

**PROPUESTA PARA REDUCCIÓN DE DEVOLUCIONES MEDIANTE LA
CONSERVACIÓN DE LA INOCUIDAD DE CARNES FRÍAS ZENÚ**

EMERSON ARLEY MONTOYA

**INSTITUCIÓN UNIVERITARIA PASCUAL BRAVO
TECNOLOGÍA EN PRODUCCIÓN INDUSTRIAL
FACULTAD DE PRODUCCION Y DISEÑO
MEDELLIN
2016**

**PROPUESTA PARA REDUCCIÓN DE DEVOLUCIONES MEDIANTE LA
CONSERVACIÓN DE LA INOCUIDAD DE CARNES FRÍAS ZENÚ**

EMERSON ARLEY MONTOYA

Trabajo presentado y dirigido para obtener el título de Tecnólogo en Producción
Industrial

Asesor

Yesid Alejandro Ochoa Tabares
Ingeniero en Instrumentación y Control

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO
FACULTAD DE PRODUCCIÓN Y DISEÑO
TECNOLOGIA EN PRODUCCIÓN INDUSTRIAL
MEDELLÍN
2016**

Nota de Aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Medellín, 25 de mayo de 2016

Para mi hija Valery Montoya Guarín, mi madre Claudia Montoya Q.E.P.D, mi padre Arley Serna, mi abuela Luz Marina Ruiz, mi novia Laura Jiménez y mi tía Lina Restrepo porque son por quienes me inspiro y existo.

EMERSON ARLEY MONTOYA

AGRADECIMIENTOS

El autor expresa un gran agradecimiento a:

Banesa Osorio Castaño. Economista, Asesora Metodológica.

Yesid Alejandro Ochoa Tabres. Ingeniero Instrumentista, Asesor Proyecto.

Jhon Fredy Álvarez. Ingeniero Logística, Facilitador trabajo de grado.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	17
1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	18
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	18
2 DELIMITACIÓN	19
2.1 DELIMITACIÓN ESPACIAL	19
2.2 DELIMITACIÓN TEMPORAL	19
3 OBJETIVOS	20
3.1 OBJETIVO GENERAL	20
3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	20
4 JUSTIFICACIÓN	21
5 MARCO DE REFERENCIA	22
5.1 MARCO CONTEXTUAL	22
5.1.1 Historia.	22
5.1.2 Visión.	25
5.1.3 Misión.	25
5.1.4 Manuales.	25

5.1.5	Procesos de Producción.	26
5.1.6	Línea Ética.	27
5.1.7	Marcas.	27
5.1.8	Ubicación.	29
5.2	MARCO TEÓRICO	30
5.2.1	¿Qué es la Logística?	31
5.2.2	Tipos de Logística.	32
5.2.3	Logística de Distribución.	33
5.2.4	Logística y Transporte.	33
5.2.5	Transporte de carga refrigerada.	35
5.2.6	Clasificación de los equipos para carga refrigerada en transporte terrestre	38
5.2.7	Análisis DOFA para la industria y comercialización de carnes frías en Antioquia.	40
5.2.8	Manipulación de Alimentos.	43
5.2.9	Características y clasificación de la manipulación de alimentos.	44
5.2.10	Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).	45
5.2.11	¿Qué es un alimento perecedero?	46
5.2.12	Clasificación de alimentos perecederos.	47
5.2.13	Alteración de los alimentos.	47
5.2.14	¿Qué es la cadena de frío?	47
5.2.15	¿Qué es logística en la cadena de frío?	48
5.2.16	¿Para qué conservar el frío?	49

5.2.17	Efectos de la ruptura de la cadena de frío.	49
5.2.18	Factores claves de éxito dentro de la logística para la cadena de frío.	53
5.2.19	Cadena de frío en Colombia	53
5.2.20	Microrganismos.	55
5.2.21	Lista de chequeo.	55
6	DISEÑO METODOLÓGICO	60
6.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN Y ENFOQUE METODOLÓGICO	60
6.2	MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	60
6.3	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	61
6.3.1	Fuentes de información.	61
6.3.2	Técnicas para recolección de información.	61
6.3.3	Instrumentos para registro de información.	62
6.3.4	Variables e Indicadores	68
7	RECURSOS DEL PROYECTO	69
8	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	70
9	RESULTADOS	71
10	CONCLUSIONES	90
11	RECOMENDACIONES	91

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Microorganismos que afectan a los alimentos.....	51
Tabla 2. Lista de chequeo para visita al área de logística y transporte	63
Tabla 3. Formato de estudio de tiempos entrega y transporte.	64
Tabla 4. Encuesta sobre conceptos básicos de alimentos fríos.	65
Tabla 5. Prueba conocimiento de la cadena de frío.	66
Tabla 6. Matriz de análisis DOFA rompimiento cadena de frío.	67
Tabla 7. Variables e indicadores	68
Tabla 8. Recursos del proyecto.....	69
Tabla 9. Cronograma de actividades.....	70
Tabla 10. Respuesta correcta prueba de conocimiento.	80
Tabla 11. Respuesta a la matriz de análisis DOFA.....	87

LISTA DE ILUSTRACIONES

	Pág.
Ilustración 1. Industrias de Alimentos Zenú.	19
Ilustración 2. Carnes frías	26
Ilustración 3. Congelados.	26
Ilustración 4. Equipo trabajo cargacoop	29
Ilustración 5. Valores corporativos cargacoop	30
Ilustración 6. Diagrama esquemático marco teórico.	31
Ilustración 7. Esquema tipo investigación.	60
Ilustración 8. Área de despacho	71
Ilustración 9. Manifiesto de carga ruta 1.	72
Ilustración 10. Manifiesto de carga ruta 2.	73
Ilustración 11. Almacenamiento transporte ruta 2.	74
Ilustración 12. Devoluciones 18 de mayo 2016	74
Ilustración 13. Carta autorización propuesta.	75
Ilustración 14. Resultados inspección y observación.	76
Ilustración 15. Resultados estudios de tiempos 1.	77
Ilustración 16. Resultados estudio de tiempos 2	78
Ilustración 17. Resultado pregunta 1.	81
Ilustración 18. Resultado pregunta 2.	81
Ilustración 19. Resultado pregunta 3.	82
Ilustración 20. Resultado pregunta 4.	82

Ilustración 21. Resultado pregunta 5.	83
Ilustración 22. Resultado pregunta 6.	83
Ilustración 23.Resultado pregunta 7.	84
Ilustración 24. Resultado pregunta 8.	84
Ilustración 25. Resultado pregunta 9.	85
Ilustración 26. Resultado pregunta 10.	85

GLOSARIO

ALIMENTOS ALTAMENTE PERECEDEROS: son aquellos que al contacto con el aire se descomponen rápidamente, debido a su alto contenido de agua y nutrientes; representan el máximo riesgo de intoxicaciones. Ejemplo: Carnes rojas, Pescado, Pollo, Lácteos, etc.

ALIMENTOS POCO PERECEDEROS: son aquellos que por su naturaleza ofrecen bajo riesgo de descomposición al contacto con el aire. Ejemplo: azúcar, frijol, harina, entre otros

ALIMENTOS SEMI - PERECEDEROS: son aquellos que al contacto con el aire se descomponen más lentamente por tener menor cantidad de agua y nutrientes; y haber pasado por un proceso productivo previo. Ejemplo: confites, pan, galletas, entre otros.

CONGELACIÓN: la congelación de alimentos es una forma de conservación que se basa en la solidificación del agua contenida en éstos. Por ello uno de los factores a tener en cuenta en el proceso de congelación es el contenido de agua del producto

DESCOMPOSICIÓN: cuando los microorganismos crecen y se multiplican dentro de los alimentos y lo transforman cambiando su olor, sabor y color.

DEVOLUCIÓN: proceso mediante el cual un cliente que ha comprado una mercancía previamente la devuelve a la tienda y, a cambio, recibe efectivo por devolución o, en algunos casos, otro artículo (igual o diferente, pero de valor equivalente) o un crédito para usar en la tienda. Muchos minoristas aceptan devoluciones siempre que el cliente tenga un recibo, ticket o factura como prueba de la compra, y siempre que se cumplan ciertos requisitos que dependen de las políticas del minorista; entre estos encontramos normalmente exigencias como que la mercancía esté en buenas condiciones (para revenderse), que no haya pasado más de una cierta cantidad de tiempo después de haber realizado la compra o bien que se proporcione la identificación de compra y de artículo.

INOCUIDAD: es un concepto que se refiere a la existencia y control de peligros asociados a los productos destinados para el consumo humano a través de la ingestión como pueden ser alimentos y medicinas a fin de que no provoquen daños a la salud del consumidor; aunque el concepto es más conocido para los alimentos conociéndose como inocuidad alimentaria, también aplica para la fabricación de medicamentos ingerirles que requieren medidas más extremas de inocuidad.

ÍTEM: artículo, objeto o aspecto a evaluar de algo que se desea analizar.

LOGÍSTICA: la logística es definida por la RAE como el conjunto de medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de una empresa, o de un servicio, especialmente de distribución. En el ámbito empresarial existen múltiples definiciones del término logística, que ha evolucionado desde la logística militar hasta el concepto contemporáneo del arte y la técnica que se ocupa de la organización de los flujos de mercancías, energía e información.

MICROORGANISMOS: un microbio también llamado microorganismo, es un ser vivo, o un sistema biológico, que solo puede visualizarse con el microscopio. La ciencia que estudia los microorganismos es la microbiología.

NORMALIZAR: ejercer unas normas o reglas por las cuales se regirá un proceso o actividad para que siempre se haga de la misma manera.

PRE-ENFRIAMIENTO: la eliminación del calor de un producto en grado tal que se alcance la temperatura recomendada para su transporte en poco tiempo (24 horas o, en productos muy perecederos, en 2-3 horas).

PRODUCTO PERECEDERO: aquellos que han sido sometidos a un proceso adecuado de refrigeración, congelación o ultra congelación, buscando evitar el crecimiento de micro-organismos, reducir la emisión de calor y vapor de agua, y el desprendimiento de gas carbónico y oxígeno. Ejemplo: flores, frutas, verduras, carnes crudas y embutidas, leche, helados, órganos humanos, entre otros. Estos se clasifican en altamente, semia y poco perecederos.

SENSIBILIZACIÓN: dar a conocer y hacer entender un poco a una población los riesgos que ocasiona el mal manejo de algún tipo de producto o el mal accionar a la hora de realizar un proceso.

RESUMEN

En este trabajo se presenta los resultados que arrojó el diagnóstico sobre el manejo de la cadena de frío durante el transporte y entrega de los alimentos en Industrias Cárnicas Zenú. Se eligió uno de los transportadores con el fin de realizar un recorrido para identificar las posibles causas del rompimiento de la cadena de frío, sea por mal transporte o por falta de conocimiento de parte de los clientes, siendo esta última la causa que más afecta causando finalmente un número más alto en devoluciones para la compañía.

Luego de identificar las principales causas del rompimiento de cadena de frío y aumento de devoluciones en la empresa, se realizó un manual de sugerencias que está compuesto por recomendaciones tanto para el transportador, es decir, el trabajador interno, como para los clientes quienes a su vez tercerizan el producto.

Palabras clave: Inocuidad, Devoluciones, Cadena de frío

ABSTRACT

In this work one presents the results that the diagnosis threw on the managing of the cold chain during the transport and delivery of the food in Industrias Cárnicas Zenu.

He was elected one of the carriers in order to realize a tour to identify the possible reasons of the breach of the cold chain, be for transport or for lack of knowledge on behalf of the clients, being the latter the reason that more cause finally a higher number in returns for the company.

After identifying the principal reasons of the breach of cold chain and increase of returns in the company, a manual of suggestions was realized for the internal worker. Is composed by recommendations so much for the carrier, that is to say, since for the clients who in turn tercerizan the product.

Key words: Innocuousness, Returns, Cold chain.

INTRODUCCIÓN

Cómo muy bien se sabe los embutidos o carnes frías se han vuelto parte esencial de nuestras vidas, llegando a ser un ítem o artículo casi infaltable en la canasta familiar. Por lo anteriormente mencionado, por la importancia de la inocuidad y el buen estado de los alimentos que consumimos nos vemos en la tarea de fortalecer los fundamentos y criterios con los cuales manejan los alimentos los transportadores y clientes (ej. tiendas, supermercado, autoservicios, entre otros.) del negocio cárnico. Esta intervención, se realizará en la parte de logística exterior, dado que en logística de producción sabemos lo celosos y meticulosos que es Industrias alimenticias Zenú gracias a sus certificaciones y una gran labor de los colaboradores del negocio cárnico.

1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se observa detalladamente que, las devoluciones en mal estado en el negocio cárnico han aumentado considerablemente, debido a la ruptura de la cadena de frío y al mal manejo que en muchas ocasiones le da el cliente al producto; por lo tanto, se vio la tarea de realizar una campaña en la cual se concientice un poco más al cliente o tendero en la importancia de conservar la inocuidad del alimento ya que el no hacerlo podría traernos problemas como acciones o reprimendas legales y demás.

En el centro de distribución de la industria de alimentos Zenú, se presentan a diario gran cantidad de devoluciones por el mal estado de algunas carnes frías o embutidos por los malos manejos de la cadena de frío debido en su mayoría al manejo que el cliente (ej. tiendas ,supermercados, autoservicios) le da al producto, generando para la empresa una suma considerable de dinero, en segundo lugar o segunda amenaza que tiene dicho producto es que en ocasiones los transportadores no le brindan el debido cuidado o normas de calidad como lo son la cadena de frío .Es por esto, que proponemos una mejora de concientización hacia los clientes y transportadores de la industria de alimentos Zenú para que entre todos ayudemos a conservar la inocuidad del alimento y reducir así las devoluciones en mal estado.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Qué tipo de propuesta para la reducción de devoluciones es la adecuada y efectiva que permita reducir las devoluciones en mal estado por medio de la conservación de la inocuidad y en quienes se debe enfatizar?

2 DELIMITACIÓN

2.1 DELIMITACIÓN ESPACIAL

El proyecto se desarrolló en Industrias de Alimentos Zenú en el área de Logística, la cual está ubicada en la carrera 64 C n°104-03 de la ciudad de Medellín (Antioquia).

Ilustración 1. Industrias de Alimentos Zenú.



2.2 DELIMITACIÓN TEMPORAL

El proyecto se realizó en el primer semestre académico de 2016

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Proponer un plan de mejora para la disminución de devoluciones de carnes frías, producto del rompimiento de la cadena de frío en Industrias Alimenticias Zenú

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Realizar un diagnóstico sobre el manejo de cadena de frío durante el transporte y entrega final de los alimentos de Industrias Zenú.
- Identificar y definir el talento humano, recurso técnico y locativo con que cuenta la empresa.
- Reducir el rompimiento de la cadena de frío mediante la creación de un manual como propuesta de mejora.

4 JUSTIFICACIÓN

Se realiza esta investigación ya que en alimentos cárnicos Zenú como en otras compañías alimenticias se están presentando problemas con los productos a la hora de ser transportados y entregados a los clientes finales, esto conlleva a un rompimiento de la cadena de frío por falta de capacitación del personal y del mismo cliente.

Al proponer esta mejora en la compañía buscamos fortalecer aquellas debilidades que se tienen en la parte Logística y de distribución de los productos, esto mediante una serie de capacitaciones y de seguimientos que se realizaran desde los aspectos internos y externos de la compañía, es decir, personal y clientes.

Ejecutando este plan de mejoramiento en alimentos cárnicos Zenú se obtendrían resultados positivos y satisfactorios tanto para la compañía como para sus clientes o consumidores, creando así una estrecha relación comercial entre proveedor y cliente (beneficio por beneficio)

5 MARCO DE REFERENCIA

5.1 MARCO CONTEXTUAL

5.1.1 Historia. La historia de Zenú es el resultado de éxito, tenacidad, dedicación y desarrollo empresarial, que nos convierten hoy por hoy en un referente de crecimiento para la industria de alimentos del país.

Zenú surge en Colombia, en los años 50, época en la que el proceso de las carnes se limitaba al corte y expendio y en la que solo existían en el mercado pequeñas fábricas artesanales productoras de chorizo y que se iniciaban tímidamente en la producción de las salchichas.

Para 1959 y con gran aceptación por sus productos se consolida la Empresa al presentar al mercado un sistema de llave para abrir los enlatados de forma más fácil y segura.

En 1960 Productos Zenú es adquirida por un monto de \$ 3.400.000 por la empresa Noel. Venta que en un año más tarde y gracias a la demanda creciente de sus productos se ve reflejado en la modernización de los equipos, aumento de los operarios y mayor exigencia en los controles de calidad, cualidad que caracteriza hasta hoy cada uno de los procesos de la Compañía.

En 1967 se inaugura en la ciudad de Medellín, el primer centro de degustación abierto al público, con el objetivo de presentar al consumidor la variedad de sus productos, presentaciones, además de capacitarlos en el tema de nutrición.

El 19 de Septiembre de 1973 Zenú recibe la licencia sanitaria de funcionamiento para vender sus productos embutidos y enlatados de carne en todo el territorio nacional y con destino de exportación.

En 1988 por decreto del Gobierno Nacional y bajo la presidencia del Doctor Virgilio Barco Vargas, se le concede a Zenú en la categoría de Gran Industria el Premio Nacional de la Calidad. Estimulo que destaca a la Organización en su desarrollo tecnológico e industrial.

En 1990, Zenu e instala el ahumadero continuo Atmos que sirve para el procesamiento continuo de Salchichas, mejorando de esta forma el nivel de produccion.

En 1998 ingresa a Jamones el concepto de embutido por Torre Prensa que anteriormente se hacia en molde individual y se fusiona la operación del Centro de Distribucion Nacional con el Centro de Distribucion Regional que dependia del proceso comercial en conjunto se conformo todo el proceso comercial; en conjunto se conformo todo el proceso logistico bajo la direccion de la Gerencia de Logistica.

En el 2001, Zenu incursiona con una linea de comidas rapidas congeladas llamada Sofia Express que permite satisfacer las necesidades alimenticas de consumidores cuyo ritmo de vida no da tiempo para la preparacion de alimentos. Lanza su linea de carnes bajas en grasa denominada Pietran cuya materia prima es pierna de cerdo, res o pollo completa. Hoy esta marca es una de las mas renocidas entre los consumidores y tiene 25% reducido en sodio.

En el año 2005 se construye e instala el aplicador de caramelo para mejorar el proceso de aplicación del mismo en diferentes roductos de temporada. Asi mismo se invierte en instalacion de tunel Cryovac para empaque al vacio de especiales y algunos productos de liena como los Jamones y Cabanos. Se crea un moderno centro de Investigacion y Desarrollo del Negocio Carnico, conformado por un equipo de 1 investigadores y representando una inversion de 6.200 milloes de pesos, este conto con el apoyo de Colciencias que mas tarde lo escalfonaria en la categoria D, convirtiendolo en una de las dos empresas que reciben dicho reconocimiento en Colombia.

En el año 2007 se instala una Sala Blanca para empaque de Jamones con ciertas características asociadas a los hospitales con el fin de garantizar la inocuidad de los alimentos, se adeuca la Cava 00 y se reestructura el almacen.

En 2008 se convierte en la unica marca de Carnes Frias en Colombia que cumple con las normas ISO 9001/08. Esto significa que tiene in Sistema de Calidad certificado por ICONTEC, el cual esta supervisado por la Superintendencia de Industria y Comercio de Colombia y por el Deutschen Akkreditierungs Rat de Alemania para la Certificacion de Sistema de Calidad.

De las 50 personas que dieron inicios a la produccion de las primeras carnes enlatadas a finales de los años cincuenta, se ha pasado a mas de 2500

colaboradores, que disfrutan de los beneficios laborales y sociales que brinda la Empresa.

En la actualidad Zenu, es ejemplo de organización empresarial y esta integrada por diferentes empresas que la abastecen de todos los insumos necesarios para la elaboración de los productos que ofrece el mercado. Las materias primas que se utilizan en las plantas de producción, son carnes de cerdo que proviene de granjas propias, carne de res seleccionada cuidadosamente lo que permite lograr en ellas un buen nivel de trazabilidad y pollos de las mejores granjas del país.

Es así como Zenu ha deleitado por años a sus consumidores ofreciéndoles productos de excelente sabor y calidad, por eso continúa trabajando con el desarrollo de nuevos productos para generar: nutrición, placer y bienestar, consignas que estuvieron siempre en la mente de nuestros fundadores.

En aras a seguir mejorando y aportando al aparato productivo nacional, se adapta el TLC sobre las carnes frías, siendo aún más específicos, las carnes frías cuentan con restricciones zoológicas y fitosanitarias similares a la de la carne sin ningún tipo de proceso, esto debido a su contenido de carne de res. Sin embargo, la temperatura y la presión que exige el proceso de transformación a las cuales son sometidas las carnes frías, tiene reconocimiento mundial y garantizan la inocuidad de los productos. El gobierno estadounidense se comprometió a realizar visitas con su comité de funcionarios del Servicio de Sanidad de Alimentos y de Inspección (FSIS), “para definir los pasos conducentes a la evaluación de riesgo correspondiente, previa al reconocimiento de la Zona Libre de Aftosa en nuestro país”.

No obstante, las empresas del sector, se podrían ver beneficiadas con el Tratado de Libre Comercio, debido a la posibilidad de importar bienes de capital con mayor facilidad, esto brindará la posibilidad que la tecnología esté más a la vanguardia, sin decir que está atrasada, y esto se verá reflejado en la eficiencia de los procesos y la innovación de nuevos productos. Por el otro lado, tenemos todos los insumos, que se podría llegar a pensar que entrarían al país más barato.

Siendo más específicos en el rubro de suministros, tenemos la carne de res como materia prima principal, que según el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, el TLC, se convierte en una posibilidad para que las carnes industriales de Colombia salgan al mercado estadounidense a precios mejores que los que se manejan en el mercado interno. Claro está que esto repercutiría en los precios

internos, al tener incentivos los productores para sacar sus carnes, se podría llegar a un desabastecimiento interno, haciendo presión para el alza de los precios.

La posibilidad de conquistar nuevos mercados, como lo es el estadounidense, es un gran reto con cualquier producto, aunque Colombia sólo registra, durante los últimos años mínimas exportaciones de embutidos, como se puede ver en el anexo F, siempre está latente la posibilidad y el querer aumentar esta cifra. Sin embargo las posibilidades de exportación parecen a veces remotas debido al poco reconocimiento de la carne colombiana como carne de calidad y al desconocimiento existente del mercado americano. Hay que tener en cuenta la cultura y los gustos, es decir, realizar un estudio de mercado, ya que el existente parece ser ambiguo.

Las importaciones de embutidos, al contrario de las exportaciones, se vienen realizando desde la década de los noventa. Entre el 2000 y 2005 no se registran grandes variaciones, el monto en dólares se ha mantenido prácticamente entre US\$ 250 y US\$ 350 miles, no obstante, se evidencia una leve disminución durante este período.

5.1.2 Visión. Juntos lograremos triplicar nuestro negocio de alimentos para el 2015, proporcionando calidad de vida consumidor con productos que satisfagan sus aspiraciones de bienestar, nutrición y placer.

5.1.3 Misión. La misión de nuestra empresa es la creciente creación de valor, logrando un destacado retorno de las inversiones, superior al costo del capital empleado. En nuestros negocios de alimentos, buscamos siempre mejorar la calidad de vida del consumidor y el progreso de nuestra gente. Buscamos el crecimiento con marcas líderes, servicio superior y una excelente distribución nacional e internacional. Gestionamos nuestras actividades comprometidas con el Desarrollo Sostenible, con el mejor talento humano: innovación sobresaliente y un comportamiento corporativo ejemplar.

5.1.4 Manuales. En Industrias Alimentos Zenu se tiene un sistema de gestión de la calidad orientado a producir alimentos seguros y de calidad, consistente con la legislación sanitaria nacional, las normas técnicas relativas a nuestros productos y la seguridad y salud de nuestros empleados, al tiempo que operamos sosteniblemente en el entorno.

5.1.5 Procesos de Producción. En Industrias Alimentos Zenú se cuenta con 3 procesos de producción los cuales son:

- **Carnes frías.** Las carnes frías son alimentos que ya están listos para comer. Algunos son cocidos; otros, curados y otros, ahumados, pero todos han sido sometidos previamente a un proceso de conservación.

Ilustración 2. Carnes frías



Fuente: (<http://www.industriadealimentoszenu.com.co>, 2015)

- **Congelados.** La conservación de alimentos mediante congelación se produce debido a diferentes mecanismos. La reducción de la temperatura del producto a niveles por debajo de 0°C produce un descenso significativo en la velocidad de crecimiento de microorganismos.

Ilustración 3. Congelados.



Fuente: (<http://www.industriadealimentoszenu.com.co>, 2015)

- **Enlatados.** Los alimentos enlatados ofrecen muchas ventajas, son nutritivos, duraderos y se pueden consumir fuera de temporada, además las latas que se utilizan permiten conservarlos sin ningún riesgo.

Ilustración 3. Enlatados



Fuente: (<http://www.industriadealimentoszenu.com.co>, 2015)

5.1.6 Línea Ética. Es un conjunto de mecanismos y herramientas de comunicación, creados para complementar la tención de reportes de actividades que sean contrarias a la ley y al Código de Buen Gobierno.

Este medio nos ayudara a fortalecer la filosofía de transparencia en Zenu y contribuirá al mejoramiento de la comunicación con nuestros públicos.

Te invitamos a utilizarla para dar a conocer situaciones irregulares que afecten los intereses de la Empresa o de terceros, de forma confidencial.

Línea Telefónica 01800518188

Correo Electrónico lineaetica@zenu.com.co

5.1.7 Marcas. Las marcas de Industrias de Alimentos Zenú son:

- Pietrán

Ilustración 4. Logo Pietrán



Fuente: (<http://www.industriadealimentoszenu.com.co>, 2015).

- Ranchera

Ilustración 5. Logo Ranchera



Fuente: (<http://www.industriadealimentoszenu.com.co>, 2015)

- Sofia

Ilustración 6. Logo Sofia



Fuente: (<http://www.industriadealimentoszenu.com.co>, 2015)

- Zenu

Ilustración 7. Logo Zenu



Fuente: (<http://www.industriadealimentoszenu.com.co>, 2015)

5.1.8 Ubicación. Para atender nuestros clientes y consumidores nacionales, Industria de Alimentos Zenú S.A.S. cuenta con una estructurada red de distribución para el territorio Colombiano, con presencia en 14 ciudades, zonas estratégicas en la dinámica comercial de nuestro país.

PRINCIPAL	-		Agencia		Medellín
Dirección:	Carrera	64	C	No.	104-3
Teléfono:	(4)	4	70	52	22
E-mail: servicioalcliente@negociocarnico.com.co					

Ademas, industrias alimenticias zenu cuenta para el transporte de sus productos frios con la empresa Cargacoop, que es una entidad del sector solidario, especializada en servicios de transporte, de ámbito nacional y es vigilada por la superintendencia de puertos y transportes.

Ilustración 4. Equipo trabajo Cargacoop



Se tiene entonces, que su compromiso organizacional es garantizar a los clientes la distribución y entrega acordada, adecuada, completa, oportuna y segura de sus productos, a través de la prevención de riesgos de contaminación, contrabando y actividades ilícitas, para así satisfacer a los empleados y asociados incrementando sus beneficios.

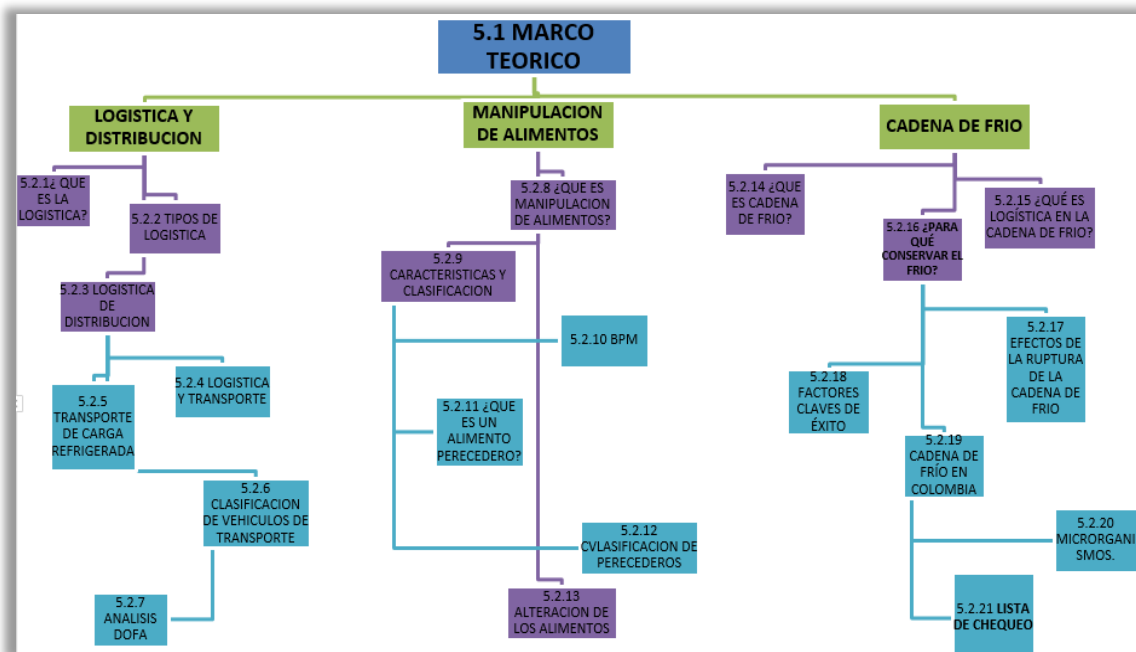
Ilustración 5. Valores corporativos Cargacoop



5.2 MARCO TEÓRICO

El siguiente diagrama esquemático representa el contenido de la teoría que soporta este trabajo, tal como se indica a continuación:

Ilustración 6. Diagrama esquemático marco teórico.



5.2.1 ¿Qué es la Logística? Para el 2011, el Consejo de Profesionales de la Gerencia de la Cadena de Suministro (CPGCS) define también la logística como:

[La] parte de la gerencia de la cadena de suministro que planifica, implementa y controla los flujos de distribución –ya sea hacia el cliente o hacia el proveedor- para que sean eficientes y eficaces, así como el almacenamiento de productos, los servicios y la información relacionada entre el punto de partida y el punto de consumo, todo esto a fin de responder a las exigencias de los clientes. La gerencia logística cumple con una función integrada que coordina y optimiza todas las actividades logísticas, y que también integra las actividades logísticas en otras funciones, como es el caso del mercadeo, las ventas, la fabricación, las finanzas y la tecnología de la información. (USAID, 2011)

En otras palabras, son aquellas actividades logísticas que forman parte del componente operativo de la gerencia de la cadena de suministro; este componente incluye la cuantificación, la adquisición, la administración de los inventarios, el transporte y la gestión del flete, así como la recolección de datos y el reporte de la información.

5.2.2 Tipos de Logística. En el mundo encontramos diversidades de logísticas que se están creando para el mejoramiento continuo de nuestros procesos, como lo indica Gómez (2011).

- **Logística de aprovisionamiento:** Conjunto de las actividades que tienen como objetivo asegurar las entregas deseadas por la empresa de las referencias y las cantidades deseadas de primeras materias, productos semiacabados, equipamientos... en las mejores condiciones de coste. La realización de este proceso implica la definición de una política de aprovisionamiento (método de gestión de los aprovisionamientos, los *lead time* de entrega, gestión del transporte *upstream*, establecimiento de red de proveedores, un sistema de información).
- **Logística de distribución:** Conjunto de las actividades que tienen como objetivo asegurar las entregas deseadas por el cliente y el consumidor final de las cantidades deseadas de productos acabados en las mejores condiciones de coste. La realización de este proceso implica la definición de una política de distribución (método de gestión de las existencias de productos acabados, los *lead times* de entrega, gestión del transporte *downstream*, subcontratación a prestadores de servicios logísticos)
- **Logística de producción:** Conjunto de las actividades que tienen como objetivo asegurar la disposición las entregas deseadas por las diferentes unidades de producción de las referencias y las cantidades deseadas de primeras materias e incurre de producción en las mejores condiciones de coste. La realización de este proceso implica la definición de reglas de gestión (modelo de pilotaje de los flujos, la gestión de las existencias de incurre de producción, sistema de escolta y de manutención, gestión del transporte entre las ubicaciones de almacenamiento y las líneas de producción).
- **Logística Inversa:** Proceso que tiene para objeto de asegurar las vueltas de mercancías que son pedidas por los clientes por causa de errores o por causa de problema; técnicas que implican reparación; establecido por la empresa para asegurar el reciclaje, la eliminación o la valorización (y sobre el mercado de la ocasión, por ejemplo para ciertos productos manufacturados).

5.2.3 Logística de Distribución. Riveros (2013, pág. 4), sostuvo que “a lo largo del sistema logístico de cualquier empresa se desea cumplir la demanda en términos de nivel, localización y temporalidad, y al mismo tiempo coordinar de forma óptima el producto, el cliente y el canal de distribución sin perder de vista aspectos como la rentabilidad intentando siempre minimizar los costos”. Las principales labores que se manejan en la logística de distribución son las siguientes:

- Manejo de inventarios.
- Suministro de pedidos (facturación).
- Transporte (primario o secundario)
- Logística inversa (devoluciones)
- Servicio al cliente

5.2.4 Logística y Transporte. El transporte terrestre de alimentos perecederos exige estrictas medidas de control de temperaturas y adecuación de normas para los vehículos que han de ser utilizados, con el fin de preservar la inocuidad y calidad del producto que llegara al consumidor final.

El Ministerio de Transporte a través de la resolución 002505 de 2004, reglamenta las condiciones que deben cumplir los vehículos para transportar alimentos perecederos, tales como: carne fresca, pescado fresco y todo producto que requiera condiciones especiales de refrigeración o congelamiento, así:

Las partes interiores de la unidad de transporte, incluyendo techo y piso deben ser herméticas, así como los dispositivos de cierre de los vehículos y de ventilación y circulación interna de aire, deben estar fabricadas con materiales resistentes a la corrosión, impermeables, con diseños y formas que no permitan el almacenamiento de residuos y que sean fáciles de limpiar, lavar y desinfectar. Adicionalmente las superficies deben permitir una adecuada circulación de aire.

La unidad de transporte debe tener aislamiento térmico revestido en su totalidad para reducir la absorción de calor

Las puertas deben ser herméticas, de modo que una vez dentro, la carga quede aislada del exterior.

El diseño de la unidad de transporte debe permitir la evacuación de las aguas de lavado. En caso que la unidad de transporte tenga orificios para drenaje, estos deben permanecer cerrados mientras la unidad contenga el alimento.

Toda unidad de transporte en donde se movilicen alimentos refrigerados o congelados debe estar equipada con un adecuado sistema de monitoreo de temperatura de fácil lectura y ubicado en un lugar visible, donde se pueda verificar la temperatura requerida y la temperatura real del aire interno, desde el momento en que se cierran las puertas de la unidad de transporte.

En el caso de unidades de transporte sin unidad de frío se debe contar con un sistema de monitoreo sencillo y apropiado para las condiciones de entrega del producto. Este sistema puede ser un termómetro de punzón para alimentos, debidamente calibrado, cintas indicadoras de temperatura o termógrafos desechables, entre otros.

La unidad de transporte destinada a contener los productos objeto de esta reglamentación debe estar libre de cualquier tipo de instalación o accesorio que no tenga relación con la carga o sistema de enfriamiento de los productos, en el caso de los cilindros para el almacenamiento de gas natural comprimido vehicular, estos deben estar completamente aislados del habitáculo de carga, estar equipados con dispositivos de venteo que eviten el ingreso de combustible al interior de la unidad de transporte y lo envíe al exterior del vehículo en una eventual fuga, los cuales deberán cumplir los reglamentos técnicos expedidos por la autoridad competente, que apliquen para vehículos que operen con GNV. En el caso de camiones no debe existir comunicación entre la unidad de carga y la cabina del conductor.

El transporte de alimentos definidos en esta Resolución se podrá realizar en vehículos tipo isotermo que garanticen la temperatura exigida de transporte, de tal forma que conserven sus características de inocuidad. (Http: http://www.procolombia.co/sites/all/modules/custom/mccann/mccann_ruta_exportadora/files/06-cartilla-cadena-frio.pdf, 2014)

5.2.5 Transporte de carga refrigerada. Los siguientes aspectos son de suma importancia a tener en cuenta en el momento de transportar carga refrigerada:

- Pre-enfriar la carga que se va a transportar. No usar el vehículo como método de pre-enfriamiento. El contenedor mantiene la temperatura de la carga, NO la disminuye.
- Revisar con anterioridad el contenedor para garantizar tanto las condiciones de aseo (olores, residuos tóxicos, insectos) como las mecánicas (sistema de control de temperatura).
- Impedir la entrada de insectos al contenedor. Cuando la contenedorización se realiza en horas de la noche, los insectos atraídos por la luz pueden entrar al contenedor y causar problemas posteriores.
- Pre-enfriar el contenedor a la temperatura recomendada de transporte.
- Evitar que los pallets estén en contacto directo con las paredes del contenedor, para no interferir con la circulación del aire frío.
- Ubicar las cargas retiradas de las puertas traseras, de modo que la circulación del aire pueda llegar al extremo trasero de la carga.
- Cubrir la mayor parte de la superficie del suelo, para forzar más al flujo de aire frío a pasar por las cajas y el producto en su dirección vertical.

- Revisar las fugas que se pueden presentar en las paredes y puertas dañadas.
- Asegurar la carga en la parte trasera por medio de zunchos o trabas.
- Para este tipo de movilización de carga se utilizan los contenedores y remolques refrigerados y contenedores aislantes (sistema Con-Air). El contenedor refrigerado genera condiciones de almacenamiento a baja temperatura, con un rango entre - 25° C. y 25° C. mediante una unidad de refrigeración propia ubicada en la parte inferior o delantera.
- Cargar con rampas.
- Despachos mixtos, colocar los productos en el orden en que van a ser entregados.
- Asegurarse que el conductor del vehículo tiene la capacitación necesaria para el manejo de este tipo de carga.
- Para vehículos con equipo de frío, no se debe obstruir o bloquear la salida de aire del evaporador
- Disponer la carga de manera que el aire pueda regresar al evaporador, evitar los puntos calientes dentro del vehículo.
- Utilizar cortinas plásticas para evitar la introducción de aire del medio ambiente al vehículo.
- Tanto el equipo de frío como el furgón deben tener un mantenimiento preventivo adecuado, para garantizar las condiciones de temperatura que se desea y sea más productivo el transporte. Las puertas del vehículo deben estar cerradas el mayor tiempo posible.

- Evitar la combinación de productos no compatibles por su carga térmica y por sus condiciones organolépticas.
- No utilizar envolturas plásticas en las estibas de productos frescos, esto impide que la circulación de aire alcance la carga.
- Para importaciones de productos perecederos en contenedores refrigerados, algunas empresas utilizan varias formas de transporte hasta las plantas:

Transporte del contenedor hasta el destino, con retorno vacío del mismo. Este método genera altos costos e ineficiencia en el transporte.

Transbordo de los productos a un vehículo con equipo de frío sin alquiler de contenedores. Este método es el de mayor riesgo, por la ruptura de la cadena de frío; sin embargo existe una solución adecuada a esta necesidad, y es el “*transfer container*”, este es un contenedor que sirve de “puente” o antecámara para hacer el transbordo de un contenedor refrigerado a un vehículo refrigerado. Esto garantiza la temperatura de los productos que se importan.

Fuente: Presentación Héctor Navarro

Ilustración 10. Cargue y descarga:

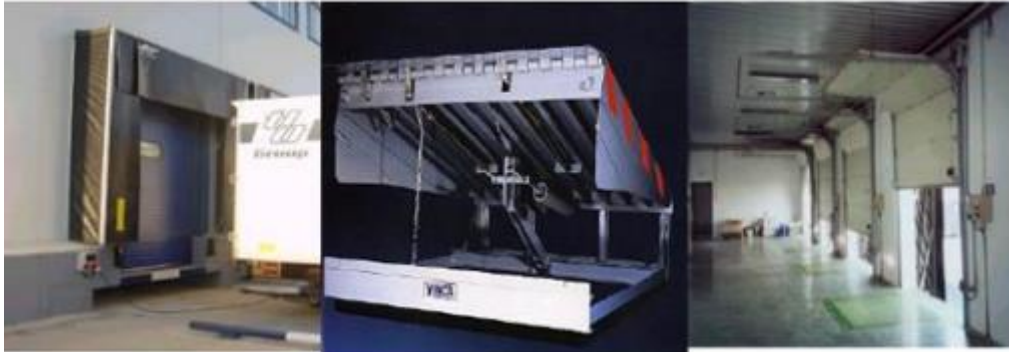


Fuente: (http://www.procolombia.co/sites/all/modules/custom/mccann/mccann_ruta_exportadora/files/06-cartilla-cadena-frio.pdf, 2015).

- Los vehículos deben pre-enfriarse antes de ser cargados.

- El cargue y descargue debe hacerse con la mayor celeridad posible, y los recorridos entre el cuarto frío y el vehículo deben ser muy cortos.
- Debe verificarse la temperatura del producto y el vehículo antes de cargar y descargar.

Ilustración 11. Cargue y descargue.



Fuente:(http://www.procolombia.co/sites/all/modules/custom/mccann/mccann_ruta_exportadora/files/06-cartilla-cadena-frio.pdf,2015).

5.2.6 Clasificación de los equipos para carga refrigerada en transporte terrestre: Para este tipo de transporte de perecederos, se debe utilizar vehículos isotermos, refrigerantes, que conserven la temperatura adecuada para el producto a transportar:

- **Vehículo isotermo:** Vehículo en que la unidad de transporte está construida con paredes aislantes, incluyendo puertas, piso y techo, y que permiten limitar los intercambios de calor entre el interior y el exterior de la unidad de transporte. No tienen equipo de producción de frío

Ilustración 12. Vehículo Isotermo



Fuente:(http://www.procolombia.co/sites/all/modules/custom/mccann/mccann_ruta_exportadora/files/06-cartilla-cadena-frio.pdf,2015).

- **Vehículo refrigerante o refrigerado:** Vehículo isotermo con una fuente de frío no mecánica (depósitos de hielo seco o húmedo, o agente criogénico), la cual permite reducir la temperatura del interior de la unidad de transporte o contenedor a -20° C y de mantenerla inclusive, para una temperatura ambiental exterior media de 30° C. Este tipo de vehículo es idóneo para el transporte de mercancías perecederas tales como carne o fruta

Ilustración 13. Vehículo Refrigerante o refrigerado



Fuente:(http://www.procolombia.co/sites/all/modules/custom/mccann/mccann_ruta_exportadora/files/06-cartilla-cadena-frio.pdf,2015).

- **Equipos con placas Eutécticas:** este sistema permite pre-enfriar la caja y congelar los tubos eutécticos en las horas de la noche con el uso de

corriente eléctrica. La duración de la temperatura oscila entre 8 y 12 horas aproximadamente.

Ilustración 14. Vehículo con placas eutécticas.



Fuente: (http://www.procolombia.co/sites/all/modules/custom/mccann/mccann_ruta_exportadora/files/06-cartilla-cadena-frio.pdf, 2015).

- **Vehículos con equipo de frío:** Son los que disponen de un equipo autónomo de producción de frío; se clasifican en modelos de velocidad variable (dependen del funcionamiento del motor del vehículo) y velocidad constante (son independientes y funcionan con combustible)

Ilustración 15. Vehículo con equipo de frío.



Fuente: (http://www.procolombia.co/sites/all/modules/custom/mccann/mccann_ruta_exportadora/files/06-cartilla-cadena-frio.pdf, 2015).

5.2.7 Análisis DOFA para la industria y comercialización de carnes frías en Antioquia. Con el fin de sintetizar y puntualizar aún más el análisis de

competitividad, y la situación frente al TLC, se recurre a la clásica herramienta de la matriz DOFA, que consiste básicamente en determinar las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas del subsector como lo indica Armel & Rendón (2006).

5.2.7.1 Debilidades.

- No existen instituciones que investiguen, diagnostiquen y promocionen todo lo relacionado con el subsector de las carnes frías. Siendo evidente esta ausencia entre el proveedor y la industria transformadora.
- No existen convenios entre el sector educativo y el subsector de las carnes frías para la capacitación de los operarios.
- No existe algún tipo de agremiación entre Zenú, como empresa líder, y las demás empresas medianas, como lo son COMESTIBLES DAN, CARNELLY y COLANTA. Que son las empresas que sobre salen en la región de Antioquia.
- Frente al TLC:
 1. El montaje de una red de comercialización internacional es muy costosa, por el ciclo de vida de los productos cárnicos refrigerados que oscila entre 35 y 45 días.
 2. Aunque la red de comercialización es costosa, para los Estados Unidos de América cabe la posibilidad de exportar hacia Colombia una vez firmado el tratado, sin embargo, Colombia debe de esperar que USA lo reconozca como una zona libre de aftosa, y solo se comprometieron a realizar la visita antes que finalice el 2006. (www.tlc.gov.co, 2006)

5.2.7.2 Oportunidades.

- Debido a los cambios culturales que se viven en Colombia, como la necesidad que ha visto la mujer de realizar cada vez más fácil los alimentos, las carnes frías se han convertido en una muy buena opción, esto hace que haya un creciente y potencial mercado.

- Frente al TLC:
 1. Las empresas locales tendrán la oportunidad de realizar inversiones directas en los Estados Unidos de América.

 2. Las empresas locales podrán realizar importaciones de bienes de capital más fácilmente, como también de insumos.

5.2.7.3 Fortalezas.

- La mano de obra que se emplea y se necesita al interior de las empresas no es escasa.

- Tiene gran potencial en cuanto a los proveedores de la principal materia prima, carne de res.

- Antioquia tiene la mayor capacidad instalada de producción.

- Las empresas entrevistadas, tiene una producción con excelente calidad, y su proceso productivo muy limpio, en el sentido ambiental.

- Por estar las carnes frías sometidas, dentro de su proceso productivo, a temperaturas y presiones muy elevadas, garantiza la inocuidad del producto.

- Las empresas entrevistadas, tiene una plataforma para el servicio al cliente, que permite dar garantía a los productos, esto es encadenamiento productivo entre los eslabones de industria y comercialización.

5.2.7.4 Amenazas.

- Frente al TLC:
 1. La posibilidad que empresas líderes en USA entren a nuestro país a realizar inversión extranjera o con la intención de comprar empresas del sector, quitándoles participación a los empresarios antioqueños.
 2. Encarecimiento de la carne de res, dado que existe la posibilidad que los proveedores de esta materia prima la exporten.
 3. Dado la posibilidad de encarecimiento de la carne de res, se enfrentaría con el riesgo de cambiar este tipo de carne por otras fuentes proteínicas (pollo y cerdo).

5.2.8 Manipulación de Alimentos. La manipulación de alimentos son las actividades que realiza el debido manipulador que produce, transporta, cosecha, comercializa, cocina y sirve los alimentos; este a su vez, está relacionado directamente con la higiene y la buena calidad de los mismos, de lo contrario las personas o consumidores finales correrían el riesgo de enfermarse por falta de buenas prácticas e higiene. La higiene de los alimentos es una responsabilidad de todas aquellas personas que están relacionadas directa o indirectamente con los alimentos. En industrias de Alimentos Zenú son muy cautelosos y rigurosos en este tipo de prácticas ya que todo el proceso es muy artesanal.

5.2.9 Características y clasificación de la manipulación de alimentos. En Zenú se pueden identificar dos tipos de manipuladores, estos son:

- Manipuladores de alto riesgo, son los que tienen contacto directo con los alimentos que no sufren un tratamiento antes de llegar al cliente o consumidor. Intervienen en la elaboración de los alimentos.
- Los de bajo riesgo, estos mantienen contacto con el alimento que sufrirá un proceso de elaboración posterior antes de llegar al consumidor.

José Armendáriz Sanz en su libro *Seguridad e Higiene de Alimentos* se refiere a estos de la siguiente forma:

La seguridad alimentaria y la protección de los consumidores son el objetivo principal de las actuales normas de higiene. El sector de la Hostelería ocupa un nivel intermedio entre los productores y/o proveedores y el consumidor final; además, queda afectado por las fases de transporte, recepción, almacenamiento, procesado y servicio al consumidor, por lo que esta actividad debe disponer de medidas de control para cada una de estas con el objetivo de minimizar el riesgo de alteración de los alimentos y garantizar la seguridad alimentaria.

Por otro lado, la conducta de respeto medioambiental es un aspecto que cala cada día más en los consumidores y en las empresas, razón por cual la adecuada gestión de los recursos o de los residuos es otro de los retos a los que cualquier empresa ha de enfrentarse. Las industrias de alimentación están a la cabeza en lo que a gestión de residuos se refiere; por ello, una correcta gestión de estos permite minimizar su incidencia medioambiental. (Armendáriz, 2012)

En Industrias Zenú se realizan los procesos de la forma más adecuada posible, obviamente rigiéndose bajo las leyes y normas indicadas para una buena manipulación de alimentos. Por lo tanto se puede hacer la siguiente clasificación de manipulación allí existente:

- **Manipulación higiénica de alimentos:** La protección adecuada que le dan a los alimentos para evitar una posible contaminación. Esta protección está ligada en las normas y estándares que rigen la protección de los alimentos que pueden cambiar su comportamiento debido a lo complejo que son. De igual manera, cuando estos están ubicados o expuestos a las temperaturas inadecuadas, malas condiciones higiénicas, entre otros.
- **Manipulación higiénica en la reacción de los alimentos:** Las personas que reciben o interactúan con los alimentos, es decir, que tienen un contacto directo con el proceso en Zenú, requieren de un control continuo de sus prácticas y un chequeo por medio de controles de calidad y condiciones higiénicas de los alimentos; allí le dan prioridad a los alimentos perecederos. Una vez que se reciben los alimentos perecederos se procede con los alimentos semiperecederos, que son los que pueden guardarse con cierta seguridad en períodos más largos sin que se observen cambios o daños en su presentación.
- **Manipulación higiénica en los almacenes de los alimentos.** La función principal y básica del Almacén en Zenú es mantener los alimentos en las mejores condiciones de conservación; para que esto sea posible es necesario que todas las áreas que conforman un almacén estén debidamente en condiciones adecuadas en cuanto a control higiénico y de calidad. Las otras áreas del almacén como lo son las cavas de refrigeración y congelación deben mantener su temperatura recomendable de más de 18°C para los congeladores y de 7°C para los refrigeradores.

5.2.10 Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). Son un conjunto de procedimientos operacionales o herramienta fundamental para la obtención de productos inocuos, es decir cero contaminaciones, para ello, se deben de tener ciertas prácticas adecuadas de forma sanitaria y con una buena higiene.

Tiene que ver con el desarrollo y cumplimiento de nuevos hábitos de Higiene y de Manipulación, tanto por el personal involucrado en los procesos, como en las instalaciones donde se efectúa el proceso, en los equipos que se utilizan para hacer un producto, en la selección de los proveedores.

En Menú, se rigen bajo el Decreto 3075 de 1997 donde hay unos principios básicos, los cuales tienen el objetivo de garantizar que los productos se fabriquen en

condiciones sanitarias adecuadas y al mismo tiempo disminuyen los riesgos que conllevaría no tenerlas.

- **Cuáles son los beneficios de implementar BPM?**

1. Proporciona evidencia de una manipulación segura y eficiente de los alimentos.
2. Crece la conciencia del trabajo con Calidad entre los empleados, así como su nivel de capacitación.
3. Reducción de reclamos, devoluciones, reproceso y rechazos.
4. Disminución en los costos y ahorro de recursos.
5. Aumento de la competitividad y de la productividad de la empresa.
6. Posicionamiento de la empresa.
7. Fideliza a los cliente.
8. Indispensable para comercializar en el TLC.

- **Qué tipo de empresas pueden implementar BPM?** El sistema puede ser implementado por organizaciones de todos los tamaños e independientemente del tipo de alimento producido en sus actividades; como tal, su interpretación debe ser proporcional a las circunstancias y necesidades de cada organización en particular.

5.2.11 ¿Qué es un alimento perecedero? De acuerdo a Navarro (2013), son aquellos que han sido sometidos a un proceso adecuado de refrigeración, congelación o ultra congelación, buscando evitar el crecimiento de microorganismos, reducir la emisión de calor y vapor de agua, y el desprendimiento de

gas carbónico y oxígeno. Ejemplo: Flores, Frutas, Verduras, Carnes crudas y embutidas, Leche, Helados, órganos humanos, etc.

5.2.12 Clasificación de alimentos perecederos. Los alimentos perecederos se clasifican en:

- **Alimentos Altamente Perecederos:** Son aquellos que al contacto con el aire se descomponen rápidamente, debido a su alto contenido de agua y nutrientes; representan el máximo riesgo de intoxicaciones. Ejemplo: Carnes rojas, Pescado, Pollo, Lácteos, etc.
- **Alimentos Semi - Perecederos:** Son aquellos que al contacto con el aire se descomponen más lentamente por tener menor cantidad de agua y nutrientes; y haber pasado por un proceso productivo previo. Ejemplo: Confites, Pan, Galletas, etc.
- **Alimentos Poco Perecederos:** Son aquellos que por su naturaleza ofrecen bajo riesgo de descomposición al contacto con el aire. Ejemplo: Azúcar, Frijol, Harina, etc.

5.2.13 Alteración de los alimentos. Los alimentos pueden presentar alteración por:

- **Contaminación:** Cuando los microorganismos llegan al alimento a través del aire, los insectos, el polvo, las manos sucias, etc. y no alteran las condiciones organolépticas de los productos.
- **Descomposición:** Cuando los microorganismos crecen y se multiplican dentro de los alimentos y lo transforman cambiando su olor, sabor y color.

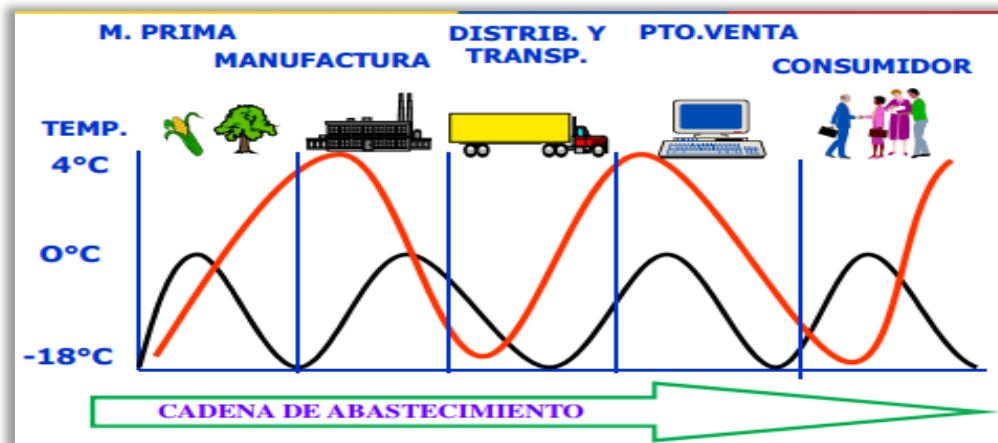
5.2.14 ¿Qué es la cadena de frío? Es el proceso de garantizar el mantenimiento de la temperatura de los productos perecederos a lo largo de fases sucesivas, de acuerdo a las características de cada producto

Ilustración 8. Cadena de frío



Fuente: (https://www.google.com.co/search?q=cadena+de+frio&biw=1280&bih=919&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0CAYQ_AUoAWoVChMI5-nt4avFyAIVw4MNCh0TDQI6&dpr=1#tbm=isch&q=grafica+cadena+de+frio+alimentos&imgcr=_,2015)

Ilustración 9. Cadena de abastecimiento



Fuente: (https://www.google.com.co/search?q=cadena+de+frio&biw=1280&bih=919&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0CAYQ_AUoAWoVChMI5-nt4avFyAIVw4MNCh0TDQI6&dpr=1#tbm=isch&q=grafica+cadena+de+frio+alimentos&imgcr=_,2015)

5.2.15 ¿Qué es logística en la cadena de frío? Son las actividades logísticas que garantizan las temperaturas de la cadena fría de los productos perecederos de acuerdo a sus características dentro de la cadena de abastecimiento (desde la

materia prima, almacenamiento, transporte y comercialización hasta el consumidor final) que garantizan.

5.2.16 ¿Para qué conservar el frío?

- Según datos de la Organización para la Agricultura y Alimentación, FAO, la producción mundial global anual de productos perecederos se estima en 630 millones de toneladas, de los cuales cerca del 10% son objeto de comercio mundial, un 30% se pierden durante su producción primaria y un 60% se consumen dentro del país que los produce.
- Cada año en Colombia y en el mundo se aumentan las víctimas por intoxicación, debido al consumo de alimentos contaminados.
- Dos razones más que suficientes para buscar la manera de conservar el frío en los alimentos y los productos que lo requieren.

5.2.17 Efectos de la ruptura de la cadena de frío. En función del contenido de agua y del porcentaje de ácidos y azúcares, los alimentos pueden clasificarse de acuerdo a la facilidad de descomposición en: alimentos estables o no perecederos, alimentos semi perecederos y alimentos perecederos. Las causas principales de la descomposición de los alimentos son: la acción de los microorganismos, la acción de las enzimas, las reacciones químicas y la degradación física.

La conservación de alimentos por refrigeración es uno de los métodos más antiguos utilizados por el hombre. Posteriormente se consiguió bajar aún más la temperatura lográndose la congelación de los mismos. Los productos congelados se deben almacenar en freezer a una temperatura entre -6°C y -18°C y aquellos productos que requieren refrigeración estarán ubicados en heladeras entre 0°C y 4°C .

La congelación al igual que la refrigeración, utiliza el descenso de temperatura para prolongar el período de conservación de los alimentos. Aunque las temperaturas empleadas en la congelación, son mucho más bajas que las usadas en refrigeración, la diferencia esencial entre ambos métodos es la formación de cristales de hielo en el interior de los alimentos.

La proliferación bacteriana proviene de lo que llevan los propios productos en forma natural y del desarrollo de gérmenes patógenos inoculados inevitablemente durante la elaboración y/o acondicionamiento de los mismos. El arma más efectiva para prevenir las intoxicaciones alimentarias es mantener todos los alimentos a la temperatura correcta, tanto durante su preparación como en la conservación hasta el momento del consumo.

El error que se comete con mayor frecuencia es el de dejar los alimentos en la zona de peligro, temperaturas entre 7°C y 65°C. Por debajo de los 7°C cesa el crecimiento de la mayoría de los microorganismos, pero no se destruyen por lo que al sacar un alimento del freezer las bacterias existentes comenzarán a reproducirse y por consiguiente a alterar el mismo. Ningún microorganismo puede desarrollarse a una temperatura inferior a -10°C por lo tanto, el usual almacenamiento de los productos congelados a -18°C, impide toda actividad microbiana; además la velocidad de la mayoría de las reacciones químicas queda notablemente reducida y las reacciones metabólicas celulares se paralizan completamente. La transición agua-hielo, en la congelación, tiene la ventaja de fijar la estructura del tejido y aislar el agua bajo la forma de cristales de hielo.

Por el contrario, la formación de estos cristales de hielo tiene el inconveniente de originar, frecuentemente, un deterioro mecánico de la textura del tejido animal o vegetal. Cuando se realizan operaciones de traslado de productos congelados o refrigerados sin el cuidado adecuado, se produce lo que se conoce con el nombre de Ruptura de la Cadena de Frío, esto es la interrupción del frío que mantiene a estos alimentos en estado de conservación.

Al descender la temperatura de los productos a valores ligeramente inferiores a 0°C, los cristales de hielo se agrandan; se favorece el desarrollo de microorganismos psicrófilos debido a que el exudado se enriquece en compuestos nutritivos. Cada especie bacteriana prolifera únicamente entre ciertos límites de temperatura y tiene, para su desarrollo, una temperatura óptima. Por eso la temperatura de almacenamiento va a tener una influencia considerable sobre la alteración que pueda padecer un alimento. En general teniendo en cuenta la temperatura a la cual proliferan, se distinguen tres grupos de microorganismos que afectan a los alimentos:

Tabla 1. Microorganismos que afectan a los alimentos.

MICROORGANISMO	TEMPERATURA DE DESARROLLO (°C)		
	Mínima	Óptima	Máxima
PSICRÓFILOS	-15	+10	+20 aprox.
MESÓFILOS	+5 a +10	+30 a +40	+50 aprox.
TERMOFILOS	+40	+50 a +55	+65

En cada grupo se encuentran especies para las cuales el carácter termófilo, mesófilo o psicrófilo es estricto y otras para lo que es facultativo; asimismo los límites de temperatura son más o menos amplios; ciertos *Streptococcus* se desarrollan entre 0 y 30°C.

Estos datos son suficientes para confirmar que las posibles alteraciones bacterianas que pudieran presentarse van a variar según la temperatura de almacenamiento. En el caso de productos almacenados en frigoríficos, se observa una proliferación de psicrófilos, especialmente de los géneros *Streptococcus*, *Pseudomonas* y *Achromobacter*; igualmente, numerosos mohos se acomodan a temperaturas muy bajas y proliferan rápidamente entre -5 y +5°C. Los termófilos se encuentran sobre todo entre los *Bacillus* y los *Clostridium*, esporulados dotados frecuentemente de una fuerte resistencia al calor; tienen importancia especial para las conservas. La velocidad de congelación influirá sobre la calidad del producto descongelado.

Cuando la congelación es lenta, hay una cristalización extracelular y la célula se deshidrata progresivamente por ósmosis. Cuando la congelación es rápida, se produce la cristalización intracelular que destruye el citoplasma y los orgánulos celulares.

Una congelación lenta conduce a la formación de cristales más gruesos, que dilacerarán los tejidos vegetales y animales. En este caso, durante el proceso de descongelación, las carnes y los vegetales estarán blandos perderán gran parte de su jugo, de su gusto y de su textura. Esta liberación de nutrientes conjuntamente con la variación de temperatura provoca un medio de cultivo propicio para el desarrollo y reproducción de los microorganismos que se encontraban inactivados a causa de las bajas temperaturas. También se activan reacciones enzimáticas provocando la alteración y deterioro de los mismos. Si las condiciones son favorables, algunas bacterias se duplican en 20 minutos; un solo germen puede dar así origen en 7 horas a más de 2 millones de bacterias.

Los platos preparados congelados deben tener un cuidado especial debido a que estos productos presentan el riesgo adicional de una manipulación excesiva durante su preparación.

Resumiendo lo expresado y tomando el caso particular de “envíos a domicilio” de productos alimenticios refrigerados y congelados, es de fundamental importancia el mantenimiento de la cadena de frío desde la góndola hasta el freezer o heladera del cliente ya que si aumenta la temperatura del alimento se puede activar el desarrollo bacteriano y las reacciones de descomposición y por consiguiente el alimento se contamina provocando un riesgo su consumo.

Cualquier Ruptura en la Cadena de Frío, tanto durante las operaciones de transporte, manipulación o almacenamiento (incluyendo en este último punto la exhibición en el punto de venta) acarrea perjuicios económicos, afecta la calidad del producto y lo coloca fuera de las normas sanitarias establecidas.

Cuando la temperatura disminuye, se reduce de forma considerable la velocidad de crecimiento de la mayoría de los microorganismos hasta detenerla, así como de las reacciones enzimáticas, por lo que el alimento prolonga considerablemente su conservación y disminuye su riesgo microbiológico.

- Entre -4°C y -7°C se inhibe el crecimiento de los microorganismos patógenos. Estos microorganismos son peligrosos para la salud ya que son productores de enfermedades a través de infecciones o de toxinas que pueden provocar intoxicaciones.
- A -10°C se inhibe el crecimiento de los microorganismos alterantes responsables de la degradación de los alimentos.
- A -18°C se inhiben todas las reacciones responsables del pardeamiento de los alimentos. Esta temperatura es la fijada como estándar de congelación para la cadena de frío internacional.
- A -70°C se anulan todas las reacciones enzimáticas, por lo que en teoría el alimento se conservaría indefinidamente.

5.2.18 Factores claves de éxito dentro de la logística para la cadena de frío.

Los factores claves de éxito están determinados por el impacto y la influencia que puedan tener dentro de los procesos de la Cadena de abastecimiento y la Cadena de frío. Entre los principales factores claves se encuentran:

- Medición permanente y control de la Temperatura.
- Almacenamiento y transporte.
- Tecnología de Información.
- Reglamentación Legal.
- Capacitación e información.
- Operadores Logísticos

5.2.19 Cadena de frío en Colombia

Ilustración 16. Cadena de fríos en Colombia



Fuente:(http://www.colombiatrader.com.co/sites/default/files/conferencia_logistica_en_la_cadena_de_frio_proexport_2013.pdf,2015)

De acuerdo a un estudio realizado por la Universidad Nacional de Colombia y el Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos, se estableció el estado actual de la cadena de frío en el país así:

- Existen vacíos legales para el control y seguimiento en el expendio y comercialización de productos perecederos.
- Es deficiente la supervisión y vigilancia por parte de las autoridades de salud y los proveedores en los puntos de venta, sobre el manejo final de los productos que requieren temperatura controlada.
- Las temperaturas de refrigeración y congelación encontrada en los centros de producción y los medios de transporte, es medianamente adecuada, depende mucho de la capacidad instalada y del tipo de empresa que haga la fabricación y comercialización.
- Existen deficiencias técnicas y de control en los equipos de frío en las áreas de comercialización a nivel nacional.
- El personal destinado a la manipulación y control de la cadena de Frío es escaso y poco idóneo.
- La carga y descarga de los productos es inadecuada, debido a los reducidos espacios de las cámaras de refrigeración y el tamaño de las puertas de muelles y vehículos.
- Es poca o nula la sinergia entre empresas de sectores afines que manejen perecederos, para minimizar costos de operación, por el temor generalizado de ruptura de la cadena de frío.
- Hay pocos operadores logísticos integrales en el manejo de la cadena de frío para productos alimenticios, algunos lo hacen en productos farmacéuticos.

- Son altos los costos de operación en todos los eslabones de la cadena de frío (Almacenamiento, transporte, comercio exterior, distribución, etc.)
- Poco conocimiento del consumidor acerca de la mejor manera de manipular los productos perecederos que adquiere.
- Faltan estadísticas y trabajos de investigación que permitan definir estrategias de negocio en la cadena de Frío.
- Existe una iniciativa por parte del Departamento de Agricultura de los EE.UU. para la creación de la Asociación Colombiana de la Cadena de Frío, la cual busca aplicar en las empresas Colombianas las mejores prácticas mundiales en el manejo de productos perecederos.

5.2.20 Microorganismos. Según Navarro (2013, pag.4), son seres vivos que no pueden ser vistos a simple vista. Hay algunos microorganismos que se utilizan para elaborar alimentos como el Kumis, Yogurt y el Queso, y otras que producen toxinas que causan enfermedades y la muerte. La mayoría de los microorganismos mueren cuando son expuestos a temperaturas superiores a los 70°C, mientras que cuando hay exposición a temperaturas bajas no mueren, sino que solo detienen su crecimiento. Pueden multiplicarse más rápidamente y descomponer un alimento, haciéndolo no apto para el consumo humano, si cuenta con las condiciones de: Humedad, Nutrientes, Calor y Tiempo. Las bacterias se reproducen exponencialmente a gran velocidad. Una sola bacteria se duplica en 15 minutos, en 6 horas hay 16 millones de ellos. La contaminación de alimentos es la culpable de 150 mil muertes cada año, según la Organización Panamericana de la Salud.

5.2.21 Lista de chequeo. Es de vital importancia entender que es una lista de chequeo y cuál es su aplicabilidad. Existen muchos formatos de listas de chequeo para diversas actividades o equipos, sin que esto quiera decir que podemos tomar una de estas y aplicarla en un equipo o actividad similar, ya que, esto es un error. Nos podemos basar en el modelo, pero nuestra lista de chequeo debe ser particular. (Manzera, 2009).

5.2.21.1 ¿Cómo hacer una lista de chequeo?

- **Paso 1:** Debemos definir primero quien la elaborará (debe ser una persona idónea) y para que queremos hacer la lista de chequeo, que busquemos con esto, cuál sería su aplicabilidad. Se debe definir una única actividad o una única máquina, a fin que la lista de chequeo no sea extensa, no es aconsejable tener listas de chequeo con más de 10 o 12 ítems. Una vez definido esto, podemos buscar modelos, analizarlos y escoger el que más nos convenga o hacer un híbrido de estos según el caso.
- **Paso 2:** Observar el proceso, actividad o equipo, en su normal desempeño e ir detectando y registrando los peligros que se van presentando. Esta observación es necesario hacerla durante toda la actividad y operación e incluso en días diferentes ya que las condiciones varían muchas veces de un día a otro.
- **Paso 3:** El trabajador que opera la máquina, equipo, herramienta o que realiza una actividad específica, posee experiencia importante que debemos aprovechar. Por lo tanto es necesario preguntarle sobre los peligros que él detecta e igualmente comentarle sobre los peligros que quien está elaborando la lista de chequeo ha detectado para tener su opinión.
- **Paso 4:** El supervisor es una persona que igualmente conoce los procesos y las dificultades que se presentan en ellos, por eso es necesario obtener toda la información posible, mediante preguntas al respecto.
- **Paso 5:** Analizar toda la información e ir haciendo un listado describiendo los ítems que conformarán la lista de chequeo.
- **Paso 6:** Filtrar la lista donde aparecen los ítems descritos, es decir, anular aquellas que se han repetido o unir en una varias que no se requiere que aparezcan individualmente.

- **Paso 7:** Establecer el formato que queremos utilizar y hacer un pequeño manual de instrucciones. Es necesario que se disponga de un encabezado, donde aparezca el nombre de la empresa, sección de trabajo. Máquina, equipo, herramienta o actividad (una sola por lista de chequeo). Fecha, responsable. La lista de chequeo como tal deberá contener al menos un número consecutivo para los ítems a evaluar que no sean más de 12, descripción del ítem, evaluación del ítem que no implique cálculos sino que sea algo de fácil aplicación como por ejemplo decir si es aceptable o no aceptable la condición evaluada. Observaciones y recomendaciones. Se puede adicionalmente establecer índices comparativos entre las condiciones aceptables y no aceptables.

- **Paso 8:** Realizar una prueba piloto con el formato y manual de instrucciones, siendo aplicada por diferentes trabajadores.

- **Paso 9:** Realizar retroalimentación de toda la información, a fin de hacer ajustes de forma y contenido.

- **Paso 10:** Normalizar el formato a utilizar y aplicarlo de acuerdo con el cronograma que se establezca.

- **Paso 11:** Realizar retro alimentación periódica.

5.2.21.2 Ejemplo de lista de chequeo. En 2009, Manzera plantea un ejemplo a continuación, una lista de chequeo para un montacargas. Se debe entender que es referente única y exclusivamente al montacargas como tal y no a su operación o mantenimiento, para lo cual se deberían hacer dos listas de chequeo adicionales y específicas.

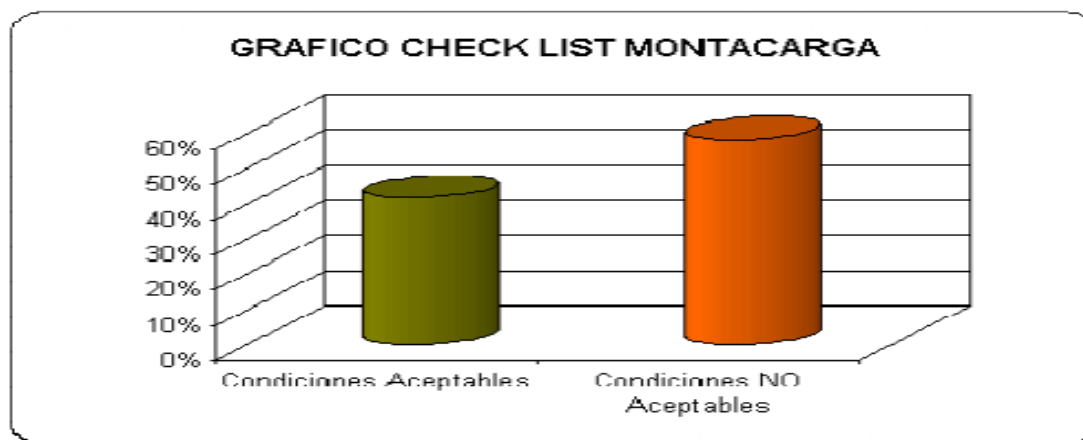
Ilustración 17. Lista de chequeo

INSPECCIÓN CHECK LIST MONTACARGAS						
AREA:			FECHA:		REALIZADA POR:	
A	CHECK LIST MONTACARGAS	A	NA	NE	OBSERVACIONES	RECOMENDACIONES
1	Protectores y sistemas de seguridad.	X				
2	Extintor.	X				
3	Llantas (Banda de rodaje, presión)	X				
4	Silla y amortiguación silla.		X			
5	Luces.		X			
6	Mandos de servicio.		X			
7	Espejos.		X			
8	Fugas del sistema hidráulico.		X			
9	Niveles diversos.		X			
10	Embrague.		X			
11	Fijación y estado del estado de Horquillas.	X				
TOTALES		5	7	0	Condiciones Aceptables	42%
					Condiciones NO Aceptables	58%

A = Aceptable NA = No aceptable NE = No existe

Fuente:(<http://es.slideshare.net/manceramr/listas-de-chequeo,2015>)

Ilustración 18. Ejemplo de chequeo.



Fuente: (<http://es.slideshare.net/manceramr/listas-de-chequeo,2015>)

La lista de chequeo se puede tener en un formato de Excel a fin que en una segunda hoja de cálculo se establezcan índices comparativos como se ilustra con el gráfico siguiente. La lista de chequeo es una herramienta de gran importancia, que en una empresa que está desarrollando o tiene implementado un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, le va a servir para detectar peligros antes de iniciar una labor, actualizar el panorama de peligros, materia prima para elaborar o ajustar procedimientos seguros. (Universidad nacional abierta y a distancia)

Ilustración 19. Revisión del chequeo

Medidas a considerar	Preguntas sugeridas	Si	No	+/-

Cuadro 11 Ejemplo de listas de chequeo A

Objetivo de la lista:				
Medidas a considerar				Observaciones
Preguntas sugeridas (Desarrollo de la pregunta general)				
Si	No	Parcialmente		
Subpreguntas sugeridas (Desarrollo de las subpreguntas que se despliegan de la pregunta general)				
Si	No	Parcialmente		

Cuadro 12 Ejemplo de listas de Chequeo B.

Fuente: Realizado con base en (SAyDS, 2007) Fuente: Realizado con base en (GTZ/PREMANet, 2007)

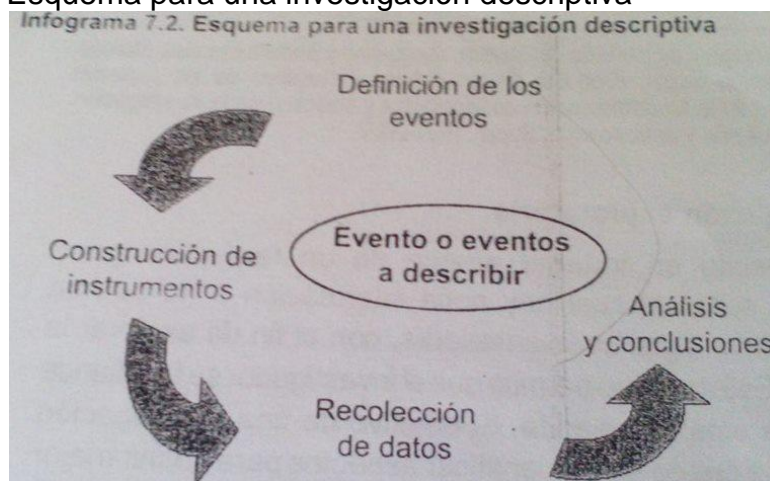
Fuente: (<http://es.slideshare.net/manceramr/listas-de-chequeo>,2015)

6 DISEÑO METODOLÓGICO

6.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN Y ENFOQUE METODOLÓGICO

El tipo de investigación es descriptiva, ya que se definen características de un problema determinado para este caso las devoluciones que se presentan de carnes frías en Alimentos Zenú, debido al rompimiento de la cadena de frío en la entrega del producto al distribuidor final.

Ilustración 7. Esquema para una investigación descriptiva



Fuente: Hurtado de barrera (2010)

El enfoque metodológico es Mixto, detallando la situación y a su vez estableciendo unos parámetros medibles, es decir, un pequeño análisis estadístico de un indicador como lo son el porcentaje de devoluciones y la toma de tiempos del proceso.

6.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

- **Etapa 1.** Realizar una visita inicial en la empresa, para dar a conocer nuestro objetivo con el proyecto. De esta forma, se podrá identificar en que parte se enfocara los conocimientos y capacidades para realizar la propuesta de mejora.

- **Etapa 2.** Realizar un diagnóstico de cómo se encuentra el área afectada en la cual se basa el proyecto, en este caso, una inspección mediante un estudio de tiempos y un recorrido con uno de los trabajadores, para identificar así las posibles causas y amenazas.
- **Etapa 3.** Mediante una entrevista a algunos de los trabajadores, se identifica si tiene conocimiento de cómo debe de ser el conducto regular y las condiciones de transporte de carnes frías, para analizar si este hace parte del problema identificado.
- **Etapa 4.** Aplicar pruebas de conocimiento a cada uno de los tenderos del recorrido o población objetivo de la ruta que se elige para analizar, así se identifica si tienen conocimiento de las condiciones y del manejo que se debe de tener con los alimentos fríos y contemplar si son los causantes de tantas devoluciones por medio del rompimiento del frío.

6.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

6.3.1 Fuentes de información.

- **Primarias:** Como principal fuente de información se tiene la visita al proceso de transporte y entrega de los productos, es decir, una observación no asistida técnicamente.
- **Secundarias:** Se acude a libros y a sitios web que posibilitan la información del área que deseamos enfocarnos.

6.3.2 Técnicas para recolección de información.




- **Etapa 1.** Observación no asistida técnicamente; se realiza una visita al área de logística y transporte para determinar e identificar mediante una observación las posibles causas por las que se presentan tantas devoluciones de alimentos fríos.

- **Etapa 2.** Se realiza una entrevista a uno de los trabajadores de la empresa con el fin de determinar su conocimiento en cuanto a los comportamientos adecuados con el manejo de los productos, y así mismo identificar si hace parte del problema.
- **Etapa 3.** Se realiza una prueba de conocimiento al sector que requiere de los productos, es decir, tenderos, minoristas o mayoristas, con el fin de identificar su nivel de conocimiento en cuanto a los buenos y malos manejos de los alimentos.
- **Etapa 4.** Se realiza una revisión documental y un análisis en matriz DOFA, donde estarán plasmados todos los resultados de nuestro estudio y las ideas de propuesta de mejora que planteamos.

6.3.3 Instrumentos para registro de información.

- **Etapa 1.** Lista de chequeo para visita al área de logística y transporte.

Tabla 2. Lista de chequeo para visita al área de logística y transporte

 		INSTITUCION UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO INDUSTRIAS ALIMENTICIAS ZENU. AREA LOGISTICA		 INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO TECNOLOGÍA, INNOVACIÓN CULTURA Y VIDA.		
Version 1		INSTRUMENTO PROPUESTO PARA LOGISTICA				
LISTA DE CHEQUEO						
AREA:					FECHA:	
REALIZADO POR:						
INSTRUCCIONES:		A continuación se realiza una lista de chequeo analizada desde diferentes áreas del proceso de logística y transporte de alimentos. Primero leer el aspecto a identificar y posteriormente señalar si se cumple o no con sus respectiva observacion. Por ultimo, se realiza una sumatoria de los resultados positivos y de los negativos.				
AREA	ITEM	CRITERIO A VERIFICAR	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
DESPACHO Y CONDICIONES DEL CARRO	1	El carro tiene las temperaturas adecuadas				
	2	Es el carro adecuado según la clasificacion				
	3	Numero de trabajadores adecuado en la hora de salida				
	4	Las partes interiores de la unidad son hermeticas				
	5	Puertas hermeticas para que la carga quede aislada del exterior				
	6	El diseño de la unidad de transporte permite la evacuación de las aguas de lavado.				
	7	Sistema de monitoreo de temperatura de fácil lectura y ubicado en un lugar visible				
	8	Dispositivos de venteo que eviten el ingreso de combustible al interior de la unidad				
PRODUCTO Y SUS CONDICIONES	9	Fecha de vencimiento bien establecida o aun vigente				
	10	Tienen el vacío adecuado				
	11	La temperatura con la cual tienen contacto es la adecuada				
	12	Se encuentran ubicados donde corresponde				
	13	Tienen las normas de higiene adecuadas				
	14	Están ubicados estratégicamente para mayor conservación				
PERSONAL Y CONOCIMIENTO	15	Tienen conocimiento de los productos y su importancia de mantener el frío				
	16	Conocen los tiempos de recorrido, carga y descarga de mercancía máximos y mínimos				
	17	Conocen las consecuencias de la pérdida del frío				
	18	Tienen la ruta establecida estratégicamente de tal forma que eviten pérdida de tiempo				
TOTALES						
CONDICIONES ACEPTABLES %						
CONDICIONES NO ACEPTABLES %						
ELABORADO POR:		REVISADO POR:		AVALADO POR:		



- **Etapa 1. Formato de Estudio de Tiempos entrega y transporte**

Tabla 3. Formato de estudio de tiempos entrega y transporte.

		<h2>ESTUDIO DE TIEMPOS 2</h2>				
VERSION: 01						
DEPTO:	LOGISTICA Y TRANSPORTE	SECCION:	ESTUDIO:	TIEMPOS ENTREGA Y TRANSPORTE NUMERO 2		
OPERACIÓN:	ENTREGA PRODUCTOS	ESTUDIO NUMERO:	2	HOJA NUMERO:	1	
INSTALACION/MAQUINA:		CARRO DE TRANSPORTE		HORA INICIO:	7:00 a. m.	
HERRAMIENTA / CALIBRADORES:		CRONOMETRO		HORA FINAL:	12:00 p. m.	
				TIEMPO TRANSCURRIDO (EN "):	18.000"	
PRODUCTO/PIEZA:		PLANO:		TRABAJADORES:	KEVIN AGUDELO	
MATERIAL:		CALIDAD:		OBSERVADO POR:		
CONDICIONES DE TRABAJO :				FECHA:	19 DE MAYO DE 2016	
ELEMENTOS	TRANSPORTE DE ANTERIOR A SIGUIENTE	PUERTA ABIERTA 1RA VEZ	ENTREGA	PUERTA ABIERTA 2DA VEZ		
1	T. EN SDOS	T. EN SDOS	T. EN SDOS	T. EN SDOS		
2	T. EN SDOS	T. EN SDOS	T. EN SDOS	T. EN SDOS		
3	T. EN SDOS	T. EN SDOS	T. EN SDOS	T. EN SDOS		
4	T. EN SDOS	T. EN SDOS	T. EN SDOS	T. EN SDOS		
5	T. EN SDOS	T. EN SDOS	T. EN SDOS	T. EN SDOS		
TOTAL POR ELEMENTOS		0	0	0	0	
TOTAL		0				



- **Etapa 2.** Encuesta trabajador sobre conceptos básicos

Tabla 4. Encuesta sobre conceptos básicos de alimentos fríos.

		ENCUESTA SOBRE CONCEPTOS BASICOS DE ALIMENTOS FRIOS			
VERSION: 01					
NOMBRE TRABAJADOR		EDAD	CARGO	FECHA	
INSTRUCCIONES		Responda las siguientes preguntas según su conocimiento			
PROBLEMA DEL CONTEXTO		ROMPIMIENTO DE CADENA DE FRIO			
Preguntas que abordan diferente niveles de dominio.			Respuestas		
¿Que es la cadena de frio?					
¿Para que conservar el frio?					
¿Qué efectos puede ocasionar la ruptura del frio?					
¿Qué es un alimento perecedero?					
¿Cómo se clasifican los alimentos perecederos?					
¿Cree usted que le pueden dar hongos a los productos? ¿Cuales conoce?					
¿Que es Logistica?					
¿Cuales de estos son conceptos de logistica de distribucion?					
¿Sabe usted cuanto es el tiempo minimo que puede estar los productos frios fuera de el enfriador?					
¿A que temperatura se debe almacenar los productos frios?					
¿A que temperatura se debe transportar la carga congelada o refrigerada?					
¿Cómo se clasifican los equipos para carga refrigerada en transporte terrestre?					
¿Conoce usted la ley que rige las condiciones que deben cumplir el transporte de alimentos perecederos? Argumente					
¿Cuál cree usted que pueden ser las cuasas de tantas devoluciones?					
ELABORADO POR:		REVISADO POR:		AVALUADO POR:	

- **Etapa 3.** Prueba de conocimiento de la cadena de frio.

Tabla 5. Prueba conocimiento de la cadena de frio.

		PRUEBA DE CONOCIMIENTO DE LA CADENA DE FRIO			
VERSION: 01					
NOMBRE		EDAD		FECHA	
INSTRUCCIONES		Responda las siguientes preguntas marcando con una X o encerrando con un círculo la letra de la opción correcta y luego justifique.			
PROBLEMA DEL CONTEXTO		ROMPIMIENTO DE CADENA DE FRIO			
Preguntas que abordan diferente niveles de dominio.		Fundamentación de la prueba			
¿Que es la cadena de frio?		A-Proceso de garantizar el mantenimiento de la temperatura de los productos perecederos B-Es una cadena que sirve como soporte			
Explique.		C- Proceso de embalaje y ubicación de frios			
¿Para que conservar el frio?		A- Evitar intoxicación y contaminación B-Para que duren mas los productos			
Explique.		C- Ninguna de las anteriores			
¿Qué efectos puede ocasionar la ruptura del frio?		A- Accion de microorganismos y degradación física. B- Dolor de cabeza, mareos, nauseas			
Explique.		C- A y B son verdaderas			
¿Qué es un alimento perecedero?		A-Aquellos que han sido sometidos a un proceso de refrigeración para evitar hongos B- Aquellos que no tienen fecha de vencimiento			
Explique.		C- A y B son ciertas			
¿Cómo se clasifican los alimentos perecederos?		A- Frutas, verduras y granos B- Perecederos, lacteos y granos			
¿Porque?		C- Altamente perecederos, semiperecederos y poco perecederos			
¿Cree usted que le pueden dar hongos a los productos?		A- No B- Si			
¿Cuáles y/o Por que?					
¿Que es Logistica?		Actividades logísticas que forman parte del componente operativo tales como:			
Explique.		A-Inventarios, el transporte y flete B-Costos,ventas, creditos C-Finanzas, gerencia, administracion			
¿Cuales de estos son conceptos de logistica de distribucion?		A- Gestion, Vehiculo, Alimento B- Frio, Temperatura, Ventas			
Explique.		C-Inventarios, el transporte y Logistica inversa			
¿Sabe usted a que temperatura debe de ubicar los productos?		A- Si B-No			
¿Cuál es?					
¿Sabe usted cuanto es el tiempo minimo que puede estar los productos frios fuera de el enfriador?		A- Si B-No			
¿Cuánto es? (En minutos)					
ELABORADO POR:		REVISADO POR:		AVALUADO POR:	

6.3.4 Variables e Indicadores

Tabla 7. Variables e indicadores

VARIABLE	INDICADOR
DEVOLUCIONES	Devoluciones diarias/entrega totales x 100
SATISFACCIÓN	Reclamos diarios/Reclamos totales x 100
ENTREGA A TIEMPO	Despachos oportunos diarios/número total de despachos x 100
COMERCIALIZACIÓN	Cantidad despachada/cantidad pedidos hechos x 100

7 RECURSOS DEL PROYECTO

Tabla 8. Recursos del proyecto.

RECURSOS	DESCRIPCION / OBSERVACION	PRESUPUESTO
TALENTO HUMANO	Para la elaboracion del proyecto, se necesita de la parte mas vital, la cual es el investigador Emerson Arley Montoya que realizara la labor de proponer luego de su trabajo basado en los conocimientos adquiridos en la I.U Pascual Bravo Marquez en Produccion Industrial. De igual manera, es necesario la intervencion del asesor de grado.	Para este tipo de recurso no hay necesidad de dinero, ya que el investigador se encuentra realizando una labor academica y el asesor la universidad le concede su pago normalmente.
TÉCNICOS OPERATIVOS (HERRAMIENTAS O IMPLEMENTOS NECESARIOS, DIGITALES, SOFTWARE, ETC.)	PC, esta sera la herramienta principal para la elaboracion del proyecto, ya que alli estara nuestro trabajo formulado, graficado y analizado con sus debidos procesos. Especialmente haremos uso de las herramientas Office para realizar los instrumentos y presentaciones.	El investigador cuenta con la herramienta necesaria, por lo tanto no requiere dinero para ello
	Para poder hacer uso del PC, es necesario tener acceso a internet, para poder navegar y buscar la informacion necesaria y reforzar	La universidad que es el lugar donde se realiza la mayor parte del trabajo cuenta con red WiFi y en la casa del investigador tambien, por lo tanto, no requiere de dinero
	Herramientas de escritura, lapiceros, lapiz, libretas	\$ 15.000
	Cronometros para toma de tiempos	El investigador cuenta con la herramienta necesaria
	Memoria USB para guardar la informacion	\$ 10.000
	Celular con camara o una camara digital para registro de imágenes	El investigador cuenta con la herramienta necesaria
	Pauquete de hojas tamaño carta para los registros y elaboracion de trabajos	\$ 10.000
	Impresión de los instrumentos y el trabajo final y quemar el CD	\$ 50.000
COSTOS OPERATIVOS	Se realizan salidas de campo o de investigacion.	
	Transporte	\$ 400.000
	Alimentacion	\$ 300.000
TOTAL		\$ 785.000

8 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Tabla 9. Cronograma de actividades.

ACTIVIDADES		MES 1				MES 2				MES 3				MES 4			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Enfoque y diagnostico del proyecto																
2	Adaptacion de la norma tecnica para presentacion de trabajos escritos																
3	Correccion de las bases teoricas																
4	Construccion del diseño metodologico																
5	Elaboracion de los instrumentos a aplicar																
6	Revision del diseño de metodos e instrumentos que se utilizaran para la recoleccion de informacion																
7	Explicacion de como aplicar los intrumentos correctamente																
8	Aplicación de los instrumentos																
9	Analisis de la informacion, correccion y graficas de resultados																
10	Revision final del trabajo																
11	Informe final y presentacion de Prezi																

9 RESULTADOS

Se inicia la toma de tiempos a las 7:30 am, ya que aquí precisamente se inicia el recorrido a la ruta asignada para el día 18 de Mayo de 2016 la cual comprenderá sectores de envigado y poblado.

Los tiempos no se pueden tomar cuando cargan el carro, ya que Zenú certifica que los alimentos salen con las condiciones adecuadas desde la planta de producción y área de despacho, por lo tanto, los encargados del transporte y entrega CARGACOOOP, inicia sus labores en el momento en que Zenú termina de llenar.

Ilustración 8. Área de despacho



Como estrategia se define que carro lleno carro despachado, es decir no esperar que terminen de cargar todos para iniciar recorrido, ya que así minimizamos tiempos y posibles daños en los productos, evitando rompimiento del frío.

Esta ruta tiene 51 clientes en total (ver siguiente ilustración), de los cuales 25 presentan devoluciones, es decir, los tiempos serán mayores allí, ya que no es solo el proceso de entrega de mercancía sino de recoger aquellos productos defectuosos o malos.




Ilustración 9. Manifiesto de carga ruta 1.

Alimentos Cárnicos Alimentos Cárnicos S.A.S.		CALI (79) 31100-431100 BRANCA (79) 31100-431100 BOGOTÁ (01) 2800000 PENERA (62) 337122	MED (62) 337122 BOGOTÁ (01) 2800000 MITRA (01) 2800000 BANGUEFSA (62) 337122	01 8000 527 300 WWW.ALIMENTOSCARNICOS.COM.CO	04 MANIFIESTO DE CARGA 7128506 INT. BOLSA 1004 - REGIMEN COMEN - GRAN CONTRIBUYENTE - AUTOPROTECTOR - RETENEDOR DE IVA			
Empresa: COOPERATIVA DE TRANSPORTADORES Embajador Servicio: ALFREDO CARDENAS GARZON Embajador Servicio:		NIT.: 8110314839 Cédula: 1016039507 Cédula:		Fecha: MAY-17-2016 Ruta Pl: MEL013 Sello de Vehículo: 52827				
CLIENTE	NOMBRE CLIENTE	POBLACION/TIARRIO	DIRECCION	FACTURA / RESIBION	VR.NETO	CON.PAGO	CNTL	CF
10051319	DOMINMERCADOS	Enviado	CR 48 16 SUR 109	96-12129488	474.512	CONTADO		GR
10296287	SALSAMENTARIA VARGAS/VL	Enviado	TV 34 SUR 31E 24	96-12129502	111.837	CONTADO		GR
10031121	MERCADOS DON MAO	Enviado	TV 33B SUR 33 6	96-12129479	332.553	CONTADO		GR
10096248	MUSTAFA	Enviado	TV 34ASUR 33 1	96-12129494	90.862	CONTADO		GR
10002078	SUPERMERCADO MAIPU	Enviado	TV 34A SUR 32B 70	96-12129485	280.150	CONTADO		GR
10007218	SALSAMENTARIA LA AVEJIDA	Enviado	DG 32 33A SUR 5	96-12129487	65.351	CONTADO		MD
10081130	MERCADOS LA CANASTILLA	Enviado	TV 35C SUR 32 14	96-12129485	352.716	CONTADO		GR
10184995	LA TIENDA DEL BARRIO	Enviado	DG 33 34E SUR 26	96-12129473	31.859	CONTADO		MD
10313994	PUNTO APARTE	Enviado	DG 33 34E SUR 3	96-12129507	80.875	CONTADO		MD
10171274	DIANERO ORO SOL	Enviado	DG 33 34D SUR 37	96-12129487	93.044	CONTADO		GR
10406865	SUPERMERCADO LA DESPENSA DE SAN MATEO	Enviado	TV 34D SUR 32D 63	96-12129515	411.894	CONTADO		GR
10307882	LA ACUARELA DEL RIO	Enviado	TV 34D SUR 32 39	96-12129485	158.673	CONTADO		GR
10398119	LAS DELICIAS	Enviado	DG 32 34 SUR 31	96-12129482	99.695	CONTADO		GR
10382334	TIENDA SARIMAR	Enviado	TV 34D SUR 31E 29	96-12129512	54.243	CONTADO		GR
10033327	SULTAN AMERICANO	Enviado	TV 34C SUR 32 2	96-12129485	91.582	CONTADO		GR
10518867	LOS SAUCES	Enviado	TV 33A SUR 38 71	96-12129523	125.668	CONTADO		MD
10382353	LEGUMBRERIA EL RANCHO	Enviado	DG 32B 33 SUR 43	96-12129513	155.331	CONTADO		GR
10042670	LA TIENDA DE JAVI	Enviado	DG 39 34B SUR 2	96-12129488	75.380	CONTADO		MD
10040515	LE GUMBRERIA CARLOS	Enviado	DG 39 34C SUR 12	96-12129484	41.190	CONTADO		MD
10040648	SALSAMENTARIA PANIAGA	Enviado	CL 37 SUR 35 17	96-12129488	88.610	CONTADO		MD
10072233	SALSAMENTARIA EL CHOCHO	Enviado	CR 27D 34D SUR 192	96-12129470	342.056	CONTADO		GR
10055774	SANTA MARIA DE LAS LOYAS	Enviado	CL 34D SUR 27D 33	96-12129488	22.291	CONTADO		GR
10038545	PUNTO DEPORTE	Enviado	CL 34D SUR 28 2	96-12129471	141.828	CONTADO		GR
10313254	MINIMERCADO MIRADOR URIBE ANGEL	Enviado	CL 34DD SUR 28 82	96-12129506	151.464	CONTADO		GR
10487846	AUTOSERVICIO EL SEMILLERO	Enviado	DG 29 34B SUR 51	96-12129521	213.983	CONTADO		GR
10030983	LA TIENDA DE OFIR	Enviado	DG 30 34A SUR 36	96-12129477	83.424	CONTADO		GR
10030963	LA TIENDA DE OFIR	Enviado	DG 30 34A SUR 36	96-12129478	5.120	CONTADO		GR
10286036	MINIMERCADO GEMINIS	Enviado	DG 29 33 SUR 2	96-12129503	82.487	CONTADO		MD
10177319	MINIMERCADO ESENCIAL	Enviado	DG 31 33B SUR 33	96-12129499	51.339	CONTADO		GR
10282331	GRANOS Y LEG TALA	Enviado	TV 35 SUR 31 18	96-12129511	194.792	CONTADO		GR
10053377	SUPERMERCADO LA ESENCIAL	Enviado	DG 31 34F SUR 10	96-12129523	124.781	CONTADO		GR
10042119	LA TIENDA DE TONIO	Enviado	DG 31 34DD SUR 22	96-12129487	72.013	CONTADO		GR
10030087	MINIMERCADO MULTIDIMENCION	Enviado	DG 29 34F SUR 81	96-12129527	118.254	CONTADO		GR
10183001	GRANERO FAMILIAR ALVARO	Enviado	TV 34DD SUR 30A 42	96-12129496	88.229	CONTADO		GR
10029317	TIENDA PACORAS	Enviado	TV 34DD SUR 30A 35	96-12129510	85.962	CONTADO		GR
10083992	LA ESQUINITA	Enviado	TV 34D SUR 30A 37	96-12129492	58.819	CONTADO		GR
10101954	SALSAMENTARIA EL NICHE	Enviado	TV 34D SUR 31 20	96-12129495	131.498	CONTADO		GR
16482973	DISTRIBUIDORA SANTA B-PEPARRA	Enviado	DG 31 33A SUR 72	96-12129519	295.286	CONTADO		GR
10479300	SALSAMENTARIA EL DETALLE	Enviado	TV 33A SUR 30A 5	96-12129516	72.774	CONTADO		GR

Alimentos Cárnicos Alimentos Cárnicos S.A.S.		CALI (79) 31100-431100 BRANCA (79) 31100-431100 BOGOTÁ (01) 2800000 PENERA (62) 337122	MED (62) 337122 BOGOTÁ (01) 2800000 MITRA (01) 2800000 BANGUEFSA (62) 337122	01 8000 527 300 WWW.ALIMENTOSCARNICOS.COM.CO	04 MANIFIESTO DE CARGA 7128506 INT. BOLSA 1004 - REGIMEN COMEN - GRAN CONTRIBUYENTE - AUTOPROTECTOR - RETENEDOR DE IVA			
Empresa: COOPERATIVA DE TRANSPORTADORES Embajador Servicio: ALFREDO CARDENAS GARZON Embajador Servicio:		NIT.: 8110314839 Cédula: 1016039507 Cédula:		Fecha: MAY-17-2016 Ruta Pl: MEL013 Sello de Vehículo: 52827				
CLIENTE	NOMBRE CLIENTE	POBLACION/TIARRIO	DIRECCION	FACTURA / RESIBION	VR.NETO	CON.PAGO	CNTL	CF
10030966	GRANERO EL ROSARIO DE MI MADRE	Enviado	TV 33 SUR 31B 2	96-12129475	132.715	CONTADO		GR
10065302	LA HERMANDAD	Enviado	CR 42B 28A SUR 36	96-12129490	282.712	CONTADO		GR
10482972	GRANERO Y LEGUMBRERIA J J	Enviado	CR 42A 28A SUR 64	96-12129517	155.000	CONTADO		GR
10200867	MERCAEXPRESS	Enviado	CR 42B 28 SUR 49	96-12129500	261.837	CONTADO		GR
10040512	MERCADOS CASTAÑEDA	Enviado	CL 25 SUR 41B 72	96-12129483	348.687	CONTADO		GR
1006741	MERCADOS ABADIA	Enviado	CR 41 21 SUR 39	96-12129504	185.837	CONTADO		GR
10381178	TIENDA MONARCA	Enviado	CL 23 SUR 27B 68	96-12129509	42.088	CONTADO		MD
10382178	TIENDA MONARCA	Enviado	CL 23 SUR 27B 68	96-12129508	68.372	CONTADO		MD
10033338	MINIMERCADO SAN LUCAS	Medellin	CL 20A SUR 22 226	96-12129481	315.613	CONTADO		GR
10226814	MINIMERCADO MONTESORHY	Medellin	CL 20A SUR 20 89	96-12129524	120.495	CONTADO		PG
10391850	LA TIENDA DEL BARRIO	Medellin	CR 36 10B 38	96-12129514	198.172	CONTADO		GR
10236954	PLANES Y NEGOCIOS S.A.S	Medellin	CL 10 38 41	96-12129501	495.592	CONTADO		GR
10175430	MINIMERCADO SAN JULIAN	Medellin	CR 43 25A 183	96-12129486	375.626	CONTADO		GR
10073620	TIENDA LA Y	Medellin	CR 11 11B SUR 27 IN 109	96-12129481	64.023	CONTADO		PG
TOTAL NUMERO FACTURAS	83	TOTAL KG	630	VR. TOTAL CONTADO	8.395.050			
TOTAL NUMERO CAJAS COMPLETAS	4	TOTAL VOLUMEN	4	VR. TOTAL CREDITO	0			
TOTAL NUMERO CAJAS REEMPACADAS	63	TOTAL CANASTAS	63	VR. TOTAL ANTICIPADO	0			
TOTAL NUMERO CAJAS		VALOR FLETE A PAGAR	222.500	VR. TOTAL	8.395.050			
RUTAS: MEL013								
T. Canasta: <input type="checkbox"/> T. Canasta: <input type="checkbox"/> T. Canasta: <input type="checkbox"/> T. Canasta: <input type="checkbox"/> T. Canasta: <input type="checkbox"/>								
Observaciones Observaciones: SEÑOR EMBAJADOR: VERIFIQUE LA MERCANCIA RECIBIDA PARA TRANSPORTAR, EN CANTIDAD Y CALIDAD PARA EVITAR RECLAMACIONES EN LAS ENTREGAS. LA EMPRESA NO SE HACE RESPONSABLE POR FALTANTES O AVERIAS Incluye Escorta? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No				Condiciones SE PROHIBE TRANSPORTAR POR CARRETERA CON LA MERCANCIA DETALLADA EN ESTE DOCUMENTO ENTRE LAS 8:00 PM Y LAS 6:00 AM. LA EMPRESA TRANSPORTADORA DECLARA QUE CONDA Y ACEPTA: 1) EL VALOR COMERCIAL DE LA MERCANCIA QUE TRANSPORTA, EL COSTO DEL SEGURO Y EL FLETE; 2) EL CARGUE Y EL DESCARGUE DE LA MERCANCIA SON POR SU CUENTA. EN CASO DE CONTRADICCIÓN ENTRE LOS TÉRMINOS DE ESTE DOCUMENTO Y EL CONTRATO, PREVALECERÁ ESTE ÚLTIMO. AL RECIBIR LA MERCANCIA QUE SE TRATA EN ESTE DOCUMENTO LA EMPRESA TRANSPORTADORA SE COMPROMETE A NO MOVERSE EN EL VEHÍCULO CON OTROS ARTÍCULOS. ESTE DOCUMENTO HACE PARTE INTEGRAL DEL CONTRATO DE TRANSPORTE Y SU FIRMA POR PARTE DE LA PERSONA DE LA EMPRESA TRANSPORTADORA QUE RECIBE LA MERCANCIA IMPLICA RESPONSABILIDAD DE ÉSTA SOBRE EL CAMBIO QUE EN ELLA SE DETALLA. LAS EMERGENCIAS ESTÁN PROHIBIDAS.				
Firma C.C. Emb. Servicio:		Firma Coordinador Super:		Firma Verificador Mercancías:		Firma portista:		Firma Caja / Tesorería:
Grupo Empresarial Nutresa								

Fuente: (Alimentos cárnicos s.a.s, 2016).

Ilustración 10. Manifiesto de carga ruta 2.

 Alimentos Cárnicos Alimentos Cárnicos S.A.S.		CALL: (5431)000-0311025 BARRAGA: 016511330 BOJILLA: 63088000 FEFERRA: 663007122	MED: 10470300 BOTA: 11420880 MITRA: 14701845 IBAGUENEÑA: 02713377	 018000 527 300 WWW.ALIMENTOSCARNICOS.COM.CO	8	1/1		
MANIFIESTO DE CARGA 7128818 NIT: 800.204.130-4 - RÉGIMEN COMÚN - GRAN CONTRIBUYENTE - AUTOPRETEREDOR - RETENEDOR DE IVA								
Empresa: COOPERATIVA DE TRANSPORTADORES		NIT.: 8110314639		Placa Vehículo: TMX153		Fecha: MAY-18-2016		
Embajador Servicio: GÓMEZ MAZO CARLOS ALBEIRO		Cedula: 98482924		Placa:		Ruta Pl: MEL033		
Embajador Servicio:		Cedula:		Cod. Seg:		Sello de Vehículo: 052426		
CLIENTE	NOMBRE CLIENTE	POBLACION/BARRIO	DIRECCIÓN	FACTURA / REMISION	VR.NETO	CON.PAGO	CNTS.	CF
10482199	022-JUMBO LAS VEGAS	Envigado	CR 48 25 SUR 136 AV LAS VEGAS	96-12134943	4.928.780	CREDITO	34	
10482199	022-JUMBO LAS VEGAS	Envigado	CR 48 25 SUR 136 AV LAS VEGAS	96-12134944	642.724	CREDITO		
10482203	046-METRO ITAGUI	Itagi	CL 50 52 21	96-12134947	7.401.538	CREDITO		
10482203	046-METRO ITAGUI	Itagi	CL 50 52 21	96-12134946	52.722	CREDITO	39	
10482229	148-JUMBO SANTAFE MEDELLIN	Medellin	AK 43A 7 SUR 170	96-12134942	40.779	CREDITO	31	
10482229	148-JUMBO SANTAFE MEDELLIN	Medellin	AK 43A 7 SUR 170	96-12134945	3.372.964	CREDITO		
10482229	148-JUMBO SANTAFE MEDELLIN	Medellin	AK 43A 7 SUR 170	96-12134946	838.065	CREDITO		
TOTAL NUMERO FACTURAS		7	TOTAL KG	1.483	VR. TOTAL CONTADO		0	
TOTAL NUMERO CAJAS COMPLETAS			TOTAL VOLUMEN	8	VR. TOTAL CREDITO		17.278.572	
TOTAL NUMERO CAJAS REEMPACADAS			TOTAL CANASTAS	104	VR. TOTAL ANTICIPADO		0	
TOTAL NUMERO CAJAS			VALOR FLETE A PAGAR	217.200	VR. TOTAL		17.278.572	
RUTAS: MEL033								
T. Canasta: <input type="checkbox"/> T. Canasta: <input type="checkbox"/> T. Canasta: <input type="checkbox"/> T. Canasta: <input type="checkbox"/> T. Canasta: <input type="checkbox"/>								
Observaciones				Condiciones				
Observaciones SEÑOR EMBAJADOR: VERIFIQUE LA MERCANCIA RECIBIDA PARA TRANSPORTAR, EN CANTIDAD Y CALIDAD PARA EVITAR RECLAMACIONES EN LAS ENTREGAS. LA EMPRESA NO SE HACE RESPONSABLE POR FALTANTES O AVERÍAS Incluye Escotía? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>				SE PROHIBE TRANSPORTAR POR CARRETERA CON LA MERCANCIA DETALLADA EN ESTE DOCUMENTO ENTRE LAS 6:00 PM Y LAS 8:00 AM. LA EMPRESA TRANSPORTADORA DECLARA QUE CONDOCE Y ACEPTA: 1) EL VALOR COMERCIAL DE LA MERCANCIA QUE TRANSPORTA, EL COSTO DEL SEGURO Y EL FLETE, Y, 2) EL CARGUE Y EL DESCARGUE DE LA MERCANCIA SON POR SU CUENTA. EN CASO DE CONTRADICCIÓN ENTRE LOS TÉRMINOS DE ESTE DOCUMENTO Y EL CONTRATO, PREVALECERA ESE ÚLTIMO. AL RECIBIR LA MERCANCIA QUE SE TRATA EN ESTE DOCUMENTO LA EMPRESA TRANSPORTADORA SE COMPROMETE A NO MOVILIZARLA EN EL VEHÍCULO CON OTROS ARTÍCULOS. ESTE DOCUMENTO HACE PARTE INTEGRAL DEL CONTRATO DE TRANSPORTE Y SU FIRMA POR PARTE DE LA PERSONA DE LA EMPRESA TRANSPORTADORA QUE RECIBE LA MERCANCIA IMPLICA RESPONSABILIDAD DE ÉSTA SOBRE EL CARGAMENTO QUE EN ELLA SE DETALLA. LAS ENMIENDAS O AJUSTES ESTÁN PROHIBIDOS.				
Firma y C.C. Emb. Servicio		Firma Coordinador Superv.		Firma Verificador Mercancias		Firma portero		Firma Caja / Tesorero
Grupo Empresarial Nutresa								

Fuente: (Alimentos cárnicos s.a.s, 2016)

En la ruta número 2, se presentaron solo 3 lugares a visitar, ya que las demoras allí son más prolongadas por ser almacenes de cadena y también se presentan devoluciones pero el número es menor a las de tienda a tienda ya que en los grandes almacenes tienen la capacidad económica de invertir en mercaderistas y en personas encargadas de revisar y de realizar comportamientos adecuados con los productos fríos.

Se reparte la ruta estratégicamente, de tal forma que no toque hacer movimientos o recorridos repetitivos, donde se aumentaría el tiempo total y a la misma el riesgo de perder el frío recorriendo por muchos lugares con un clima de más o menos 27°C.

Ilustración 11. Almacenamiento transporte ruta 2.



La ruta en esta ocasión, tiene como objetivo, recorrer 51 lugares, donde 25 presentan una devolución o cambio representado esto un 51% de clientes de la zona.

La cantidad de devoluciones para la ruta del 18 de Mayo de 2016 fueron en 25 lugares que sumaron en total 40 productos defectuosos o malos.

Ilustración 12. Devoluciones 18 de mayo 2016



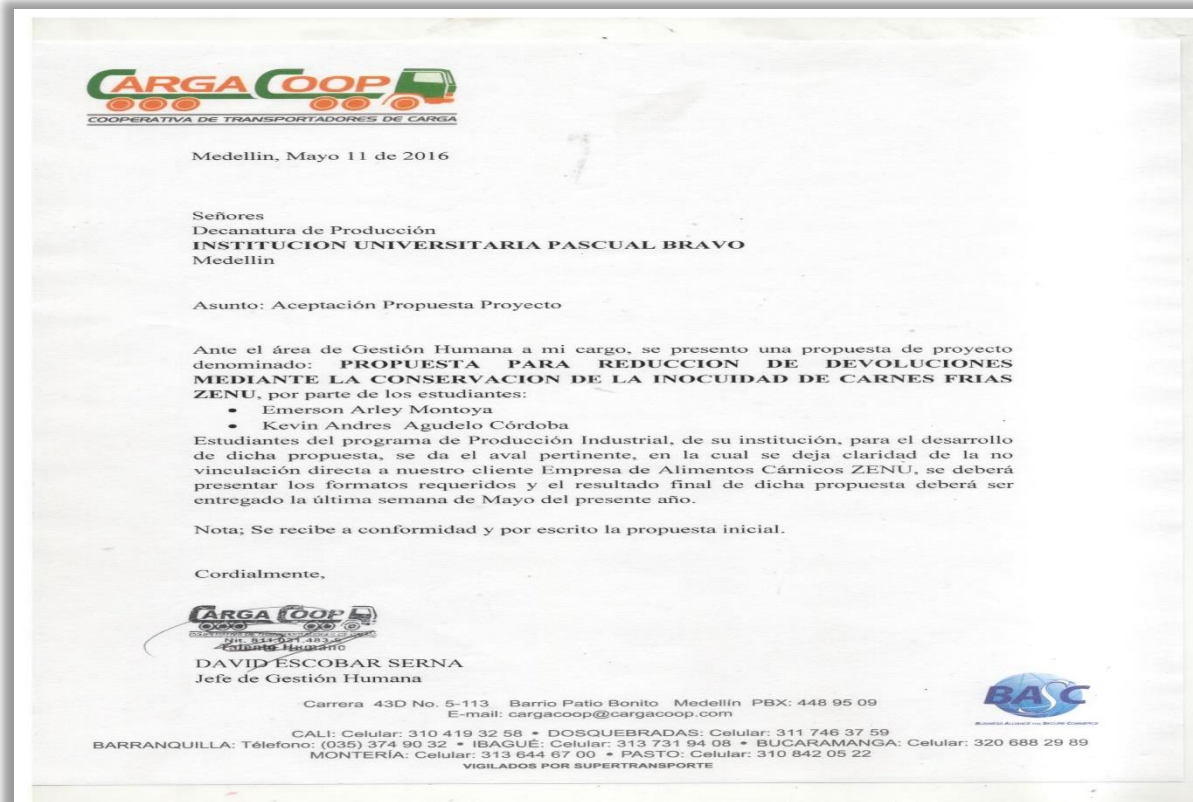
Mientras el recorrido es largo en algunos lugares, se aprovecha el tiempo para realizar la encuesta a trabajadores y poder identificar su nivel de conocimiento en cuanto a los comportamientos adecuados de BPM y de cadena de frío.

Se obtiene resultados muy positivos, ya que ellos tienen el conocimiento suficiente para identificar los momentos adecuados de entrega, los comportamientos de una buena manipulación de alimentos, conocimientos técnicos de los productos y sus condiciones, del mismo vehículo en que transportan la mercancía y de sus condiciones físicas para realizar recorridos. Por lo tanto, esto reduce al máximo que los productos devueltos se estén presentando por falta de conocimiento de trabajadores que rompen la cadena en el transporte de la mercancía.

Luego de realizados los instrumentos en la empresa, se llegan a los siguientes resultados:

- **Etapa 1** Presentación, autorización, lista de chequeo y toma de tiempos

Ilustración 13. Carta autorización propuesta.



La lista de chequeo y toma de tiempos se realizó en dos recorridos de entrega de mercancía el día 18 y 19 de Mayo de 2016, en los sectores de Envigado, Poblado y Centro, obteniendo los siguientes resultados:

Ilustración 14. Resultados inspección y observación.



Se obtienen resultados muy positivos para la empresa ya que queda demostrado que el 94% de los aspectos calificados fueron analizados y argumentados de buena manera, es decir, solo un 6% del análisis es negativo, presentándose especialmente en el desconocimiento que hay de parte de los trabajadores en cuanto a los tiempos mínimos y máximos que pueden estar expuestos los productos en la carga, recorrido y descarga de los mismos.

Posteriormente se midieron los tiempos en 4 elementos principales del proceso los cuales son: Tiempo de primer tienda a la siguiente, Tiempo de puerta abierta para sacar el producto (T1), tiempos en la entrega y revisión del producto y por último el tiempo de la puerta abierta para regresar las canastas y los productos devueltos (T2).

Ilustración 15. Resultados estudios de tiempos 1.



		ESTUDIO DE TIEMPOS 1						
VERSION: 01								
DEPTO:	LOGISTICA Y TRANSPORTE	SECCION:	ESTUDIO:	TIEMPOS ENTREGA Y TRANSPORTE NUMERO 1				
OPERACIÓN:	ENTREGA PRODUCTOS	ESTUDIO NUMERO:	1	HOJA NUMERO:	1			
INSTALACION/MAQUINA:	CARRO DE TRANSPORTE			HORA INICIO:	7:30 a. m.			
HERRAMIENTA / CALIBRADORES:	CRONOMETRO			HORA FINAL:	1:30 p. m.			
PRODUCTO/PIEZA:		PLANO:		TIEMPO TRANSCURRIDO (EN "):	21.600"			
MATERIAL:		CALIDAD:		TRABAJADORES:	JHONATAN PEREZ - ALFREDO CARDENAS			
CONDICIONES DE TRABAJO :				FECHA:	18 DE MAYO DE 2016			
ELEMENTOS	TRANSPORTE TIENDA A TIENDA	PUERTA ABIERTA 1RA VEZ		ENTREGA	PUERTA ABIERTA 2DA VEZ			
1	SEG	3	SEG	2	SEG	678	SEG	5
2	SEG	40	SEG	3	SEG	456	SEG	4
3	SEG	42	SEG	4	SEG	857	SEG	3
4	SEG	18	SEG	3	SEG	567	SEG	5
5	SEG	27	SEG	2	SEG	478	SEG	4
6	SEG	42	SEG	3	SEG	956	SEG	5
7	SEG	24	SEG	3	SEG	365	SEG	6
8	SEG	62	SEG	4	SEG	846	SEG	4
9	SEG	30	SEG	5	SEG	368	SEG	6
10	SEG	26	SEG	3	SEG	465	SEG	5
11	SEG	42	SEG	4	SEG	265	SEG	3
12	SEG	19	SEG	3	SEG	234	SEG	4
13	SEG	49	SEG	4	SEG	424	SEG	5
14	SEG	28	SEG	5	SEG	184	SEG	6
15	SEG	65	SEG	3	SEG	346	SEG	6
16	SEG	27	SEG	4	SEG	254	SEG	5
17	SEG	48	SEG	2	SEG	256	SEG	4
18	SEG	37	SEG	3	SEG	187	SEG	45
19	SEG	80	SEG	4	SEG	123	SEG	4
20	SEG	46	SEG	4	SEG	265	SEG	3
21	SEG	17	SEG	5	SEG	165	SEG	4
22	SEG	23	SEG	3	SEG	572	SEG	5
23	SEG	34	SEG	3	SEG	254	SEG	6
24	SEG	53	SEG	3	SEG	423	SEG	5
25	SEG	37	SEG	4	SEG	167	SEG	4
26	SEG	62	SEG	5	SEG	342	SEG	3
27	SEG	64	SEG	2	SEG	265	SEG	5
28	SEG	35	SEG	3	SEG	589	SEG	6
29	SEG	59	SEG	4	SEG	476	SEG	4
30	SEG	42	SEG	3	SEG	426	SEG	5
31	SEG	14	SEG	4	SEG	267	SEG	7
32	SEG	17	SEG	5	SEG	321	SEG	8
33	SEG	34	SEG	10	SEG	243	SEG	4
34	SEG	23	SEG	3	SEG	257	SEG	5
35	SEG	5	SEG	12	SEG	312	SEG	9
36	SEG	51	SEG	3	SEG	231	SEG	6
37	SEG	34	SEG	4	SEG	231	SEG	7
38	SEG	38	SEG	5	SEG	345	SEG	5
39	SEG	65	SEG	3	SEG	254	SEG	4
40	SEG	45	SEG	4	SEG	357	SEG	5
41	SEG	23	SEG	12	SEG	163	SEG	7
42	SEG	67	SEG	7	SEG	345	SEG	7
43	SEG	37	SEG	5	SEG	245	SEG	6
44	SEG	64	SEG	3	SEG	263	SEG	5
45	SEG	23	SEG	5	SEG	285	SEG	6
46	SEG	59	SEG	6	SEG	254	SEG	6
47	SEG	134	SEG	7	SEG	268	SEG	7
48	SEG	67	SEG	6	SEG	378	SEG	4
49	SEG	34	SEG	2	SEG	479	SEG	7
50	SEG	43	SEG	5	SEG	257	SEG	8
51	SEG	40	SEG	5	SEG	367	SEG	6
TOTAL POR ELEMENTOS		2098		219		18375		308
TOTAL		21000						

Ilustración 16. Resultados estudio de tiempos 2

		ESTUDIO DE TIEMPOS 2						
VERSION: 01								
DEPTO:	LOGISTICA Y TRANSPORTE	SECCION:	ESTUDIO:	TIEMPOS ENTREGA Y TRANSPORTE NUMERO 2				
OPERACIÓN:	ENTREGA PRODUCTOS	ESTUDIO NUMERO:	2	HOJA NUMERO:	1			
INSTALACION/MAQUINA:	CARRO DE TRANSPORTE		HORA INICIO:	7:00 a. m.				
HERRAMIENTA / CALIBRADORES:	CRONOMETRO		HORA FINAL:	12:00 p. m.				
			TIEMPO TRANSCURRIDO (EN "):	18.000"				
PRODUCTO/PIEZA:		PLANO:		TRABAJADORES:	KEVIN AGUDELO			
MATERIAL:		CALIDAD:		OBSERVADO POR:				
CONDICIONES DE TRABAJO :			FECHA:	19 DE MAYO DE 2016				
ELEMENTOS	TRANSPORTE DE ANTERIOR A SIGUIENTE	PUERTA ABIERTA 1RA VEZ		ENTREGA		PUERTA ABIERTA 2DA VEZ		
1	T. EN SDOS	360	T. EN SDOS	180	T. EN SDOS	1264	T. EN SDOS	236
2	T. EN SDOS	678	T. EN SDOS	345	T. EN SDOS	1256	T. EN SDOS	567
3	T. EN SDOS	456	T. EN SDOS	456	T. EN SDOS	2245	T. EN SDOS	324
4	T. EN SDOS	623	T. EN SDOS	324	T. EN SDOS	3804	T. EN SDOS	250
5	T. EN SDOS	345	T. EN SDOS	534	T. EN SDOS	3568	T. EN SDOS	185
TOTAL POR ELEMENTOS		2462	T. EN SDOS	1839		12137		1562
TOTAL				18000				

Cuando iniciamos realizando el recorrido la principal herramienta es la observación y acompañados del cronometro para la toma de tiempos.

En las rutas estudiadas se presentaron algunos paros, ya que a la hora de llegada de entrega de mercancía se encontraban algunos proveedores por delante, lo cual impedía salir de allí inmediatamente, pero los trabajadores no bajaban los productos para no poner en riesgo sus condiciones y aun tener la conservación adecuada. Se esperaba que los atendieran y realizaba el proceso.

- **Etapas 2 Encuesta trabajadores**

Para medir el nivel de conocimientos internos de los trabajadores, se realizaron 3 encuestas a 3 empleados y arrojó los siguientes resultados de forma subjetiva y cualitativa:

Cuando se pregunta sobre el conocimiento de la cadena de frio ellos dicen que es una cadena de suministro para conservar el frio y el vacío de los productos fríos, es decir, si tienen un enfoque positivo en cuanto a lo que realmente es el significado del concepto. Llegan a la conclusión de que se conserva el frio para evitar la descomposición de los productos y que les produzca algún tipo de hongo o microorganismo, evitando así mismo la degradación física.

Se observa que tienen conocimiento en cuanto a la decisión de un producto perecedero, donde opinan que es la capacidad que tiene el producto de descomponerse de manera rápida. En cuanto a los conceptos más técnicos y teóricos como lo es la logística, los resultados son positivos ya que se llega a observar que la definen como el proceso de inventarios, transporte y almacenaje de los productos.

En cuanto a los tiempos máximos y mínimos que deben de tener los productos presentan un poco de dificultad de dominio del tema, pero tienen claro, que no pueden ser muy elevados para evitar el rompimiento del frío. Las temperaturas máximas de transporte la tienen clara y controlada por medio de thermoking y porque conocen que no los pueden dejar expuestos a la temperatura superior de 6°C máximo.

La dificultad se presenta cuando reponen a si conocen cual es la ley que rige las condiciones que debe cumplir el transporte de alimentos perecederos y cuáles son estas; ya que la respuesta es no, aunque tienen buenas prácticas y los carros las cumplen por la organización de la compañía, pero si hay que reforzar un poco ese conocimiento de empleados.



Cuando la encuesta se enfoca a preguntarles el problema que tenemos como fin, es decir, en cuanto a las devoluciones, se analiza que sus respuestas coinciden que esto se debe a la pérdida del vacío de los productos, fecha de vencimiento, o poca rotación.

- **Etapa 3 Pruebas de conocimientos**

Se implementa la siguiente estrategia con el instrumento adecuado, el cual es sola prueba de conocimiento a algunos tenderos de la ruta al azar, donde podemos identificar si son la causa principal de tantas devoluciones de mercancía. Posteriormente, estos nos arroja los resultados que esperábamos, es decir, podemos observar que la mayor parte de los establecimientos devuelven su mercancía por las malas condiciones en que tienen sus productos, por el tiempo que pierden para guardarlos permitiendo así el rompimiento de cadena de frío, por la falta de conocimiento adecuado en cuanto a almacenaje, temperaturas, inocuidad y comportamientos con productos fríos.

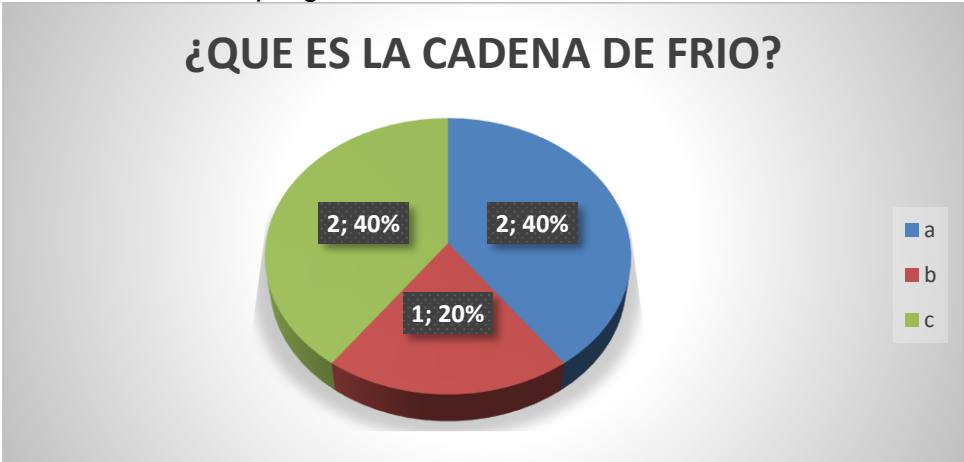
A continuación se encuentra la prueba con las respuestas correctas, para poder analizar las respuestas obtenidas:

Tabla 10. Respuesta correcta prueba de conocimiento.

		PRUEBA DE CONOCIMIENTO DE LA CADENA DE FRIO			
VERSION: 01					
NOMBRE		EDAD		FECHA	
INSTRUCCIONES		Responda las siguientes preguntas marcando con una X o encerrando con un círculo la letra de la opción correcta y luego justifique.			
PROBLEMA DEL CONTEXTO		ROMPIMIENTO DE CADENA DE FRIO			
Preguntas que abordan diferente niveles de dominio.		Fundamentación de la prueba			
¿Qué es la cadena de frio?		A- Proceso de garantizar el mantenimiento de la temperatura de los productos perecederos B- Es una cadena que sirve como soporte C- Proceso de embalaje y ubicación de frios			
Explique.					
¿Para qué conservar el frio?		A- Evitar intoxicación y contaminación B- Para que duren mas los productos C- Ninguna de las anteriores			
Explique.					
¿Qué efectos puede ocasionar la ruptura del frio?		A- Acción de microorganismos y degradación física. B- Dolor de cabeza, mareos, nauseas C- A y B son verdaderas			
Explique.					
¿Qué es un alimento perecedero?		A- Aquellos que han sido sometidos a un proceso de refrigeración para evitar hongos B- Aquellos que no tienen fecha de vencimiento C- A y B son ciertas			
Explique.					
¿Cómo se clasifican los alimentos perecederos?		A- Frutas, verduras y granos B- Perecederos, lacteos y granos C- Altamente perecederos, semiperecederos y poco perecederos			
¿Porque?					
¿Cree usted que le pueden dar hongos a los productos?		A- No B- Si			
¿Cuáles y/o Por que?					
¿Que es Logistica?		Actividades logísticas que forman parte del componente operativo tales como:			
Explique.		A- Inventarios, el transporte y flete B- Costos, ventas, créditos C- Finanzas, gerencia, administración			
¿Cuáles de estos son conceptos de logistica de distribución?		A- Gestion, Vehículo, Alimento B- Frio, Temperatura, Ventas C- Inventarios, el transporte y Logística inversa			
Explique.					
¿Sabe usted a que temperatura debe de ubicar los productos?		A- Si B- No			
¿Cuál es?					
¿Sabe usted cuánto es el tiempo minimo que puede estar los productos frios fuera de el enfriador?		A- Si B- No			
¿Cuánto es? (En minutos)					
ELABORADO POR:		REVISADO POR:		AVALUADO POR:	

Se realizaron 5 pruebas de conocimiento a 5 tenderos o clientes finales de los productos fríos de Zenú, estos se eligieron de las rutas recorridas el 18 y el 19 de Mayo de 2016. A continuación se interpretaran cada uno de los resultados de las 10 preguntas formuladas:

Ilustración 17. Resultado pregunta1.



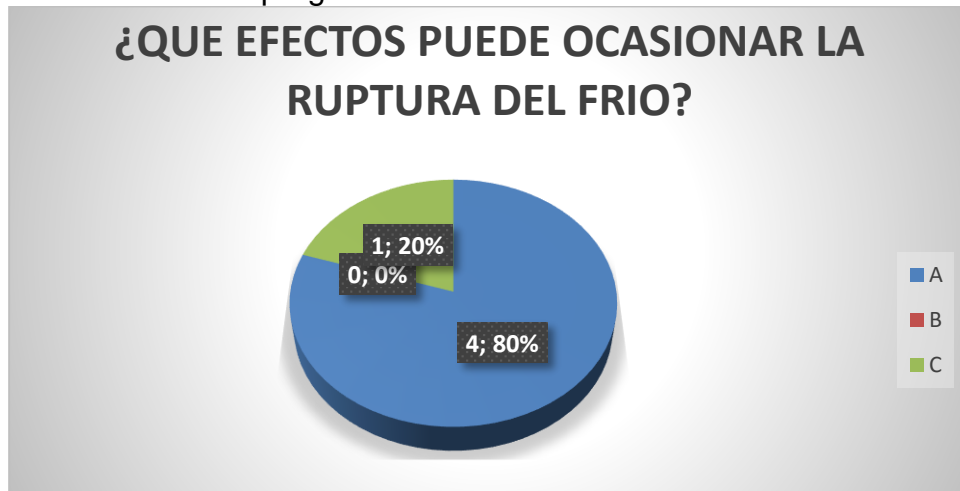
Se puede observar como las respuestas fueron muy equilibradas ya que los porcentajes son muy similares De 5 personas encuestadas 2 optaron por la opción A equivaliendo así a un 40%, de igual forma y mismo porcentajes con la opción C, mientras que un 20%, es decir, una persona decidió responder que la respuesta correcta era la B. Se llega a la conclusión que un 60% de los encuestados se encuentran equivocados con sus respuestas ya que la opción correcta es la A.

Ilustración 18. Resultado pregunta 2.



Se observa como hay un dominio en las respuestas de opción B, equivaliendo a un 60%, mientras que el 40% restante decide responder que la opción A es la correcta, es decir, ninguno opta por responder que la C sea correcta. Se concluye que en esta pregunta el 40% de personas respondieron bien, ya que la opción A es la correcta.

Ilustración 19. Resultado pregunta 3.



El mayor porcentaje se presenta en la respuesta A equivaliendo a un 80% de personas que eligen la correcta, el porcentaje restante eligió la C y nadie se encaminó por la opción B.

Ilustración 20. Resultado pregunta 4.



En esta pregunta podemos analizar que hay un porcentaje equilibrado entre la respuesta B y C con dé a 20%, y el 60% restante eligen la A, siendo esta la opción correcta.

Ilustración 21. Resultado pregunta 5.



En esta pregunta también se presenta un alto porcentaje en la opción correcta a que es la C con un 60%. El otro 40% se inclina por la opción B siendo mala y la opción A no tuvo ningún porcentaje

Ilustración 22. Resultado pregunta 6.



En esta pregunta vemos el dominio de la respuesta de la opción A, siendo la correcta con un 100%.

Ilustración 23. Resultado pregunta 7.



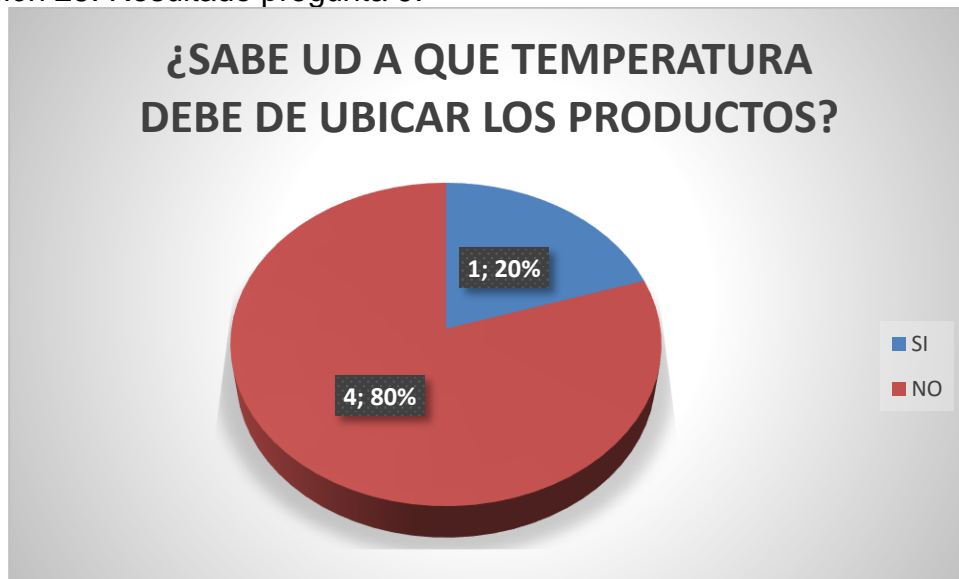
Cuando nos enfocamos en la logística las respuestas no son muy argumentadas y correctas, para este caso, el 40% tiene la razón en su respuesta siendo la opción A la correcta. El otro 60% restante tienen errores y fallas en sus respuestas.

Ilustración 24. Resultado pregunta 8.



Podemos observar como 1 sola persona responde la opción correcta, es decir, conoce los conceptos de logística de distribución equivaliendo así a un 20% de la población encuestada, ya que el 80% restante están equivocados.

Ilustración 25. Resultado pregunta 9.



Se observa como hay un dominio de la opción B con un 80%, es decir, que no tienen conocimiento de las temperaturas adecuadas, permitiendo así que sea un riesgo para el rompimiento del frío.


Ilustración 26. Resultado pregunta 10.



De nuevo se destaca el desconocimiento que tiene el consumidor final, en esta ocasión en cuanto al tiempo mínimo que pueden estar los productos por fuera del enfriador siendo un 80% de la población que no lo sabe.

- **Etapas 4. Matriz de análisis DOFA**

Tabla 11. Respuesta a la matriz de análisis DOFA

		MATRIZ DE ANALISIS DOFA			
VERSION: 01					
NOMBRE	Emerson Montoya	EDAD	22	FECHA	18 de Mayo 2016
INSTRUCCIONES	En la siguiente matriz se analizan asuntos internos y externos del proceso de transporte y entrega de mercancía, para identificar amenazas, oportunidades, debilidades y fortalezas del mismo, y posteriormente implementar estrategias.				
PROBLEMA DEL CONTEXTO	ROMPIMIENTO DE CADENA DE FRIO				
DEBILIDADES					
Falta conocimiento del trabajador en cuanto a los tiempos mínimos y máximos permitidos con las carnes frías fuera del carro					
No despachan inmediatamente el carro luego de cargado					
No se revisa condiciones de herramientas de frío en los establecimientos					
FORTALEZAS					
Las capacitaciones que le hacen a los empleados anualmente					
Cuentan con todas las reglas y normas regidas en la ley de transportes					
Tienen el servicio de mercaderistas siendo estos quienes ubican los productos					
Se revisa la temperatura continuamente (termoking)					
AMENAZAS					
El comerciante no conoce las condiciones adecuadas de almacenaje de carnes frías					
Hay zonas de estratos altos donde juzgan la forma de trabajar de los empleados hasta el punto de					
Tienen al personal capacitado, pero no a sus clientes					
El cliente tiene algo de conocimiento pero por ignorancia realiza las cosas de la forma menos adecuada					
OPORTUNIDADES					
Capacitar los comerciantes					
Prestar el servicio de mercaderistas a más usuarios, sin exclusividad de ningún tipo					
Capacitar a los empleados en atención al cliente y prácticas de BPM más continuamente					
ELABORADO POR:		REVISADO POR:		AVALUADO POR:	

Teniendo en cuenta cada una de las etapas anteriormente descritas y luego de aplicar cada uno de los instrumentos en el estudio o diagnóstico para identificar la causa de tantas devoluciones de las carnes frías en Zenú, se pudo identificar que la falla se está presentando en el consumidor final, es decir, el tendero o comerciante debido a su falta de conocimiento en cuanto a las condiciones y comportamientos adecuado con carnes frías. En el área de transporte la falta de conocimiento es menor, ya que ellos tienen diversas pautas que siguen diariamente y permiten así las buenas condiciones de los productos.

Debido a esto se decide establecer las siguientes pautas para el comerciante con el fin de capacitarlo y nivelar sus conocimientos, esto lo dividimos en 3 procedimientos de entrega, así: antes, durante y después.

- **Procedimientos antes de la entrega:**

1. Realizar el pedido con anterioridad
2. Planear la recepción de la mercancía para evitar inconvenientes en cuanto a tiempo de espera y disminuir posibles retrasos
3. Pedir lo necesario, es decir, no sobrepasar los límites en volúmenes para evitar posibles devoluciones
4. Identificar cuáles son los productos de más rotación para tener un stock rotativo
5. Revisar si su enfriador o nevera tienen las condiciones adecuadas en cuanto a temperatura
6. Separar los espacio donde puede clasificar los productos fríos con anticipación

- **Procedimientos durante la entrega:**

1. Recibir los productos en el menor tiempo posible
 2. Revisar detalladamente que los productos tengan las condiciones adecuadas
 3. Revisar que sea lo que pidió para evitar que se quede con un producto que no pidió y posiblemente no tenga rotación y se pueda perder
 4. Dejar por un momento lo que esté realizando para realizar la debida recepción del producto
- **Procedimientos después de la entrega:**
 1. No dejar los productos fuera del enfriador
 2. Empacarlos en su lugar lo antes posible para evitar el rompimiento del frío
 3. Revisar continuamente las condiciones de los productos
 4. No alterar su posición, es decir, no sobreponer otros productos encima de los fríos que posibiliten la deformación
 5. Revisar continuamente los enfriadores y neveras

10 CONCLUSIONES

Finalmente se concluye que los causantes de las devoluciones de carnes frías Zenú en su mayoría son los clientes finales o comerciantes finales, quienes debido a sus malos comportamientos permiten el rompimiento del frío.

En muchos lugares las neveras o enfriadores no tienen la temperatura adecuada para conservar los productos.

Cuando almacenan los productos, los mezclan con otros que no permiten la conservación del frío.

Los tiempos en que los dejan fuera de los enfriadores o neveras son muy amplios, superiores a los adecuados para la conservación.

Por mala manipulación del producto, en ocasiones le causan averías o rotos que parecen ser superficiales a la vista humana, pero que permiten que por allí se pierda el vacío y ocasiones el daño total del producto.

Otra causa de devoluciones de gran porcentaje, es la fecha de vencimientos, pero esto último, está ligado a la falta de rotación de los productos en los establecimientos, es decir, va sometido a la fuerza de ventas de los productos, porque las fechas desde Zenú vienen con tiempo suficiente para impedir daños o rompimientos de frío.

En muchos lugares hay conocimiento de los comportamientos y condiciones adecuadas con los productos fríos, pero tiene lugar un aspecto negativo de los comerciantes el cual es La Ignorancia, es decir, saben las consecuencias que pueden ocasionar el no realizar las cosas como son pero no las practican, a la hora de analizar porque no lo hacen tienen razones como la supuesta falta de tiempo, se encuentran ocupados realizando otra labor como atendiendo clientes o hablando por celular, no realizan inspección a sus herramientas de almacenaje, es decir, las neveras o enfriadores, lo que impide no identificar las malas condiciones que estos tienen.

11 RECOMENDACIONES

Hay lugares o zonas donde se pueden entregar 3, 4 o inclusive más pedidos, por la cercanía de los establecimientos, entonces, el conductor del carro, que también tiene las capacidades y habilidades de entrega, colaboraría con ello, para disminuir perdidas de tiempos y agilizar entregas oportunas.

Hay mercaderistas que Zenú contrata como terceros, y este con el fin de prestar el servicio de organización y revisión de los productos en los establecimientos, pero solo les brinda el servicio a quienes tienen una fidelidad con ellos como proveedor, es decir, cuando llevan mucho tiempo y cuando se está hablando de un supermercado o Almacén de cadena, pero la recomendación es tratar de capacitar los establecimientos nuevos de entrada y a los más pequeños también.

12 BIBLIOGRAFIA

Aqual-ice (2016). Efectos de la ruptura de la cadena de frío en alimentos. Recuperado el 20 de abril de 2016, de Aqual-ice: <http://www.aqual-ice.com/cadena-de-frio-en-alimentos.pdf>

Armél & Rendón (2006). La industria y comercialización de las carnes frías preparadas con carne bovina en Antioquia frente al TLC. Recuperado el 15 de Abril de 2016, de Universidad EAFIT: https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/546/Liliana_ArmelBotero_2006.pdf;jsessionid=8530F7F01D98C0D26391F18B3BEE71F5?sequence=1

Armendáriz (2012). Seguridad e higiene en la manipulación de alimentos. 2da Edición. Recuperado el 16 de Abril de 2016, de Paraninfo: <http://www.paraninfo.es/catalogo/9788497320726/seguridad-e-higiene-en-la-manipulacion-de-alimentos>

Gómez (5 de enero de 2011). Tipos de logística. Recuperado el 23 de marzo de 2016, de talento logístico: <http://talentologistico.globered.com/categoria.asp?idcat=42>

Navarro (2013). Logística en la cadena de frío. Recuperado el 17 de Abril de 2016, de Proexport Colombia: http://www.colombiatrader.com.co/sites/default/files/conferencia_logistica_en_la_cadena_de_frio_proexport_2013.pdf

Procolombia (2014). Logística de perecederos y cadena de frío en Colombia. Recuperado el 26 de marzo de 2016, de Procolombia: http://www.procolombia.co/sites/all/modules/custom/mccann/mccann_ruta_exportadora/files/06-cartilla-cadena-frio.pdf

USAID | Proyecto Deliver (2011). Manual de logística: Guía práctica para la gerencia de cadenas de suministros de productos de salud. Arlington, Va. Recuperado el 2 de marzo de 2016, de Consejo de Profesionales de la Gerencia de la Cadena de Suministro: http://deliver.jsi.com/dlvr_content/resources/allpubs/guidelines/LogiHand_ES.pdf