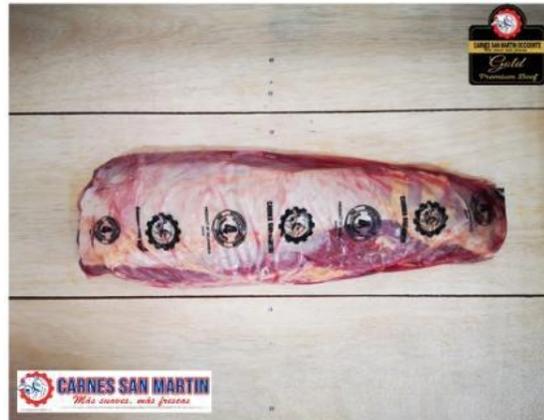
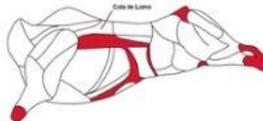
COLA DE LOMO / RIBEYE (IM)

Producto refrigerado 0° C, madurado y empacado al vacío / Fresh dry aged in Vacuum Pack 0° C. Es un músculo de soporte, que se ubica en el lomo anterior de la canal bovina (Res), es de forma cilíndrica corresponde a la sección delantera del lomo, a la cual se le removió el lomo de aguja. Presenta una gran suavidad. Este corte es también componente de otros como Delmónico, Pime Rib, Cowboy, Tomahawk. Producto gravado.

Uso: Especial para parrilla

Presentación: Pieza Entera

Peso promedio: 2,5 kg



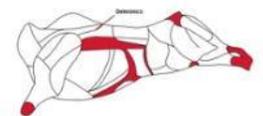
DELMONICO / RIBEYE ROLL

Producto refrigerado 0° C, madurado y empacado al vacío / Fresh dry aged in Vacuum Pack 0° C. También conocido como Rib Eye u Ojo de Bife. Es una combinación de la Cola del Lomo con el Lomo de Aguja. Se ubica en la parte superior de la res y se caracteriza por ser un corte tierno, jugoso, con buen marmoleo e intenso sabor. Producto gravado.

Uso: Especial para parrilla

Presentación: Pieza Entera

Peso promedio: 4,5 kg



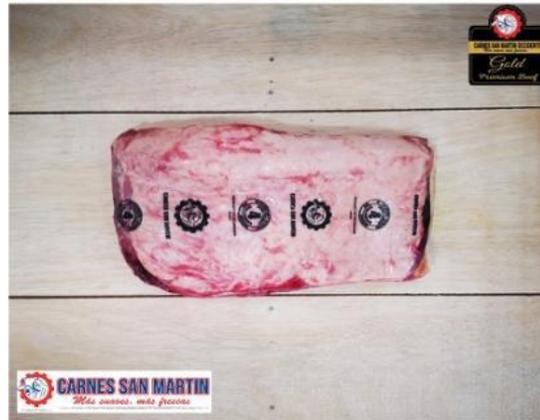
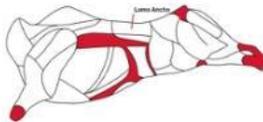
LOMO ANCHO / STRIP LOIN (NY)

Producto refrigerado 0° C, madurado y empacado al vacío / Fresh dry aged in Vacumm Pack 0° C. Es un corte de carne de excelente sabor con una buena cobertura de grasa. Se ubica en la sección superior de la res, justo debajo del lomito. De esta pieza de carne sale el Churrasco o el New York. Ideal para cocinar a la parrilla. Producto gravado.

Uso: Especial para parrilla

Presentación: Pieza Entera

Peso promedio: 3,5 kg



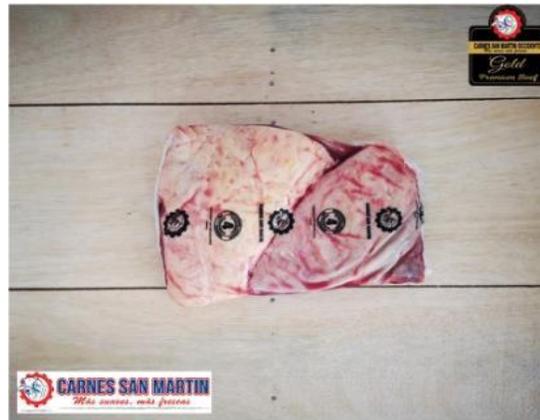
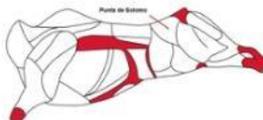
PUNTA DE SOLOMO / RUMP CAP

Producto refrigerado 0° C, madurado y empacado al vacío / Fresh dry aged in Vacumm Pack 0° C. Es un corte que se ubica en el cuarto trasero de la res y se caracteriza por tener una capa de grasa exterior que le transmite mucho sabor a la carne. Es una pieza muy parecida para cocinar tanto en horno como a la parrilla.

Uso: Especial para parrilla

Presentación: Pieza Entera

Peso promedio: 1 kg



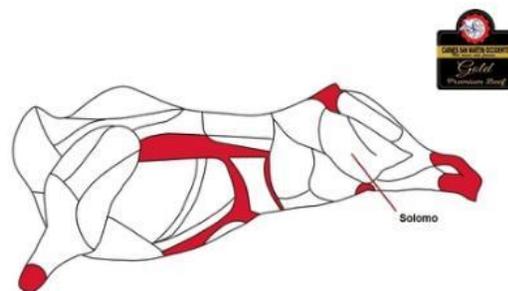
SOLOMO / OUTSIDE ROUND

Producto refrigerado 0° C, madurado y empacado al vacío / Fresh dry aged in Vacumm Pack 0° C. Corte ubicado en el lomo del animal, su contenido de grasa promedio es del 5%, se caracteriza por ser tierno y jugoso.

Uso: Especial para parrilla

Presentación: Pieza Entera

Peso promedio: 2 kg



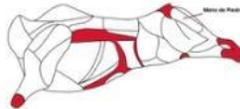
MANO DE PIEDRA / EYE ROUND

Producto refrigerado 0° C. Corte proveniente de un músculo de acción, que se ubica en el cuarto trasero de la canal bovina (Res). Presenta una forma cilíndrica. Por las características de ser un músculo alto en colágeno requiere de cocción en líquido o cocimiento lento para la degradación de ese colágeno, es magro (bajo en grasa). Generalmente utilizado para carne en salsa, carnes frías, roast beef.

Uso: Cortes de uso diario

Presentación: Pieza Entera

Peso promedio: 2 kg



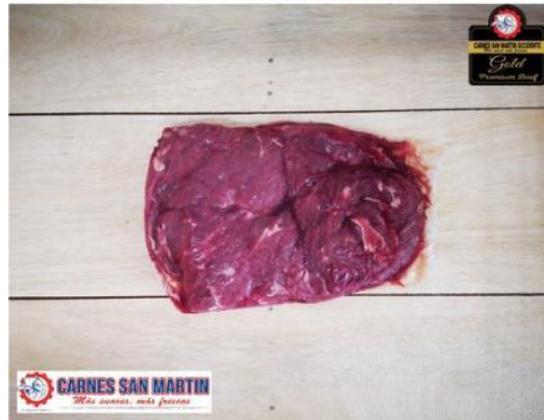
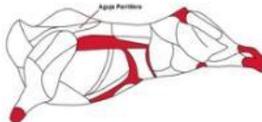
AGUJA PARRILLERA / RIBEYE CAP

Producto refrigerado 0° C, madurado y empacado al vacío / Fresh dry aged in Vacuum Pack 0° C. Corte proveniente de un músculo de soporte, que se ubica en el lomo anterior de la canal bovina (Res), es de forma irregular y ligeramente aplanado. Presenta una gran suavidad. Adicionalmente por su contenido graso, le aporta un gran sabor y jugosidad. Es un músculo que compone al corte denominado Delmonico.

Uso: Especial para parrilla

Presentación: Bolsa

Peso promedio: 2 kg



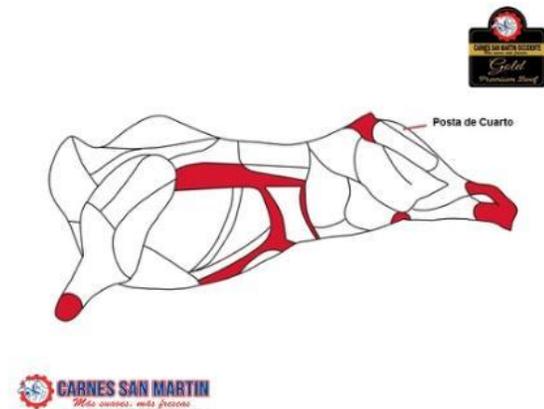
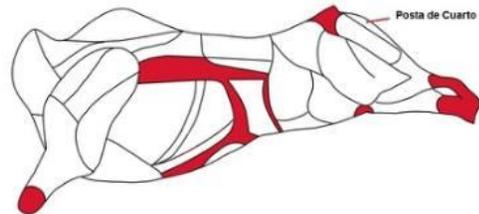
POSTA DE CUARTO / INSIDE ROUND

Producto refrigerado 0° C, madurado y empacado al vacío / Fresh dry aged in Vacuum Pack 0° C. Corte proveniente de un músculo de acción, que se ubica en el cuarto trasero de la canal bovina (Res), el más pesado de la res sin hueso, es de forma ovoidal. Presenta una suavidad considerada intermedia, es magro (bajo en grasa). Generalmente utilizado para bistecs, carne para milanesa y molida dentro de los principales.

Uso: Cortes de uso diario

Presentación: Pieza Entera

Peso promedio: 7 kg



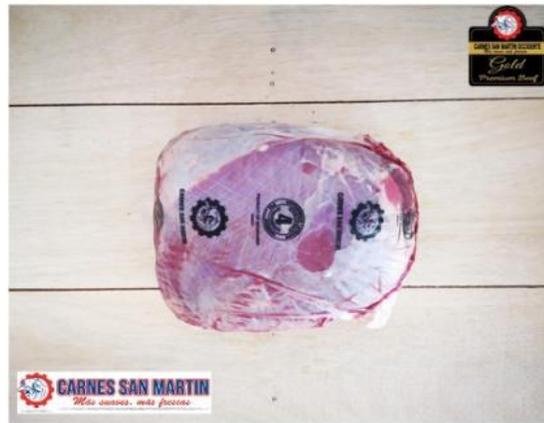
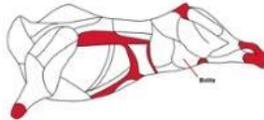
BOLITA / KNUCKLE

Producto refrigerado 0° C, madurado y empacado al vacío / Fresh dry aged in Vacuum Pack 0° C. Corte proveniente de un músculo de acción, que se ubica en el cuarto trasero de la canal bovina (Res). De forma redondeada, presenta una suavidad considerada intermedia, es magro (bajo en grasa). Generalmente utilizado para bistecs y molida dentro de los principales usos.

Uso: Cortes de uso diario

Presentación: Pieza Entera

Peso promedio: 3,5 kg



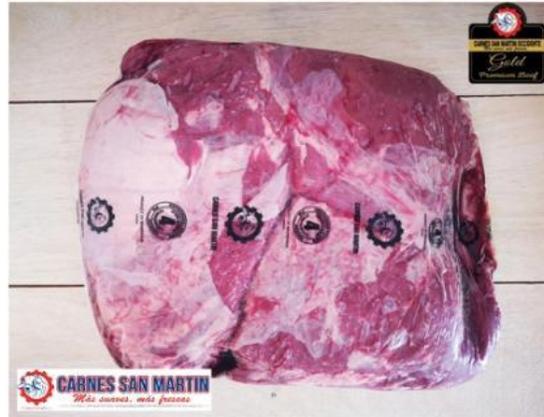
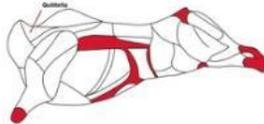
QUITITEÑA / CHUCK ROLL

Producto refrigerado 0° C, madurado y empacado al vacío / Fresh dry aged in Vacuum Pack 0° C. Por excelencia el corte para hacer "carne desmechada". Proviene del área del cuello de la res.

Uso: Cortes de uso diario

Presentación: Caja

Peso promedio: 12 kg



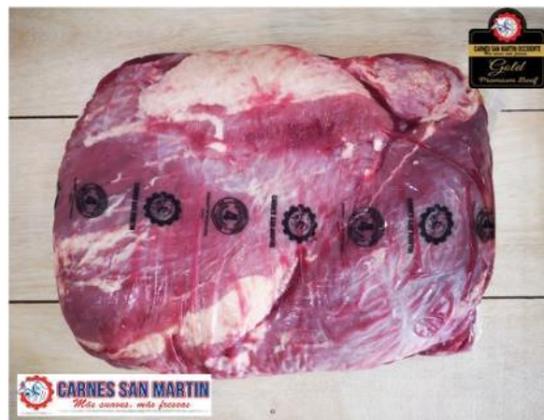
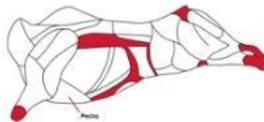
PECHO / BRISKET

Constituido por músculos de acción, que se ubica en el cuarto delantero de la canal bovina. Es de forma irregular y ligeramente aplanado, presenta un tipo de fibra más gruesa. Al ser alto en tejido conectivo requiere cocción en líquido o calor indirecto para lograr la degradación del colágeno. Un corte típico en nuestro país para prepararlo como "carne mechada", excelente alternativa para preparar tortas de carne por su combinación de grasa y carne.

Uso: Cortes de uso diario

Presentación: Caja

Peso promedio: 12 kg



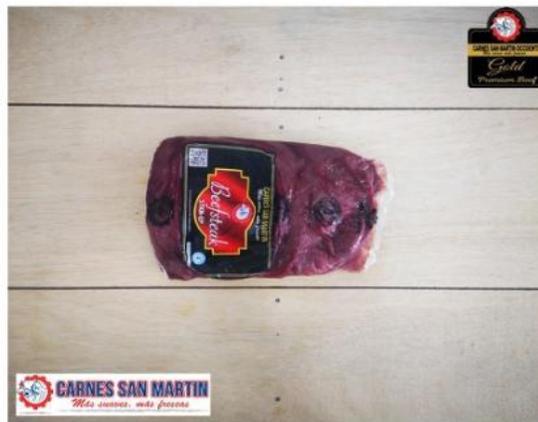
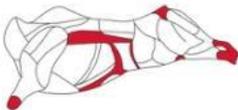
BEEFSTEAK ESPECIAL / BEEFSTEAK SPECIAL

Producto refrigerado 0° C, madurado y empacado al vacío / Fresh dry aged in Vacuum Pack 0° C. Un bistec de carne de res es un corte plano.

Uso: Especial para parrilla

Presentación: Bolsa / Unidad

Peso promedio: 4,3 kg



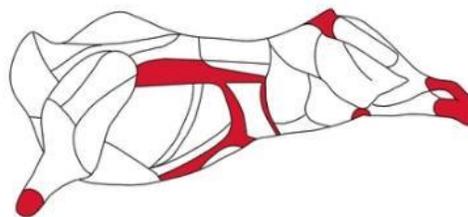
BEEFSTEAK SELECTO / BEEFSTEAK (LOIN)

Producto refrigerado 0° C, madurado y empacado al vacío / Fresh dry aged in Vacuum Pack 0° C. Un bistec de carne de res es un corte plano. Filetes de carne son por lo general a la parrilla, pan frito o asado a la parrilla. Los cortes más tiernos del lomo y las costillas se cocinan rápidamente, utilizando calor seco, y se sirven enteros.

Uso: Especial para parrilla

Presentación: Bolsa / Unidad

Peso promedio: 4,3 kg



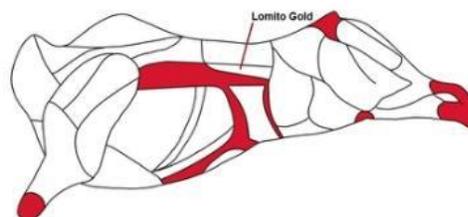
LOMITO GOLD / TENDERLOIN

Corte proveniente de un músculo de soporte, que se ubica en el lomo posterior a lo interno de la canal bovina. Es un corte que compone a otros cortes como T-Bone y Porter House. Un corte que si bien se puede preparar asado, es de mayor cuidado por su escaso contenido grasoso. Muy utilizado en presentaciones como medallones y filetes. Producto gravado.

Uso: Especial para parrilla

Presentación: Pieza Entera

Peso promedio: 2-2,5 kg



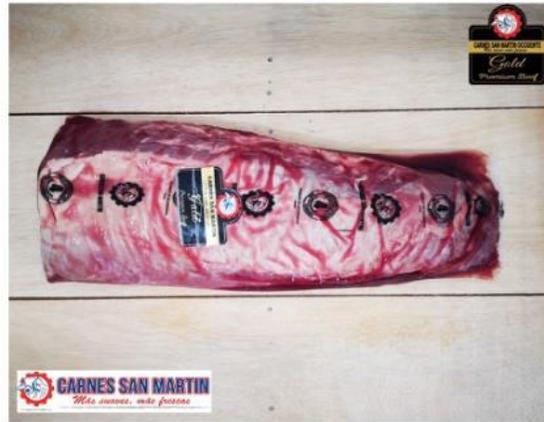
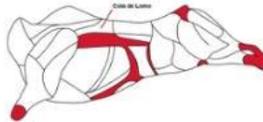
COLA DE LOMO GOLD / RIBEYE (IM)

Es un músculo de soporte, que se ubica en el lomo anterior de la canal bovina (Res), es de forma cilíndrica corresponde a la sección delantera del lomo, a la cual se le removió el lomo de aguja. Presenta una gran suavidad. Este corte es también componente de otros como Delmónico, Pime Rib, Cowboy, Tomahawk. Producto gravado.

Uso: Especial para parrilla

Presentación: Pieza Entera

Peso promedio: 3-4 kg



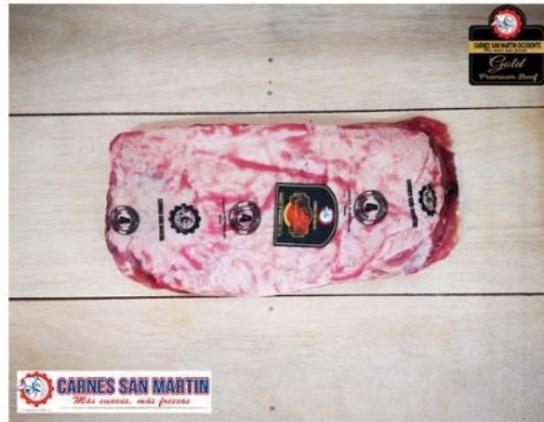
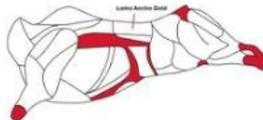
LOMO ANCHO GOLD / STRIP LOIN (NY)

Corte proveniente de un músculo de soporte, que se ubica en el lomo posterior de la canal bovina (Res), es de forma rectangular. Presenta una gran suavidad. Adicionalmente por su contenido graso principalmente externa le aporta un gran sabor y jugosidad. Es un músculo en el cual se extraen cortes como Churrasco, New York, Kansas City Steak y compone cortes como T-Bone y Porter House. Producto gravado.

Uso: Especial para parrilla

Presentación: Pieza Entera

Peso promedio: 4 kg



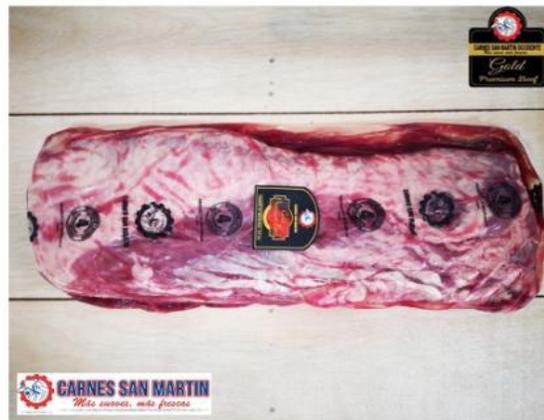
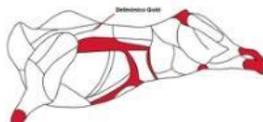
DELMONICO GOLD / RIBEYE ROLL

Es un corte compuesto que esta constituido por músculos de soporte (cola de lomo y lomo de aguja), que se ubica en el lomo anterior de la canal bovina (Res), es de forma cilíndrica. Presenta una gran suavidad. Adicionalmente, por su contenido graso principalmente del lomo de aguja le aporta un gran sabor y jugosidad. Dependiendo del perfil estos dos músculos o cortes componen otros como Pime Rib, Cowboy, Tomahawk. Producto gravado.

Uso: Especial para parrilla

Presentación: Pieza Entera

Peso promedio: 6 kg



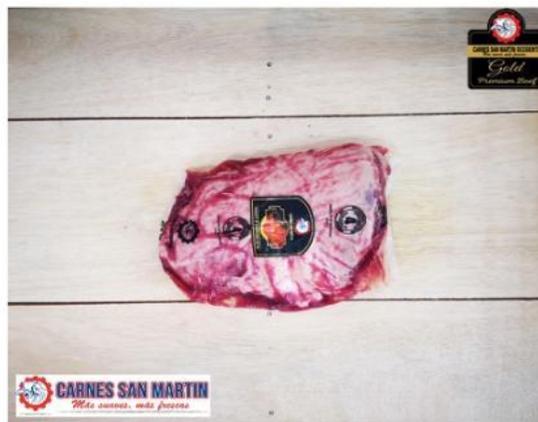
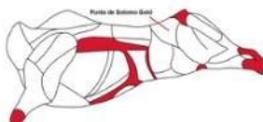
PUNTA DE SOLOMO GOLD / COULOTTE 7 RUMP CAP

Producto refrigerado 0° C, madurado y empacado al vacío / Fresh dry aged in Vacumm Pack 0° C. Corte proveniente de un músculo que se ubica en el cuarto trasero de la canal bovina (Res). El perfil es de forma triangular, con grasa externa o de cobertura ideal entre 0.5 a 1.5 cm de grosor. Presenta una suavidad media. Es un corte que no puede faltar en un asado.

Uso: Especial para parrilla

Presentación: Pieza Entera

Peso promedio: 1,5 kg



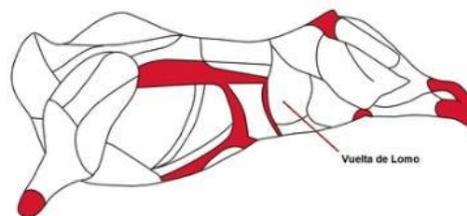
VUELTA DE LOMO GOLD / SIRLOIN

Producto refrigerado 0° C, madurado y empacado al vacío / Fresh dry aged in Vacumm Pack 0° C. Corte proveniente de un músculo de acción, que se ubica en el cuarto trasero de la canal bovina (Res). Presenta una suavidad intermedia y está compuesto por la vuelta de lomo y la punta de solomo. Generalmente utilizado para bistecs o steaks.

Uso: Cortes de uso diario

Presentación: Pieza Entera

Peso promedio: 3,5 kg



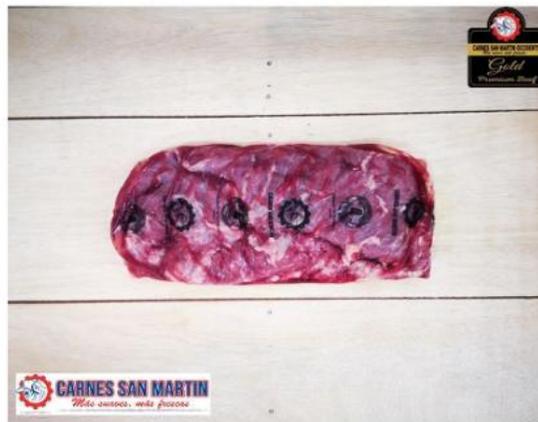
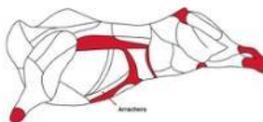
ARRACHERA / IN / OUT SIDE SKIRT

Producto refrigerado 0° C, madurado y empacado al vacío / Fresh dry aged in Vacumm Pack 0° C. Es un músculo de acción que se ubica en la región del costillar a lo interno de la canal bovina (Res). Separa las vísceras torácicas de las abdominales. Se caracteriza por su sabor intenso, asociado a un sabor visceral (hígado). Presenta un tipo de fibra más gruesa. Es de forma rectangular y aplanado. Un corte también característico para el asado.

Uso: Cortes de uso diario

Presentación: Bolsa

Peso promedio: 4 kg



200 metros al norte de la Casa Cural, Palmares, Costa Rica
2453-0999 / 8473-0572
carnessanmartin@gmail.com



8

Costa Rica

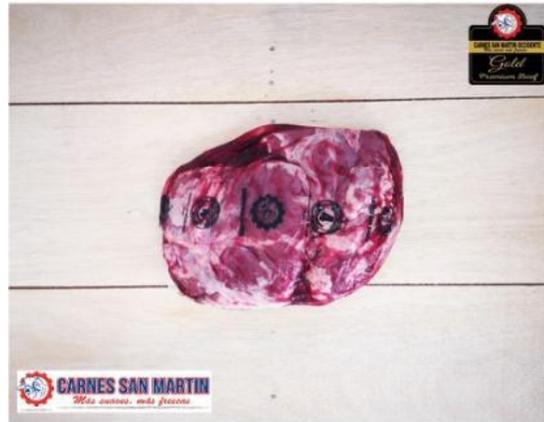
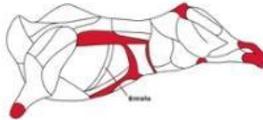
ENTRAÑA / IN / OUT SIDE SKIRT

Producto refrigerado 0° C, madurado y empacado al vacío / Fresh dry aged in Vacumm Pack 0° C. Es un corte que se sitúa en la parte periférica del diafragma de la res. Posee una característica grasa entreverada que le genera un intenso sabor y una suavidad especial. Lleva poca cocción, por lo que se recomienda cocinarla al punto (medium rare). Se puede hacer a la plancha.

Uso: Cortes de uso diario

Presentación: Bolsa

Peso promedio: 2 kg



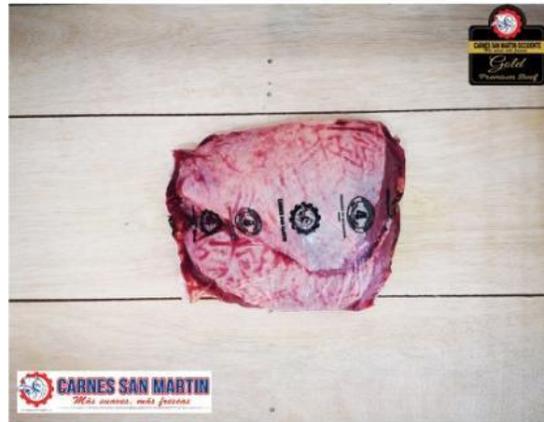
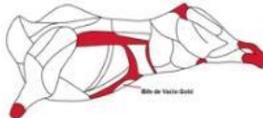
BIFE DE VACIO GOLD / FLANK STEAK

Producto refrigerado 0° C, madurado y empacado al vacío / Fresh dry aged in Vacumm Pack 0° C. Es un corte tradicional Sudamericano, que proviene de la parte baja de la costilla que es una carne tierna, jugosa y de muy buen gusto. Resulta perfecto para hacerlo a la plancha y servirlo en lonjas finas.

Uso: Cortes de uso diario

Presentación: Bolsa

Peso promedio: 2 kg



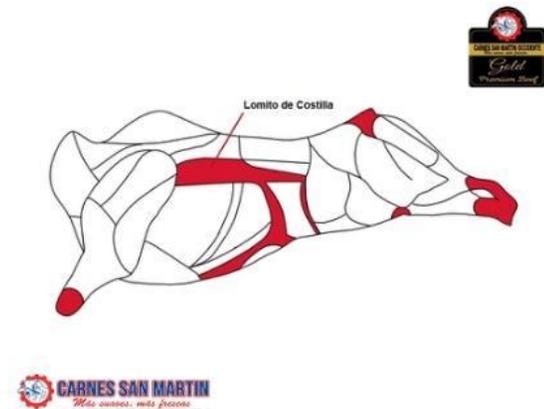
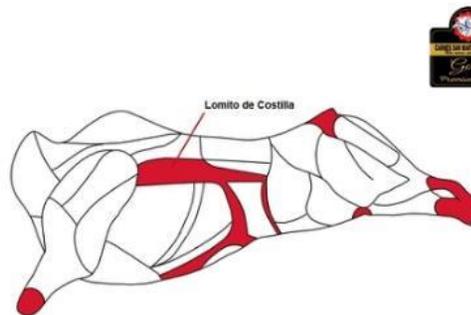
LOMITO DE COSTILLA / TENDERLOIN BONE IN

Producto congelado, madurado y empacado al vacío / Frozen dry aged in Vacumm Pack. Corresponde a la región torácica de la canal de cordero que contiene las costillas. Especial para horno y parrilla. Producto gravado.

Uso: Especial para parrilla

Presentación: Pieza Entera

Peso promedio: 2,5 kg



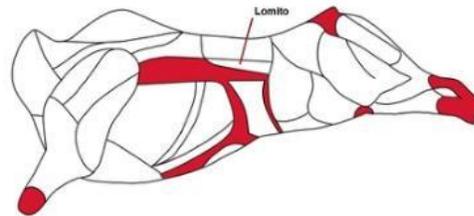
MEDALLONES DE LOMITO / TENDERLOIN MEDALLIONS

Producto congelado 0° C, madurado y empacado al vacío / Frozen dry aged in Vacuum Pack 0° C. Este corte de medallón se obtiene a partir del corte de lomo. Consiste en una porción completa del diámetro del músculo Psoas mayor. Es cortado perpendicularmente a la dirección del largo del perfil cárnico y con un grosor mínimo de 2.5cm, medido paralelamente a las apófisis trasversas de las vertebrae lumbares. Producto gravado.

Uso: Especial para parrilla

Presentación: Bolsa / 4 uni

Peso promedio: 0,70-0,90 kg



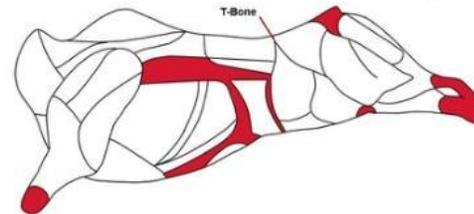
T-BONE STEAK / PORTERHOUSE

Producto congelado 0° C, madurado y empacado al vacío / Frozen dry aged in Vacuum Pack 0° C. Consta de 2 cortes separados por un hueso en forma de T: el lomo ancho y el lomito, 2 de los cortes más nobles de la res. Producto gravado.

Uso: Especial para parrilla

Presentación: Bolsa / 1 uni

Peso promedio: 500 g



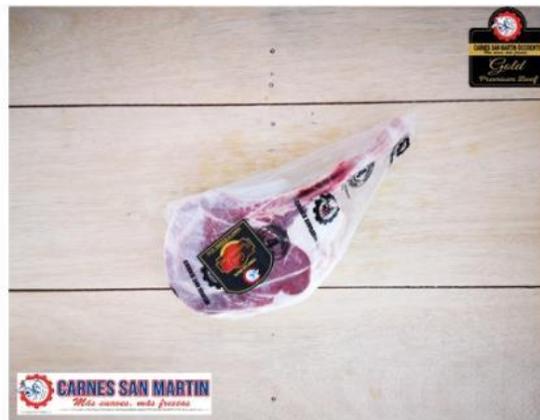
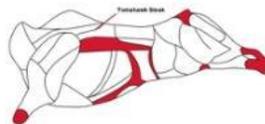
TOMAHAWK STEAK

Producto congelado 0° C, madurado y empacado al vacío / Frozen dry aged in Vacuum Pack 0° C. Es un corte con forma de hacha, de ahí proviene su nombre. Es una versión del Ribeye con hueso de las costillas anteriores, lo cual le confiere sabor y una jugosidad excepcional. Producto gravado.

Uso: Especial para parrilla

Presentación: Bolsa / 1 uni

Peso promedio: 400 g



200 metros al norte de la Casa Cural, Palmares, Costa Rica
2453-0999 / 8473-0572
carnessanmartincr@gmail.com



10

Costa Rica

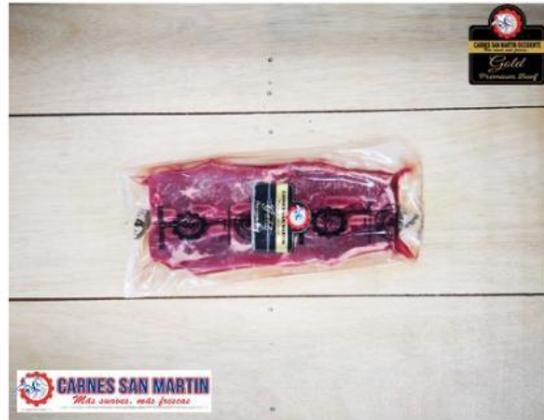
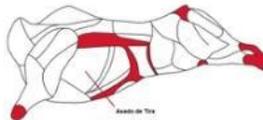
ASADA DE TIRA / SHORT RIB STRIB

Producto congelado 0° C, madurado y empacado al vacío / Frozen dry aged in Vacuum Pack 0° C. Asado de tira o tira de asado, es un corte típico argentino que consiste en cortar el costillar del animal de forma transversal, es decir en "tiras", por lo que el corte incluye trozos de hueso. La combinación de carne y grasa genera sabor y aroma particular que ha convertido a este corte en un ícono de las parrillas.

Uso: Especial para parrilla

Presentación: Bolsa / 1 uni

Peso promedio: 1,5 kg



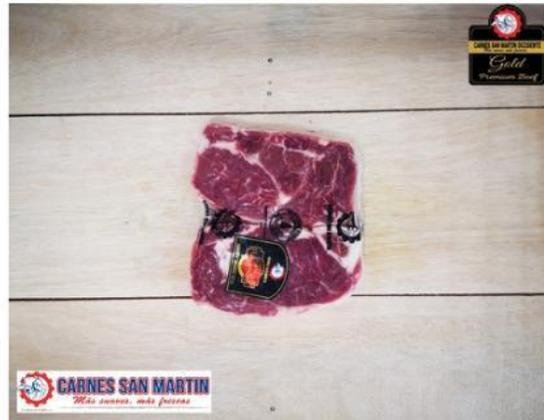
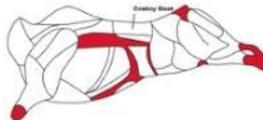
COWBOY STEAK BONELESS

Producto congelado 0° C, madurado y empacado al vacío / Frozen dry aged in Vacuum Pack 0° C. Es un corte típico americano que proviene del área del lomo de res y es la combinación de la cola de lomo con el lomo de aguja y el hueso de la costilla atado. Se caracteriza por ser un corte tierno, jugoso, con un buen marmoleo e intenso de sabor. En resumen, podemos decir que es un Ribeye con hueso. Producto gravado.

Uso: Especial para parrilla

Presentación: Bolsa / 1 uni

Peso promedio: 400 g



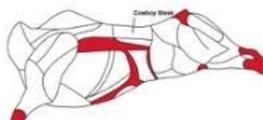
COWBOY STEAK BONE IN

Corte americano, que resulta de la composición de cola de lomo, lomo de aguja mas una sección del costillar la cual debe de estar desprovista de músculo (limpio). También conocida en USA como Rib Steak o Frenched. Según el NAMP (Meat Buyers Guide). Producto gravado.

Uso: Especial para parrilla

Presentación: Bolsa / 1 uni

Peso promedio: 400 g



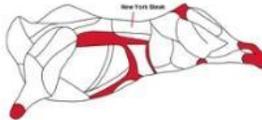
NEW YORK STEAK BONELESS

Corte americano sin hueso, se obtiene del lomo ancho (strip loin), Según el NAMP (Meat Buyers Guide), al cual se le realizan cortes longitudinales de una pulgada de grosor y en donde destaca también la grasa externa o de cobertura. Excelente para para preparar a la parrilla, horno, plancha. Producto gravado.

Uso: Especial para parrilla

Presentación: Bolsa / 2 uni

Peso promedio: 400 g



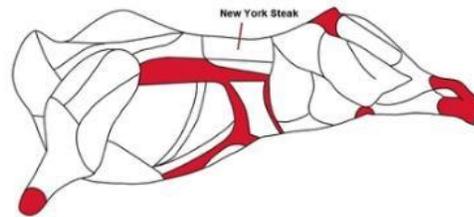
NEW YORK STEAK BONE IN

Corte americano con hueso, se obtiene del lomo ancho (strip loin), Según el NAMP (Meat Buyers Guide), al cual se le realizan cortes longitudinales de una pulgada de grosor y en donde destaca también la grasa externa o de cobertura. Excelente para para preparar a la parrilla, horno, plancha. Producto gravado.

Uso: Especial para parrilla

Presentación: Bolsa / 2 uni

Peso promedio: 400 g



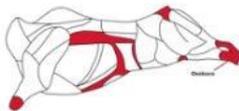
OSOBUCO / HUESO REDONDO / SHANK BONES

Constituido por una gran cantidad de músculos de acción, por tanto son altos en tejido conectivo, puede extraerse tanto de la región de las patas o manos de la canal, si es de la trasera contienen a la Tibia (hueso), y si corresponden a la parte delantera contienen al Radio (Hueso). Se recomienda cocción en líquido para gelatinizar el colágeno.

Uso: Cortes de uso diario

Presentación: Pieza Entera

Peso promedio: 0,80 kg



200 metros al norte de la Casa Cural, Palmares, Costa Rica
2453-0990 / 8473-0572
carnessanmartin@gmail.com



12

Costa Rica

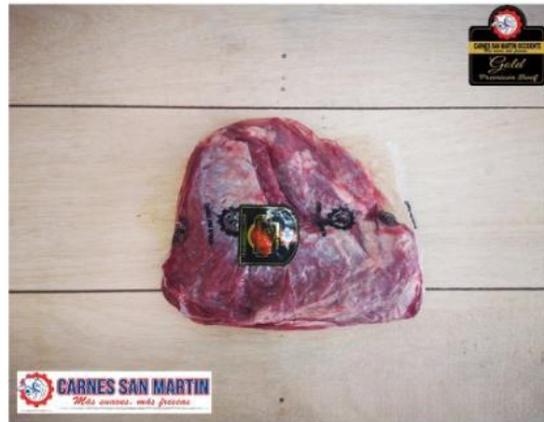
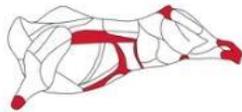
FLAP MEAT

Viene de un corte de lomo de solomillo de fondo, generalmente es un filete muy fino. El artículo está formado por el músculo oblicuo interno del músculo del extremo de lomo. El corte a veces se vende incorrectamente como filete de falda.

Uso: Especial para parrilla

Presentación: Pieza Entera

Peso promedio: 2-3 kg



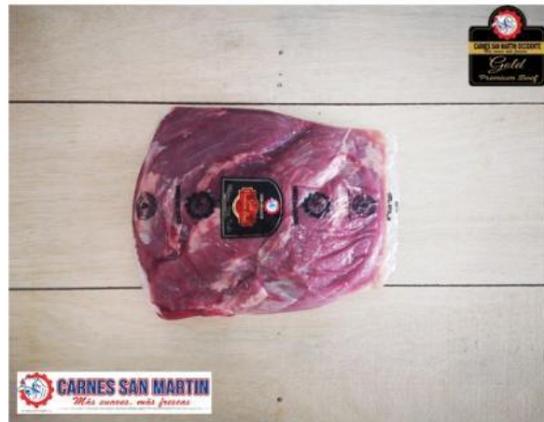
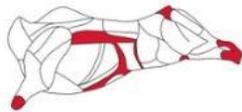
PETITE TENDER

Un hombro tierno también llamado carne de res petite tierna, carne de res tierno petite asado, es un corte de carne de res de los EE. UU. Es uno de los músculos más blandos de la carne de vacuno y se dice que es "calidad de mantel blanco".

Uso: Especial para parrilla

Presentación: Pieza Entera

Peso promedio: 2-3 kg



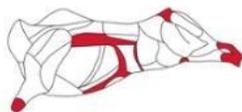
TORTAS RES 227G / BEEF PATTIES

Producto congelado 0° C. Carne molida premium para mayor y mejor sabor. Especiales para hamburguesas.

Uso: Cortes de uso diario

Presentación: Caja

Peso promedio: 9 kg

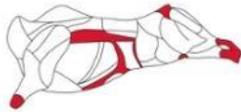


CARNE MOLIDA PREMIUM (85/15) / PREMIUM GROUND BEEF

Producto congelado 0° C y empackado / Fresh in Pack 0° C. El uso de la carne molida es muy amplio utilizar en picadillos, empanadas, pastas, entre otros. El corte de carne que se muele es la posta de res.

Uso: Cortes de uso diario

Presentación: Unidad
Peso promedio: 450 g

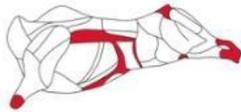


CARNE MOLIDA PREMIUM (95/5) / PREMIUM GROUND BEEF

Producto congelado 0° C y empackado / Fresh in Pack 0° C. El uso de la carne molida es muy amplio utilizar en picadillos, empanadas, pastas, entre otros. El corte de carne que se muele es la posta de res.

Uso: Cortes de uso diario

Presentación: Unidad
Peso promedio: 450 g

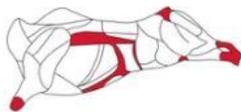


RABO / COLA / SKIN OF TAIL

Producto congelado 0° C. Es el rabo o cola de res, sumamente gustosa. Su uso más normal es en estofados y sopas.

Uso: Cortes de uso diario

Presentación: Pieza Entera
Peso promedio: 1 kg



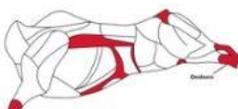
LENGUA CORTE SUIZO (sin Raíz) / BEEF TOUNGE

Producto congelado 0° C. Sencillamente es la lengua de la vaca. Es suave y deliciosa hasta la última mordida. Las preparaciones que se le da son diversas.

Uso: Cortes de uso diario

Presentación: Pieza Entera

Peso promedio: 0,80 kg



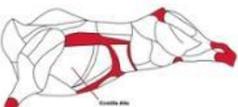
COSTILLA ALTA / SHORT RIB

Se obtiene haciendo dos cortes paralelos de las costillas 6ta a la 13va. El corte superior se realiza a 5 centímetros del ojo del Rib eye por debajo de los cuerpos vertebrales y, el corte ventral es hasta el esternón, incluyendo parte del músculo recto abdominal. El músculo principal es el errato ventral. Producto con hueso. Olor característico. Color rojo claro cereza de textura firme. Grasa blanca brillante de textura cremosa.

Uso: Cortes de uso diario

Presentación: Bolsa

Peso promedio: 4,5 kg



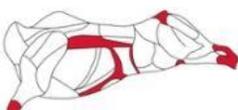
MONDONGO / BEEF BLEACH TRIPE

Producto congelado 0° C. El mondongo es un corte duro, que requiere tiempo de cocción y de particular textura. Es parte de los platos típicos de muchos países. Se usa particularmente en sopas y estofados.

Uso: Cortes de uso diario

Presentación: Caja

Peso promedio: 12 kg

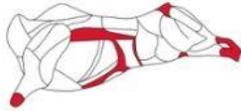


HÍGADO / BEEF LIVER

Producto congelado 0° C. Es parte de las vísceras de la res, con un sabor peculiar, reconocido por sus propiedades y beneficios. Se suele comer en guisos o encebollado.

Uso: Cortes de uso diario

Presentación: Caja
Peso promedio: 14 kg



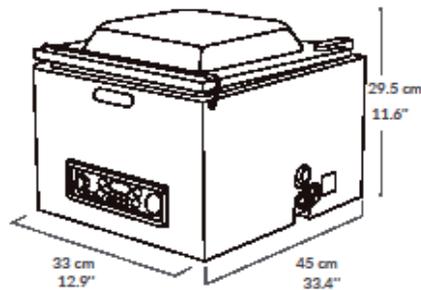
Anexo 3. Ficha técnica de la máquina empacadora al vacío EVD-8



EMPACADORAS AL VACÍO

Modelo EVD-8

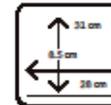
Construida de acero inoxidable y una potente bomba de vacío, este equipo será tu mejor aliado al momento de porcionar tus alimentos o platillos. De fácil uso y bajo mantenimiento.



Especificaciones técnicas

Bomba:	8 m ³ /hr
Área de la cámara:	7,378 cm ²
No. de barras selladoras:	1
Medida de barra selladora:	27 cm
Tiempo de ciclo:	15 - 35 s
Voltaje:	110 V

Dimensiones de la cámara



EMPACA TODO LO QUE NECESITES

Puedes empacar sólidos, líquidos y hasta polvo. Además, empaca al vacío artículos del hogar, equipos de pesca, camping, náutica y garaje, manteniéndolos secos, seguros y sin polvo, listos para usarse cuando se necesiten.



SÓLIDO



LÍQUIDO



POLVO

www.torrey.net

Anexo4. Ficha técnica de la máquina empacadora al vacío EVD-8



EMPACADORAS AL VACÍO

EVD-8

SECTOR ALIMENTARIO

Comercio alimentario, Restaurantes, Hoteles, Producción artesanal, Supermercado (Carne, aves, pescado, frutas y verduras, etc.)

- Aumenta la vida útil de tus alimentos sin contaminación o multiplicación de bacterias.
- Higiene del producto final empacado y aprovechamiento del lugar de almacenamiento: cierre hermético.
- Sin pérdida de producto (evita el secado, la producción de moho y quemaduras por congelación).
- Conserva todas las cualidades del producto: sabor, textura, olor y color.
- Ahorros gracias a una vida útil prolongada: mejor negociación de los volúmenes en compras, preparaciones culinarias elaboradas con anticipación.
- Amplia las ofertas de tu producto por más tiempo, gracias a su larga duración de vida útil.
- Presentación profesional de los productos.
- Aplicación óptima de la cocina al vacío (sous vide).

SECTOR INDUSTRIAL

Electrónica, Semiconductores, Metalurgia, Productos farmacéuticos, Industria textil, Laboratorios, etc.

- Posibilidad de realizar un embalaje antiestático, anticorrosión y anti oxidación.
- Empaquetado garantizado sin aire, ni partículas de polvo, ni de humedad.
- Reducción del volumen y ahorro de espacio en almacenamiento.
- Evita pérdidas durante la transportación.
- Garantía de la esterilización y seguro contra los riesgos de contaminación.

GENERALIDADES

- Modelos de sobre mesa.
- Trabaja con una gran variedad de productos, dimensiones, formas, estructuras, etc.
- Construcción en Acero inoxidable.
- Tapa transparente.
- Placas de inserción para un ciclo más rápido y una mejor colocación del producto.
- Cámara embosada con ángulos redondeados para una limpieza fácil.

FUNCIONES

Complementarias del control

- Tecla STOP para un paro parcial o completo del ciclo.
- Tecla de mantenimiento periódico automático de la bomba.
- Recordatorio automático de cambio de aceite.
- Función de diagnóstico asistido para mantenimiento preventivo.

Control numérico

- Control temporal:
Tiempo de vacío y de sellado de bolsa.

De envase

- Realización del vacío:
Nivel óptimo (hasta el 99,98%, 0,2 Mbar).
Cierre hermético

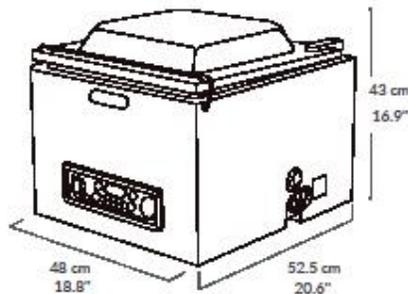
Anexo 5. Ficha técnica de la empacadora al vacío EVD-20



EMPACADORAS AL VACÍO

Modelo EVD-20

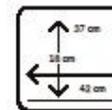
Gracias al tamaño de su cámara de vacío, este modelo te permite trabajar con todo tipo de alimentos de diferentes tamaños. Recomendable para negocios como carnicerías, tortillerías, fruterías, ferreterías y tiendas de autoservicio. De fácil uso y bajo mantenimiento.



Especificaciones técnicas

Bomba:	16 m ³ / hr
Área de la cámara:	27,972 cm ²
No. de barras selladoras:	1
Medida de barra selladora:	42 cm
Tiempo de ciclo:	20 - 40 s
Voltaje:	110 V

Dimensiones de la cámara



EMPACA TODO LO QUE NECESITES

Puedes empacar sólidos, líquidos y hasta polvo. Además, empaca al vacío artículos del hogar, equipos de pesca, camping, náutica y garaje, manteniéndolos secos, seguros y sin polvo, listos para usarse cuando se necesiten.



SÓLIDO



LÍQUIDO



POLVO

Anexo 6. Ficha técnica de la empacadora al vacío EVD-20



EMPACADORAS AL VACÍO

EVD-20

SECTOR ALIMENTARIO

Comercio alimentario, Restaurantes, Hoteles, Producción artesanal, Supermercado (Carnes, aves, pescado, frutas y verduras, etc.)

- Aumenta la vida útil de tus alimentos sin contaminación o multiplicación de bacterias.
- Higiene del producto final empacado y aprovechamiento del lugar de almacenamiento: cierre hermético.
- Sin pérdida de producto (evita el secado, la producción de moho y quemaduras por congelación).
- Conserva todas las cualidades del producto: sabor, textura, olor y color.
- Ahorros gracias a una vida útil prolongada: mejor negociación de los volúmenes en compras, preparaciones culinarias elaboradas con anticipación.
- Amplía las ofertas de tu producto por más tiempo, gracias a su larga duración de vida útil.
- Presentación profesional de los productos.
- Aplicación óptima de la cocina al vacío (sous vide).

SECTOR INDUSTRIAL

Electrónica, Semiconductores, Metalurgia, Productos farmacéuticos, Industria textil, Laboratorios, etc.

- Posibilidad de realizar un embalaje antiestático, anticorrosión y anti oxidación.
- Empaquetado garantizado sin aire, ni partículas de polvo, ni de humedad.
- Reducción del volumen y ahorro de espacio en almacenamiento.
- Evita pérdidas durante la transportación.
- Garantía de la esterilización y seguro contra los riesgos de contaminación.

GENERALIDADES

- Modelos de sobre mesa.
- Trabaja con una gran variedad de productos, dimensiones, formas, estructuras, etc.
- Construcción en Acero inoxidable.
- Tapa transparente.
- Placas de inserción para un ciclo más rápido y una mejor colocación del producto.
- Cámara embosada con ángulos redondeados para una limpieza fácil.

FUNCIONES

Complementarias del control

- Tecla STOP para un paro parcial o completo del ciclo.
- Tecla de mantenimiento periódico automático de la bomba.
- Recordatorio automático de cambio de aceite.
- Función de diagnóstico asistido para mantenimiento preventivo.

Control numérico

- Control temporal:
Tiempo de vacío y de sellado de bolsa.

De envase

- Realización del vacío:
Nivel óptimo (hasta el 99,98%, 0,2 Mbar).
Cierre hermético

Anexo 7. Ficha técnica de la empacadora al vacío 280 MM 4 M3/H



ENVASADORA AL VACÍO SE-204

Modelo de sobremesa. 4 m³/h. 280 mm.



DESCRIPCIÓN COMERCIAL

Barra de soldadura doble de 280 mm.
Equipada con bomba Busch de 4 m³/h.
Control de vacío por sensor.

CARACTERÍSTICAS

- ✓ Powered by Busch.
- ✓ Control del vacío por sensor.
- ✓ Vacío plus.
- ✓ Panel de mandos digital.
- ✓ Panel equipado con display que indica el porcentaje exacto de vacío.
- ✓ Pulsador "pausa" para el marinado de alimentos.
- ✓ Seguridad en el envasado de líquidos gracias al control por sensor.
- ✓ Doble soldadura.
- ✓ Barra de soldadura sin cables.
- ✓ Programa de sellado de bolsas.
- ✓ Descompresión controlada a impulsos.
- ✓ Vac-Norm ready con descompresión automática.
- ✓ Carrocería y cuba de acero inox. Cuba embutida.
- ✓ Tapa amortiguada de policarbonato transparente.
- ✓ Programa dry-oil para el secado de la bomba
- ✓ Contador de horas para cambio de aceite.
- ✓ Sistema de seguridad con protecciones por fallo de vacío.
- ✓ Homologado por NSF.

INCLUIDO

- ✓ Plancha de relleno

ACCESORIOS

- Conjunto plancha relleno
- Kit Vac-Norm
- Recipientes Vac-Norm
- Bolsas lisas para envasar al vacío



Sammic | es.sammic.com
Fabricante de Equipos para Hostelería
Polígono Basarte, 1. 20720 Azkoitia, Spain. Tel. +34 943 15 72 36. sales@sammic.com



Proyecto	Fecha
Ref.	Uds.
Aprobado	

fecha de producto actualizado 17/04/2019

CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS Y SOUS-VIDE
ENVASADORAS AL VACÍO INDUSTRIALES - GAMA "SENSOR"

Anexo 8. Ficha técnica de la empacadora al vacío 280 MM 4 M3/H



ENVASADORA AL VACÍO SE-204

Modelo de sobremesa, 4 m³/h, 280 mm.



ESPECIFICACIONES

Capacidad de la bomba: 4 m³/h

Longitud barra de soldadura: 280 mm

Potencia total: 100 W

Presión vacío (máxima): 2 mbar

Dimensiones Internas

✓ Ancho: 288 mm

✓ Fondo: 333 mm

✓ Alto: 110 mm

Dimensiones exteriores

✓ Ancho: 337 mm

✓ Fondo: 431 mm

✓ Alto: 307 mm

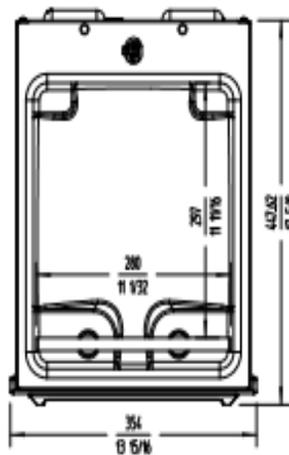
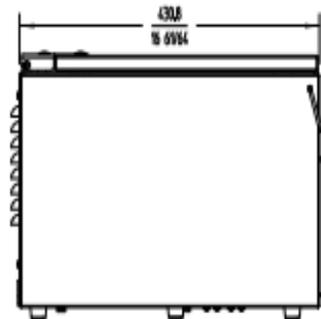
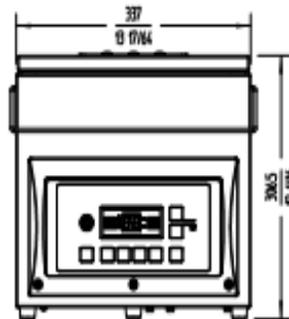
Peso neto: 23 Kg

Nivel de ruido a 1 m.: -- dB(A)

Ruido de fondo: 32 dB(A)

Dimensiones del embalaje

400 x 625 x 390 mm



CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS Y SOUS-VIDE
ENVASADORAS AL VACÍO INDUSTRIALES - GAMA "SENSOR"

Anexo 9. Ficha técnica de la empacadora al vacío 320 MM 6 M3/H



ENVASADORA AL VACÍO SU-310

Modelo de sobremesa. 10 m³/h. 320 mm.



DESCRIPCIÓN COMERCIAL

Barra de soldadura doble de 320 mm.
Equipada con bomba Busch de 10 m³/h.
Control de vacío por sensor.

CARACTERÍSTICAS

- ✓ Powered by Busch.
- ✓ Control del vacío por sensor.
- ✓ Vacío plus.
- ✓ Pantalla LCD color: toda la información de un vistazo.
- ✓ Teclado táctil retroiluminado.
- ✓ Programable. Memoria de 25 programas. Opción de bloqueo.
- ✓ Pulsador "pausa" para el marinado de alimentos.
- ✓ Programa de vacío por etapas.
- ✓ Detección de la evaporación de líquidos.
- ✓ Doble soldadura.
- ✓ Barra de soldadura sin cables.
- ✓ Programa de sellado de bolsas.
- ✓ Descompresión progresiva.
- ✓ Vac-Norm ready con descompresión automática.
- ✓ Carrocería y cuba de acero inox. Cuba embutida.
- ✓ Tapa amortiguada de policarbonato transparente.
- ✓ Programa dry-oil para el secado de la bomba
- ✓ Contador de horas para cambio de aceite.
- ✓ Sistema de seguridad con protecciones por fallo de vacío.
- ✓ Homologado por NSF.

INCLUIDO

- ✓ Plancha de relleno

ACCESORIOS

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Conjunto plancha relleno | sadora SU* |
| <input type="checkbox"/> Soporte líquidos | <input type="checkbox"/> Etiquetas térmicas para impresora |
| <input type="checkbox"/> Kit Vac-Norm | <input type="checkbox"/> Impresora RB para envasadora SU* |
| <input type="checkbox"/> Recipientes Vac-Norm | <input type="checkbox"/> Etiquetas de transferencia térmica para impresora |
| <input type="checkbox"/> Bolsas lisas para envasar al vacío | |
| <input type="checkbox"/> Impresora CG2 para enva- | |



Sammic | es.sammic.com
Fabricante de Equipos para Hostelería
Polígono Basarte, 1. Tel. +34 943 15 72 36
20720 Azkoitia, Spain sales@sammic.com



Proyecto	Fecha
Ref.	Uds.
Aprobado	

CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS Y SOUS-VIDE
ENVASADORAS AL VACÍO INDUSTRIALES - GAMA "SENSOR ULTRA"

ficha de producto
actualizado 22/03/2019

Anexo 10. Ficha técnica de la empacadora al vacío 320 MM 6 M3/H



ENVASADORA AL VACÍO 320

Modelo de sobremesa. 10 m³/h. 320 mm.



ESPECIFICACIONES

Capacidad de la bomba: 10 m³/h
Longitud barra de soldadura: 320 mm
Potencia total: 370 W
Presión vacío (máxima): 2 mbar

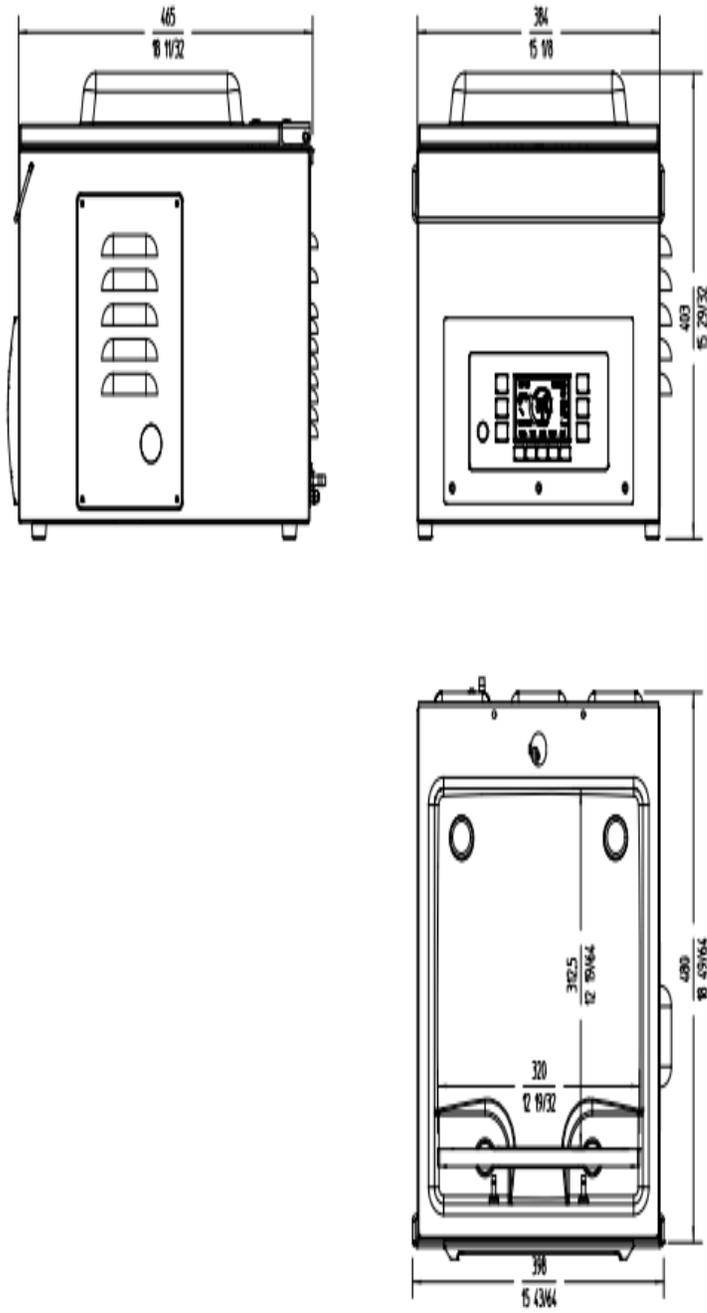
Dimensiones internas

- ✓ Ancho: 330 mm
- ✓ Fondo: 360 mm
- ✓ Alto: 155 mm

Dimensiones exteriores

- ✓ Ancho: 384 mm
- ✓ Fondo: 465 mm
- ✓ Alto: 403 mm

Peso neto: 34 Kg
Nivel de ruido a 1 m.: 75 dB(A)
Ruido de fondo: 32 dB(A)



CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS Y SOUS-VIDE
VACÍO INDUSTRIALES - GAMA "SENSOR ULTRA"