

Análisis Distribución para la Conservación de Productos Fabricados a Base de Chocolate

Gloria Cristina Duran Bello

ID 37 626 735

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Proyecto de Grado

Funza Cundinamarca

2018

Análisis Distribución para la Conservación de Productos Fabricados a Base de Chocolate

Presentado por:

Gloria Cristina Duran Bello

ID 37 626 735

Docente:

María José Hernández

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Proyecto de Grado

Funza Cundinamarca

2018

Carta de Aprobación del Asesor

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
UNIMINUTO

Formato 005 – Autorización Socialización de Proyecto de Grado/Sistematización de Práctica

Fecha noviembre 10 de 2018

Señores
Dirección o Coordinación de Investigaciones
UNIMINUTO – Vicerrectoría Regional o Centro Regional

Como responsable de la asesoría del Proyecto de Grado o sistematización de práctica titulado: Análisis Distribución para la Conservación de Productos Fabricados a Base de Chocolate , desarrollado por el(los) estudiante(s) Gloria Cristina Duran Bello, manifiesto que éste:

- Tiene aplicados los requerimientos metodológicos (Normas APA).
 - Cumple con los propósitos investigativos de la modalidad Proyecto de Grado o Sistematización de práctica.
 - Contribuye al conocimiento científico o de impacto del programa al que está adscrito.
 - Necesita modificaciones de forma (presentación).
 - Necesita modificaciones al contenido.
- Otra: Queda sujeto a las observaciones que realicen los pares evaluadores

Con base en estas afirmaciones:

- Autorizo la socialización del Proyecto de Grado o sistematización de práctica.
- No autorizo la socialización del Proyecto de Grado sistematización de práctica.

Fecha de socialización Sugerida: ___ / ___ / ___

Observaciones:

Atentamente,



Efrén Eduardo Rojas Burgos
Director

Director

Tabla de contenido

Tabla de contenido

Tabla de contenido..... 4

Lista de Figuras..... 6

 Figura 1 Árbol de problema..... 6

Resumen..... 7

Introducción 8

Capítulo 1..... 9

 Planteamiento y formulación del problema 9

 Árbol de Problema 11

 Pregunta de Investigación 11

Objetivos 11

 Objetivo General..... 11

 Objetivos Específicos..... 11

Justificación 12

Alcance 13

 Temática..... 13

 Factores Claves de éxito. 13

 El almacenamiento..... 13

 Proceso de cargue y descargue. 14

 El transporte..... 15

 La Trazabilidad..... 15

 Espacio..... 15

Capítulo 2..... 16

 Marco Teórico..... 16

ESTUDIO CASO CADENA DE FRÍO Y DISTRIBUCIÓN DULCES DE CHOCOLATE	5
Antecedentes.....	16
Bases Teóricas	19
Teoría de Jhon Maynard Keynes	19
Bases Legales.....	25
Marco Metodológico.....	26
Enfoque de investigación.....	26
Investigación exploratoria con una muestra intencional.....	26
Diseño de la investigación	27
Métodos utilizados para la recolección de datos.....	27
Entrevista realizada al Director de Operaciones.....	28
Elaboración y descripción de los instrumentos para recolectar datos.....	29
Población y Muestra	29
Validación de los instrumentos para la recolección.....	30
Confiabilidad de los instrumentos	30
Técnicas para el análisis de la interpretación.....	30
Descripción del proceso de digitación	30
Plan de Análisis de Datos	30
Métodos Estadísticos	30
Aplicación y resultados de la encuesta	30
Análisis de los Resultados	39
Conclusiones.....	45
Recomendaciones	47
Bibliografía	48

Lista de Figuras

Figura 1 Árbol de problema

Resumen

El objetivo de esta investigación es analizar factores por los cuales se rompe la cadena de frío, afectando los productos perecederos como son los dulces de chocolate, para ello se realiza estudio de caso en una empresa la cual es operador logístico que presta los servicios de transporte en la ciudad de Bogotá y tiene a su cargo la distribución de los dulces de chocolate de una marca muy reconocida en el mercado. El estudio es exploratorio, la muestra intencional no probabilística, entre los cuales se destacan personas claves de las empresas involucradas, sin discriminación de estratificación social. Las herramientas utilizadas para la recolección de información fueron: entrevista, encuesta y análisis documental de los entes económicos. Se evidencia que el personal presenta debilidades en el conocimiento frente al manejo de producto atemperados y tampoco existe una herramienta eficiente de medición de temperatura durante los procesos de cargue, transporte y distribución.

Introducción

Con un mercado tan cambiante para la gran mayoría de compañías es más importante darle foco a procesos como producción, calidad, mercadotecnia, ventas, finanzas, y que en conjunto generan valor, pero no se puede desconocer la importancia de la logística ya que se debe considerar como un factor estratégico para la generación de valor agregado, es por esta razón, que la logística ha tomado relevancia dentro de los procesos de las organizaciones. Por eso es importante para las compañías determinar que procesos tomar como propios y cuales tercerizar por ende es fundamental analizar qué factores son decisivos para la contratación de un operador logístico, que cuente con el recurso humano capacitado, tecnología e infraestructura que garanticen el adecuado almacenamiento, transporte y distribución,

En la actualidad no cabe duda de la importancia de adoptar de forma correcta y completa modelos de mejora en la eficiencia y competitividad, de acuerdo a esto se hace necesario realizar un análisis que permita identificar si la cadena de frío influye en las condiciones de calidad y fisicoquímicas del producto durante el almacenamiento, cargue, transporte y distribución.

La cadena de frío es una herramienta clave para la conservación de los alimentos, para este caso en los dulces de chocolate, sobre todo cuando no se cuenta con la continuidad de la misma o se altera por cambios de temperatura del ambiente

Las nuevas técnicas de la cadena de frío (aislamiento de vehículos, utilización de aislamiento con poliuretano, utilización de hielo seco, difusores de mayor potencia, entre otras), han sido implementadas por empresas que desarrollan procesos logísticos y la cadena de abastecimiento, ya que forman parte de los procesos de almacenamiento, distribución, embalaje, transporte, carga y descarga de los productos. Garantizando así la temperatura adecuada desde la producción hasta llegar al punto de venta o cliente final.

Cabe resaltar que la interrupción de la cadena de frío trae consecuencias graves en la calidad del producto, generando daños, y costos por pérdidas. Esto sin contar con la afectación del riesgo reputacional en la imagen de la compañía.

Capítulo 1

Planteamiento y formulación del problema

De acuerdo a Pedraza y Agudelo (2014), donde afirma que “los chocolates son sin lugar a duda uno de los dulces preferidos por grandes y pequeños. En Colombia este sector es de gran dinamismo e importancia para la economía nacional porque genera más de 28 mil empleos directos y un número aún mayor de indirectos” (p.9). También porque integra el sector agrícola y el sector industrial, De acuerdo a lo mencionado por el presidente de Fedecacao para el año 2018 se produjo un aumento en un 80 % en la producción del cacao, el crecimiento de la industria en general para el año 2017 fue de 60.535 toneladas alcanzando una cifra récord para el país, convirtiéndose en el sector que más le apporto al este crecimiento.

El comportamiento de los consumidores colombianos es diferente en todos los meses del año. Sin embargo, es innegable que al colombiano lo motivan sus emociones y es por ello que la mayoría de sus compras las realiza en fechas especiales como el día de la mujer, el día de la madre, el día del amor y amistad y la temporada decembrina. (Pedraza y Agudelo,2014, p.9)

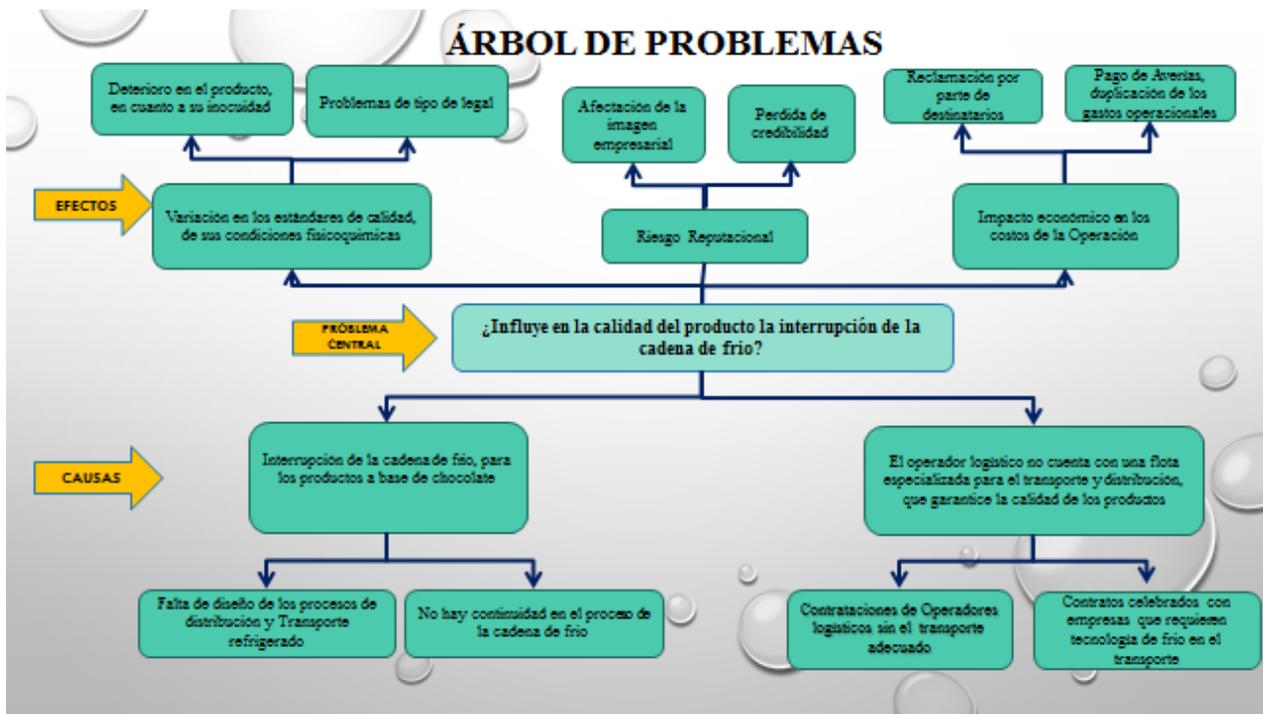
Si bien es cierto las empresas productoras enfocan sus esfuerzos en la satisfacción de los clientes en cualquier época del año y utilizan toda su capacidad de producción para cumplir con las demandas de mercado, es por esta razón que muchas de estos entes económicos contratan servicios de tercerización con operadores logísticos especializados, en donde esta operación se

basa en recibir el producto de las plantas de producción e importaciones, almacenarlo, custodiarlo, realizar el debido alistamiento y entregar al destinatario.

Para los productos a base de chocolate el operador logístico ofrece todos los servicios en los procesos durante la distribución, transporte, manipulación, conservación y almacenamiento, donde se cuidan todas las condiciones óptimas de luz y temperatura. Para que este proceso sea exitoso, es necesario contar con una temperatura de entre 14 a 18 grados con poca humedad, como lo relaciona en el artículo, temperatura del Chocolate por la revista el imán de tu nevera (2017). En donde se menciona la temperatura recomendada a la que debe permanecer los productos a base de chocolate, se encontró en el momento del cargue y descargue, que el operador logístico que realiza esta distribución la hace en vehículos de carga seca, rompiendo la cadena de frío, exponiendo el producto a posibles daños fisicoquímicos, cambie su estructura y su sabor. La continuidad de la cadena frío se convierte en una debilidad y punto crítico, tanto en el proceso de cargue y descargue como en el tiempo de ejecución que conlleva cada uno de ellos, esto sumado al tiempo que durante todo el recorrido son sometidos los productos fabricados a base de chocolate, aumentando la temperatura dentro del vehículo que hace esta distribución.

Al realizar la observación se pudo identificar que el 25% de la flota con la que se opera actualmente, no cuenta con la tecnología necesaria para la operación de transporte y distribución, conllevando esto a un deterioro económico, riesgo reputacional, sobre costos en la operación entre otros.

Árbol de Problema



Fuente: Autoría Propia

Pregunta de Investigación

¿Cómo afecta la interrupción la cadena de frío a los productos a base de chocolate, en los procesos logísticos de transporte y distribución?

Objetivos

Objetivo General

Analizar si la cadena de frío influye en las condiciones del producto durante el transporte y distribución

Objetivos Específicos

- Evaluar el comportamiento de los factores de riesgo asociados a la interrupción de la cadena de frío en los procesos de logística de transporte y distribución
- Diseñar un modelo que garantice la continuidad de la cadena de frío en los procesos de transporte y distribución para el chocolate

- Analizar el impacto económico por la interrupción de la cadena de frío en el costo del transporte y distribución

Justificación

La tercerización de los servicios logísticos en Colombia, es una tendencia en crecimiento, por eso es importante para las compañías fabricantes de productos a base de chocolates la contratación de un operador logístico, que cuente con el recurso humano capacitado, tecnología refrigerada e infraestructura que garanticen el adecuado almacenamiento, transporte y distribución.

El objeto de este estudio es conocer en detalle los procesos logísticos involucrados para el transporte y distribución, identificando en donde se pierde la cadena frío, por la falta del diseño de los procesos de transporte y distribución atemperada, afectando la calidad de los productos, generando riesgo económico y reputacional. Convirtiéndose en un estudio novedoso que ajusta los procesos logísticos del operador de una manera eficiente, garantizando el cumplimiento de la temperatura durante todo el proceso logístico.

Este trabajo permitirá detectar las debilidades de temperatura presentadas durante todo el proceso logístico, definiendo nuevos procesos con el fin de garantizar la temperatura adecuada a los productos a base de chocolate, permitiendo ampliar un campo de investigación, que beneficiará sin duda alguna al operador logístico al cliente y al destinatario final.

Se ha detectado que el operador logístico, no cumple con las condiciones propias para el transporte y distribución de los productos fabricados a base de chocolate, debido a que en la actualidad no cuenta con una flota específicamente refrigerada.

Con respecto a lo anterior se puede decir que las empresas deben buscar y establecer ventajas competitivas, tal como lo referencia Porter (1980) “Creación y sostenimiento de un desempeño superior, donde menciona la forma adecuada de examinar la ventaja competitiva que consiste en analizar la cadena de valor y no el valor agregado” P. 34, Comparando la referencia que hace Porter con la estructura actual del operador logísticos quien ejecuta estos procesos, es

clave destacar que existe una oportunidad de mejora, importante como estrategia competitiva, permitiendo mostrar un diseño de una estructura vehicular refrigerada especializada en transporte y distribución de los productos a base de chocolate, generando valor para el operador logístico, como para el cliente, satisfaciendo sus necesidades, incrementando y mejorar sus ingresos.

Alcance

Temática

El alcance de este proyecto investigativo, exploratorio, a desarrollar consiste en analizar si la cadena de frío influye en las condiciones del producto fabricado a base de chocolate, durante el cargue, transporte y distribución, realizado por el operador logístico. En la actualidad la operación se realiza en vehículos de carga seca, afectando los estándares de calidad del producto y generando riesgos de alto perjuicio económico para la compañía.

Se estudiarán los procesos logísticos de cargue, despacho, transporte y distribución, los cuales se analizarán a través de indicadores, se obtendrán datos para explicar la importancia que tiene el garantizar la cadena de frío, hasta la entrega al cliente final. Sin duda alguna beneficiando directamente al operador logístico como al cliente, e indirectamente al destinatario final.

Factores Claves de éxito.

Para garantizar una logística acorde a las necesidades de las operaciones con cadena de frío, se destacan aspectos claves, que deben tenerse presente al momento de definir una estrategia, algunos de estos son:

El almacenamiento.

De acuerdo a lo planteado en el artículo Tipos de Almacenamiento (2016). Por la revista de logística, donde menciona la importancia de tener un buen producto es saber cómo y en dónde

almacenarlo de la mejor forma para que conserve sus características y tenga mayor alcance en la cadena de valor. Que tipos de almacenamiento existen, cuál o cuáles son los más convenientes para su producto o su negocio. Desde el mismo momento en que apareció el comercio, la ley de oferta y demanda hizo que fuera necesario tener un stock es por ellos que se habla de (mercancía almacenada) suficiente para atender los volúmenes propios de las dinámicas comerciales.

Es así como entre mayor cantidad de un producto es vendido, mayor debe ser el stock que lo respalde. Hoy en día todo es susceptible de ser almacenado, desde cosas obvias como los alimentos o materias primas hasta cosas intangibles como la información o el aire, sin olvidar “productos” menos convencionales como los biológicos: sangre, órganos o incluso esperma.

Almacenamiento cubierto

Es el que ofrece mayor protección a los elementos y materiales que allí se almacenan, ya que es posible controlar diversas variables tales como humedad, temperatura, iluminación y muchas otras que influyen directamente en la preservación y vida útil de los productos. Los hay de ladrillo, cemento, lonas especializadas, paneles metálicos e incluso en materiales que ayudan a preservar la temperatura, como las resinas y el icopor.

Proceso de cargue y descargue.

Es una de las labores más importantes sin lugar a duda y de estricto control en los procesos logísticos, es proteger la carga, en donde se convierte en una misión para llevar los productos en condiciones adecuadas al destinatario final, logrando disminuir los daños que pueden sufrir los productos en este proceso, optimizando los costos de almacenamiento, transporte y distribución. En el cual este proceso de manipulación se hace en un porcentaje alto por medio de las capacidades físicas del ser humano, completadas en algunas oportunidades con herramientas que optimizan y mejoran los procesos, los tiempos y las condiciones, de cada uno de ellos.

El transporte.

Para que los productos lleguen a sus clientes en óptimas condiciones es necesario garantizar la cadena de frío durante el transporte y la distribución, pues los productos a base de chocolate deben mantenerse a una temperatura adecuada de entre 15° y 18 ° Centígrados, garantizando las condiciones propias del producto, y así evitando que se presenten daños, es por esta razón que el transporte y la distribución se convierte en un eslabón importante dentro de la cadena de suministro (Supply Chain), Integrando las instalaciones y medios de distribución con el objetivo de brindar un óptimo servicio, la entrega al cliente final de un producto apropiado y de buena calidad, en el lugar correcto, en el tiempo exacto, a precio requerido y con el menor costo posible garantizará una cadena de suministros exitosa

La Trazabilidad.

La esencia de cualquier cadena logística que tenga cadena de frío está en la medición de la temperatura a lo largo de la misma, para monitorear y garantizar que los productos han recibido la temperatura que necesitan para cumplir con el objetivo para el cual fueron creados. En la actualidad es relativamente fácil y económico acceder a tecnología que permita monitorear la temperatura a lo largo de toda la cadena de abastecimiento, pero no basta con tener la tecnología, se debe definir una estrategia clara de monitoreo y plan de acción con la información resultante. (Ballesteros, 2016, p. 9)

Espacio.

Las áreas son vitalmente fundamentales para el almacenamiento, Este proyecto se analizará con información suministrada por el operador logístico, quien es el responsable de la operación y los procesos logísticos anteriormente mencionados.

Capítulo 2

Marco Teórico

Antecedentes

Como lo describe en su tesis Boutique de chocolate, Pedraza y Agudelo (2014). En donde relata la historia del chocolate, y como siendo un producto de base del cacao, como su versatilidad lo hace ideal para usarlo como ingrediente en diferentes productos como bebidas, dulces, salsas, entre otros. Ellos afirman que la cultura Azteca fue la primera en consumir el chocolate, ya que molían los granos de cacao y le agregaban agua hirviendo y harina de maíz. Esta bebida se convirtió en un alimento básico para esta cultura, dadas sus grandes propiedades energéticas. Para cuando llegan los españoles, el uso del chocolate tenía un carácter tan mágico que Cristóbal Colón fue recibido por los aztecas en la isla de Guanaja con un saco de semillas más grandes que las almendras y que al descubrirlos los dejaron desconcertado. Fue justo en ese momento cuando los aztecas le explicaron la importancia y el valor de aquellas semillas. Y para demostrarlo allí mismo prepararon un poco de xocolatl. A Cristóbal Colón el bebedizo amargo, muy graso y que se tomaba frío no le pareció desagradable. No se parecía en nada a lo que es hoy.

Cuando los colonizadores españoles se dieron cuenta de las propiedades nutricionales y tonificantes del chocolate, debido a que mantenían a sus soldados todo el tiempo en movimiento y sin ningún otro tipo de alimento, empezaron a propagar su cultivo en América donde se cultivó el cacao en regiones tropicales de México y Centroamérica, su cultivo se fue extendiendo a Brasil, Ecuador Colombia, Venezuela, República Dominicana y África que es donde hay mayores cultivos en la actualidad.

El chocolate llegó a Colombia por la cultura Maya, quien introdujo esta bebida a nuestro territorio, después los colonizadores adoptaron esta bebida como algo esencial en las comidas, y

se llevó a nivel industrial en 1920 cuando unos cuantos empresarios que trabajaban el chocolate se asociaron para mejorar su producción y ampliar el mercado, constituyéndose como una de las empresas más importantes a nivel nacional.

El chocolate es el alimento que se obtiene de la mezcla con azúcar con dos productos derivados de la manipulación de las semillas del cacao: una materia sólida (la pasta de cacao), y una materia grasa (la manteca de cacao). A partir de esta combinación básica, se elaboran los distintos tipos de chocolate, que dependen de la proporción entre estos elementos y de su mezcla o no con otros productos tales como leche y frutos secos.

A través de la historia se ha evidenciado como ha venido transformando el cacao en productos terminados a base de chocolate, evolucionando la industria y permitiendo el desarrollo de muchos alimentos a base de alimento, es por esta razón que al pasar de los años exista la necesidad de garantizar las condiciones desde el momento en que se convierte en un producto terminado final, para su almacenamiento, alistamiento, recibo, cargué, descargue, transporte y distribución. En donde se evidencia la necesidad de innovar con tecnología que conserve la temperatura adecuada de los productos a base de chocolate, es el momento en que la cadena de frío es la pieza clave dentro del transporte y la logística de perecederos, garantizando su refrigeración para poder llegar en óptimas condiciones al consumidor final, es importante tener en cuenta que cada producto tiene diferentes necesidades de temperatura en el transporte, distribución, si tenemos en cuenta que su tiempo de vida y su maduración son diferentes.

Una cadena de frío debe incluir todos los elementos necesarios que garanticen su calidad y la seguridad del alimento, desde su origen hasta el consumidor final. En el manejo de frío dentro de la cadena del transporte y la distribución es preciso destacar dos factores relevantes

que son la temperatura y el tiempo. Importante controlar cada uno de estos dos factores pues el aumento de cualquiera de ellos implica pérdida en la calidad del producto.

En la actualidad las compañías productoras eligen un operador logístico para el manejo de sus productos por lo siguiente:

- Flexibilidad para responder a las necesidades precisas
- Conocimiento en el sector
- Sistemas de información y gestión

Obteniendo resultados como:

- Costos Competitivos
- Calidad en servicio (Entregas completas, puntuales, averías, o rechazos.)

En este último después de analizar el proceso que realiza el operador logístico que se encuentra una falencia dentro del proceso de la cadena de frío. Ya que en la actualidad impacta la calidad del servicio, presentando reclamaciones en las condiciones del producto.

El transporte de los alimentos a base de chocolate en vehículos se hace en vehículos de carga seca por eso nace la idea de caracterizar un modelo de distribución de refrigerado exclusivo que garantice el cumplimiento de la normatividad, calidad del producto, tiempos de entrega y los costos.

El transporte de mercancía busca en el operador logístico un servicio de carga refrigerada que evite cambios excesivos de temperatura durante el transporte, debido a los recorridos, clientes, y cantidades y referencias a los que se pueden enfrentar la ruta (vehículos que llevan este producto) haciendo que la temperatura del vehículo cambie permitiendo que el producto fabricado a base de chocolate se dañe.

La competitividad está enfocada hacia el aprovechamiento de las tecnologías y técnicas del frío en conjunción con las estrategias logísticas y por ese motivo, es necesario concebir la cadena de frío como una estrategia fundamental para ganar terreno en el mercado mundial.

Bases Teóricas

Teoría de Jhon Maynard Keynes

La postura que se va a tomar es en base a la teoría de Keynes en donde rechazó los supuestos de la economía clásica sobre información y previsión del futuro. Como lo dice en su artículo del Quarterly Journal of Economics de 1937 (p. 222). "La teoría ortodoxa supone que tenemos un conocimiento del futuro de una naturaleza muy distinta a la que en realidad poseemos. La hipótesis de un futuro calculable conduce a una interpretación incorrecta de los principios de comportamiento que la necesidad de la acción nos obliga a adoptar, una subestimación de los factores escondidos de la duda absoluta, la precariedad, la esperanza y el miedo".

La teoría de Keynes, surgen de las experiencias prácticas de tres momentos claves del siglo XX. Primera pos Guerra Mundial (1920), Caída de la bolsa (1930) y la Segunda posguerra (1945), él propone soluciones radicales el mercado no se regula por sí mismo sino necesita la intervención del estado, fomentando el trabajo, la redistribución de los ingresos, Subsidio y seguros de desempleo. **“Esto llamado estado de bienestar o estado de benefactor”**.
garantizando los derechos de salario, salud y educación para todos.

El propone que el estado tome el control de la economía, su propuesta involucra un programa de desempleo, estimulando la economía en tiempos de crisis, revoluciono las ideas vigentes y escandalizando a los ortodoxos, El libre juego entre oferta y demanda, no produce por si solo el empleo, si no hay trabajo hay que crearlo.

Soluciones concretas a los conflictos económicos de un capitalismo de posguerra que tenía sumido a la depresión económica y la desocupación generalizada.

Propone políticas proteccionistas con el fin de mejorar la economía del estado, su aporte en la política económica está fomentado primero que todo en el factor base que es la demanda global, formada por el consumo, ya que somos una sociedad consumista.

Hay dos problemas fundamentales de cualquier economía, 1. El desempleo y la inflación cómo se combate el desempleo, hay una insuficiencia demanda global, estimulando el consumo global, bajar las tasas de impuestos, así las familias van a tener más dinero para consumir, y los empresarios podrías pensar en invertir.

Siendo la teoría Keynesiana una corriente distinta, frente a otras teorías económicas, la cual busca el bien común, lo justo, y en comparación con la actualidad que vive este país, se convierte en una razón para analizar los resultados económicos, sin embargo la aplicación de esta filosofía en nuestro país muestra, la inadecuada administración de los recursos públicos, por ejemplo; la prestación de los servicios públicos, en donde muestras muchas deficiencias, a lo largo del país, el derroche de los recursos sobre todo en entidades públicas, gastando los impuestos públicos ineficientemente afectando la económica de un país. Lamentablemente en Colombia no se aplica la filosofía keynesiana, pues varios sectores de la economía están afectados como se evidencia la incompetencia del sistema de salud público, un servicio inadecuado, sin capacidad de respuesta, largas filas de esperas, demoras para autorizaciones, procedimientos y medicamento, muestran la realidad que se vive.

En cuanto a la educación se carece de instituciones públicas con plantas físicas bien dotadas con equipos y personal capacitado que garanticen la adecuada educación y el desarrollo de los estudiantes.

El desempleo es uno de los problemas que más impacta a Colombia pues la situación para un gran número de personas que buscan un trabajo u ocupación, para adquirir un salario y así poder satisfacer sus necesidades, se ve afectado debido a varias causas, bajos niveles de educación, conflicto armado en donde genera una mayor población desplazada, la desigualdad de las clases sociales, desarrollo tecnológico disminuyendo la mano de obra o trabajadores, nuevas leyes con el fin de filtrar las personas con capacidades para trabajar, falta de demanda, si no hay industria no habrá producción que hace que requiera mano de obra. La inflación de vida, el aumento de los costos de producción y los costos salariales, reduciendo las oportunidades por ejemplo al limitarlos a un seguro de salud o de vida. Inactividad laboral, afectando la autoestima, sintiéndose inútil mostrando la pérdida de seguridad y confianza en sí mismo. Al no tener un trabajo estable no se tienen ingresos que le permita satisfacer las necesidades básicas del ser humano. Siendo el estado quien debe garantizar la seguridad interna y externa, sin embargo, se observa una desigualdad hace el rico se haga más rico y el pobre se haga más pobre, no hay justicia social, pues no hay justicia.

De acuerdo a las cifras suministrada por el Dane, para el mes de agosto de 2018 la tasa de desempleo fue 9,2%, la tasa global de participación 64,1% y la tasa de ocupación 58,3%. En el mismo mes del año anterior estas tasas fueron 9,1%, 64,5% y 58,6%, respectivamente.

Teniendo en cuenta lo anterior si no se realizan procesos eficientes las empresas pierden participación de mercado por ello para este caso las buenas prácticas de la cadena de frio, son un aspecto fundamental, que debe tener en cuenta las personas que trabajan en la industria de alimentos.

Es que los alimentos son perecederos por lo que es necesario contar con máquinas y transporte adecuado que mantenga las temperaturas adecuadas para que el alimento no se

descomponga fácilmente y llegue fresco al cliente final. El alimento debe ser refrigerado antes del envío porque puede generar calor y con ello, se puede dar la degradación del producto. El éxito del control de la temperatura inicia con el proveedor. La temperatura del producto y del contenedor debe estar en equilibrio durante el proceso de carga. Si esto no sucede, el aire caliente puede entrar al contenedor causando condensación, formación de hielo y daños estructurales a los contenedores. (Salazar, 2015, p. 7).

Así como lo afirma Benavidez (2016). “El producto debe colocarse en los contenedores de manera que promueva el flujo de aire y no se debe colocar encima de la línea de carga. Así, ya se puede enviar a los centros de distribución” (p. 25).

En los últimos años la eficiencia energética ha sido el enfoque principal para la sustentabilidad de una compañía.

Los sistemas de refrigeración son uno de los ejes centrales en la industria alimenticia y aunque representan un alto costo para la empresa, permiten cambiar o mantener la vida útil de un alimento según las necesidades de cada segmento. (Ocampo, 2018, p.15)

La cadena de frío requiere tratamiento especializado tanto en los procesos de empaque como de distribución.

La tecnología RFID es una gran aliada que permite hacer seguimiento y controlar cada instante recorrido por la mercancía para que llegue en perfecto estado a su destino.

(González, 2018, p.14).

Toro (2018) menciona. “Existen nuevas tecnologías que permiten conocer al instante, la temperatura en la que están siendo transportados. Estas no solo son utilizadas por las organizaciones para la distribución, sino que también pueden ser adquiridas e implementadas por las empresas que hacen los productos” (p. 17).

Antes de transportar el producto este debe estar previamente refrigerado a la temperatura de circulación correcta.

Esto puede tener un impacto directo en la calidad y vida útil del producto

El producto debe ser ensayado para asegurarse de que ha alcanzado la temperatura adecuada antes de comenzar a cargar. Es importante recordar que el éxito del control de temperatura inicia con el proveedor. (Giraldo, 2018, p. 4)

De acuerdo a Proaño (2013), citado en Navarro (2016) “La implementación de sistemas eficientes de transporte refrigerado ha sido una de las mayores preocupaciones en los últimos años de la industria de alimentos colombiana. Las compañías de logística y distribución, algunas de ellas especializadas únicamente en alimentos, son conscientes de la importancia de hablar con la verdad en procura del bienestar del consumidor” (p 15).

Hoan y Flick, D. (2013) Señala. “Estos estudios han demostrado un nivel significativo de la temperatura y la heterogeneidad de humedad, con el flujo de aire no uniforme en el equipo de refrigeración, que conducen a un deterioro de la calidad y seguridad de los alimentos” (p. 15).

Jiménez, Correa, González y Barreiro, 2015 afirman. “El estudio de los gradientes de temperatura en las cámaras frigoríficas y contenedores es un tema crítico en la industria de alimentos para mantener su calidad interna y organoléptica durante el transporte y para reducir al mínimo las pérdidas” (p. 16).

Miranda, García, Quitra, Trigo, López, Barros y Aubourg, (2015) mencionan. “Como resultado de la creciente demanda de productos marinos frescos de alta calidad, la tecnología de alimentos ha desarrollado una gran diversidad de estrategias novedosas de refrigeración que han contribuido al desarrollo continuado y a la innovación en el sector” (p.15).

Proexport, (2013) afirma. “ Se deben hacer asesorías y capacitar a los actores de la manipulación de alimentos como fabricantes y detallistas para preservar los productos perecederos, enfocado tanto al personal de la cadena de frío como al consumidor final” (p.17).

Capacitar a todo el personal en las organizaciones

Es de gran importancia ya existen programas con el fin de que la eficiencia en las redes de transporte sea beneficiada con los tiempos de entrega y distribución ante las distintas condiciones climáticas en las zonas de consumo. (Navarro, Bagüeste y Milla, 2014, p.18).

“Al conservar los alimentos se logra una gran minimizar los microorganismos y que los compradores finales están dispuestos a pagar hasta un 10 % más por los productos pesqueros tratados con inocuidad y cadena de frío” (Rodríguez, cárcamo y Carranza, 2014).

La cadena de frío se lleva un control

Mediante monitoreo de seguridad que proporciona los elementos esenciales y los métodos necesarios para mantener la Calidad y cantidad de alimentos. Puesto que los alimentos pueden ser sensibles a la temperatura y el tiempo en la naturaleza. (Aung y Chang, 2014).

Roca, Díaz, y Arboleda (2015) afirman. “Los productos que requieren de refrigeración contienen de un cuidado especial para mantener su temperatura y requieren de ciertos procesos que mantienen el producto con sus nutrientes y calorías” (p.17).

Expertos en Carga refrigerada, Adaptamos nuestros servicios a la medida exacta de sus necesidades Sabemos que.

Cada producto transportado en nuestros contenedores refrigerados requiere unas condiciones muy determinadas para llegar a destino en el estado deseable. Por ello,

Hamburg Süd ofrece un amplio despliegue de soluciones. Todos los productos que vayan a ser transportados en nuestros contenedores refrigerados deberán ir embalados y estibados siguiendo ciertos criterios, de manera que el aire pueda circular debidamente dentro del contenedor y la carga sea transportada en condiciones óptimas. (Manager, Hamburg, 2016).

Bases Legales

El Ministerio de Transporte a través de la Resolución 002505 de 2004, reglamenta las condiciones que deben cumplir los vehículos para transportar perecederos y productos que requieran refrigeración o congelamiento.

- 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.
- Las superficies deben permitir una adecuada circulación de aire.
- El diseño debe permitir la evacuación de las aguas de lavado.
- Debe estar equipada con sistema de monitoreo de temperatura de fácil lectura y ubicado en un lugar visible.
- Debe estar libre de cualquier tipo de instalación o accesorio que no tenga relación con la carga o sistema de enfriamiento de los productos.

Para este proyecto se tendrá en cuenta la normatividad vigente en la resolución 1511 de 2011, (Mayo 6), por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que debe cumplir el chocolate y productos de chocolate para consumo humano, que se procese, envase, almacene, transporte, comercialice, expendan, importe o exporte en el territorio nacional.

Marco Metodológico

Enfoque de investigación

Investigación exploratoria con una muestra intencional

La metodología es una investigación exploratoria como aproximación sobre la situación descrita en el planteamiento del problema para poder obtener información general y características aproximadas, se realizó una muestra intencional no probabilística. La población escogida son expertos en la temática. Para la investigación se tomó una muestra de 30 personas utilizando como instrumento una encuesta, considerada clave en la temática como objeto de estudio. Para evitar el mayor sesgo posible. se realizó la encuesta, eligiendo 5 especialistas en procesos logísticos, 5 coordinadores de logística, 3 analista de logística, 5 transportadores, 5 auxiliares de logística, 2 Administradores de empresas, 3 administrativos y 2 jefes de operaciones la elección se realizó tratando de incluir a todos los actores de la cadena involucrada. La metodología utilizada permitió simplificar ampliamente el estudio puesto que en la cadena de abastecimiento se integran.

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicadores	Escala de medición	No. De Ítems

Cadena de Frio	En el proceso logístico se asegura la correcta conservación, almacenamiento, cargue transporte y distribución de los chocolates, que salen del centro de distribución hasta la entrega final. Mediante su conservación a una temperatura entre 14.° y 18.°	Son todas las acciones que realiza el personal para garantizar la conservación eficaz de los productos a base de chocolate	Medidas de Almacenamiento	Nominal	1-2-3-4-5
			Conservación	Nominal	6-7
			Transporte y distribución del chocolate	Nominal	8-9-10-11-12-13-14-15-16-17

Diseño de la investigación

Por ser un operador logístico de gran tamaño se tomó una muestra intencional por razones financieras y de tiempo, para ello se predeterminaron cargos que involucraron todos los eslabones de la cadena de estudio.

Métodos utilizados para la recolección de datos

Previo a la realización de la investigación se determinaron los instrumentos de recolección de datos que fueron: entrevista, encuesta y análisis documental de los entes

económicos, para ello se solicitó autorización al director de operaciones. La validación del instrumento estuvo acompañada de un consentimiento informado anexo No. 2. Posteriormente en cada área del centro de distribución del operador logístico se realizó la recolección de los datos.

Entrevista realizada al Director de Operaciones

Sr. González, ¿Actualmente que estrategias está implementando el Operador Logístico para garantizar el 100% de las entregas refrigeradas para los productos para los productos a base de Chocolate?

Rta: La conservación del 100% del producto en frío actualmente se cumple en el almacenamiento, teniendo oportunidades en la distribución donde el 80% de la carga cumple con la cadena de frío, el restante 20% se están realizando cambios en la frecuencia de entregas con los destinatarios y poder así consolidar los puntos de menor cantidad de unidades.

Sr. González ¿Qué Planes de capacitación existen?

Rta: Ha y un trabajo colaborativo entre el cliente y el Operador Logístico, involucrando todas las partes;

- Auxiliares de bodega que manejan el producto deben participar en capacitaciones e inducción una semana completa información.
- El área de calidad cuenta con archivos e información brindada por el cliente evaluando la participación del personal.
- Los conductores antes de transportar producto deben abrir una hoja de vida con el respectivo vehículo, adicional recibe una capacitación del área de SAC y Calidad, capacitación donde el cliente interviene.
- Cada proceso existe tiene como: Indicadores, listas de chequeo, auditorías internas y externas.

Sr. González. ¿Cuánto es el impacto de las averías?

Rta: El producto no conforme ha sido una de las tareas de todos y poder administrarlo de forma adecuada, implementando controles y especializando personas en el manejo del producto así evitar pérdida de venta significativa y diferencias en los inventarios. El promedio mensual de averías es relativamente mínimo en comparación con las unidades vendidas, estas en un promedio entre 2000 y 2500 unidades mensuales frente a cerca de 4.000.000 total ventas para Bogotá.

Elaboración y descripción de los instrumentos para recolectar datos

Se diseñó un instrumento tipo cuestionario con las variables contemplada en el estudio, conformado con 17 preguntas predefinidas, para obtener respuestas con los objetivos planteados.

Se realizó entrevista al director de operaciones para tener la información pertinente de la operación y situación actual del proceso, de igual forma se verificaron documentos históricos y actuales de registros e informes.

Población y Muestra

- a. Especialistas en procesos logísticos (5)
- b. Coordinadores de logística (5)
- c. Analista de logística (3)
- d. Transportadores (5)
- e. Auxiliares de logística (5)
- f. Administradores de empresas (2)
- g. Administrativos (3)
- h. Jefes de operaciones (2)

Validación de los instrumentos para la recolección

La validación del instrumento se realizó en el centro de distribución del operador logístico, con un representante de cada ítem de la población, este fue seleccionado por las características similares al estudio, en donde se sometió a prueba el instrumento de medición, también las condiciones de aplicación y los procedimientos involucrados

Confiabilidad de los instrumentos

Se realizó la búsqueda de un instrumento científico validado, dentro de la investigación no se encontró ningún registro, por esta razón, se diseñó una encuesta que permita hacer el levantamiento de la información y el respectivo análisis.

Técnicas para el análisis de la interpretación

Descripción del proceso de digitación

Una vez diligenciados y ordenados los instrumentos se procedió a ingresar los datos recolectados, para tal efecto se digitaron en una tabla de Excel y se tabularon.

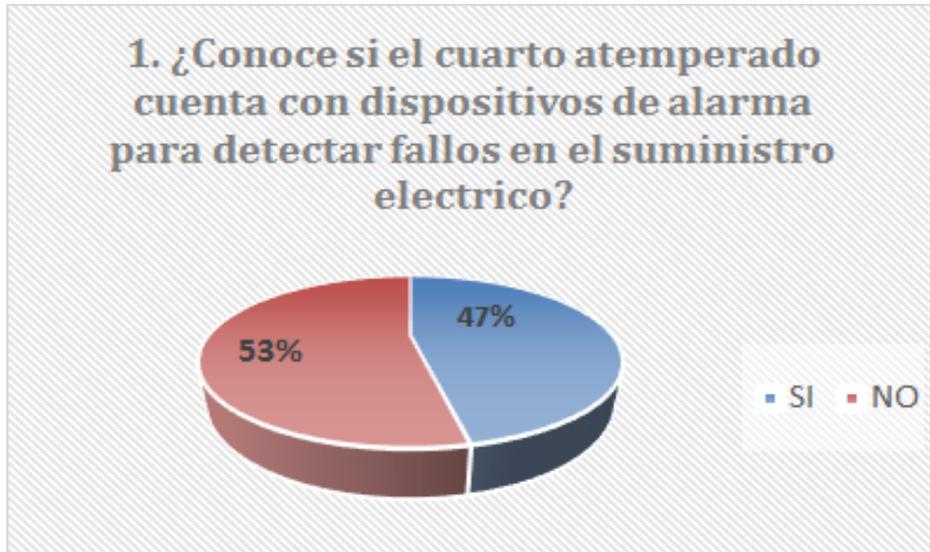
Plan de Análisis de Datos

El análisis se realizó pregunta por pregunta, tomando en cuenta los porcentajes más significativos para el estudio

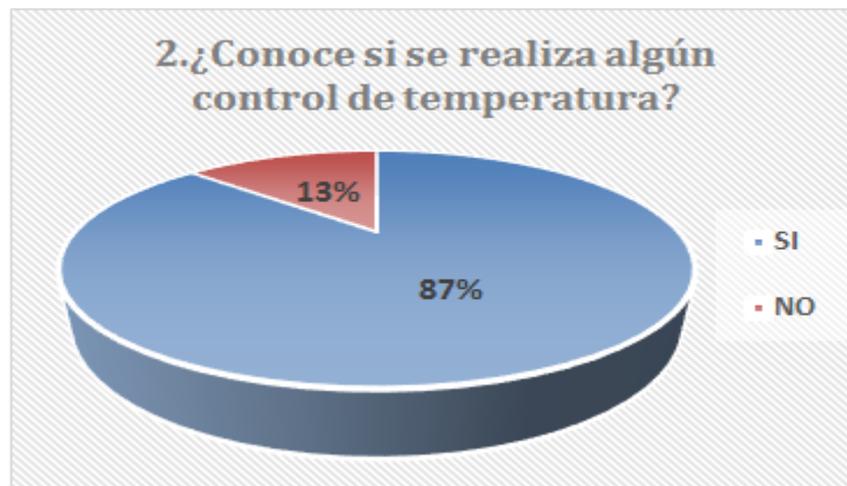
Métodos Estadísticos

Se utilizó la estadística descriptiva para representar y analizar los resultados.

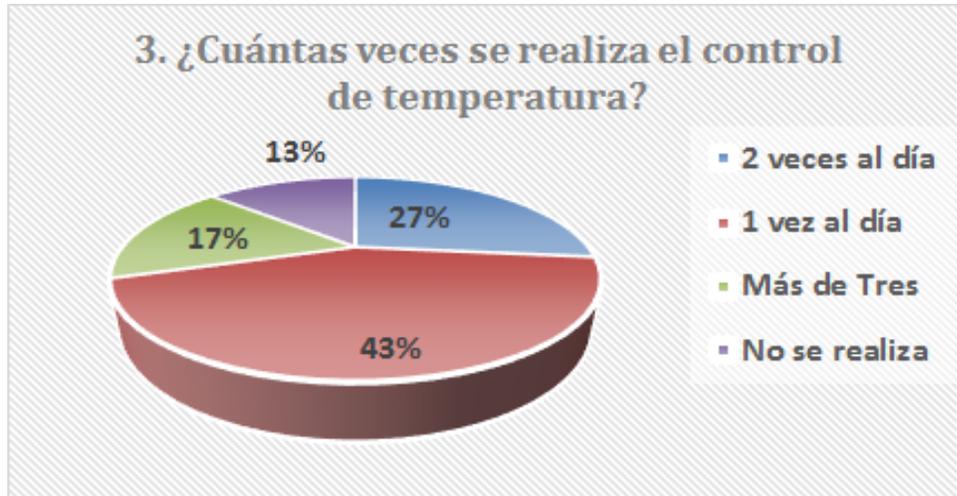
Aplicación y resultados de la encuesta



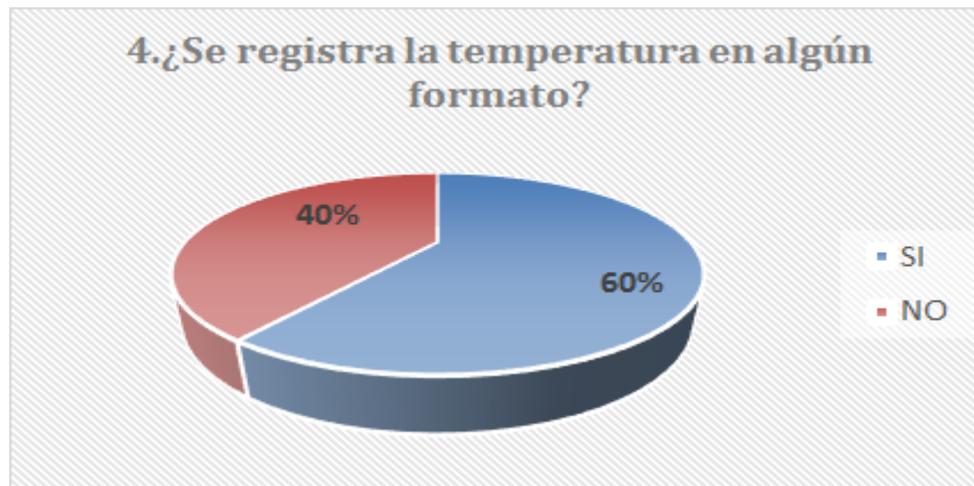
1. El 53% es equivalente a 16 personas encuestadas, dicen no conocer que el cuarto cuenta con un dispositivo para la detección de fallos eléctricos, lo que evidencia que existe una interrupción del modelo de comunicación para la empresa. también evidencia que en el proceso de inducción no es eficiente para el colaborador.



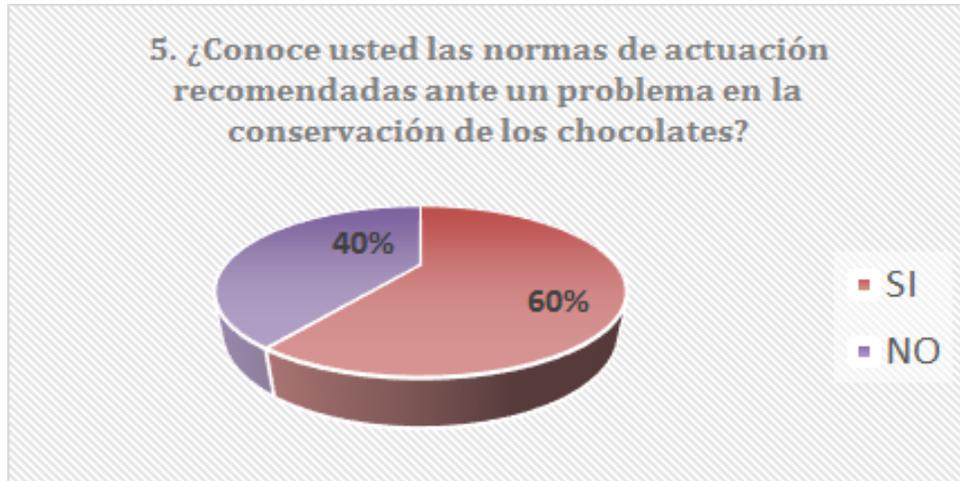
2. El 87% es equivalente a 26 personas encuestadas que tienen conocimiento que se realiza un control de temperatura, sin embargo, el 13% que corresponden a 4 personas encuestadas desconocen este control, evidenciando la interrupción en el modelo de comunicación.



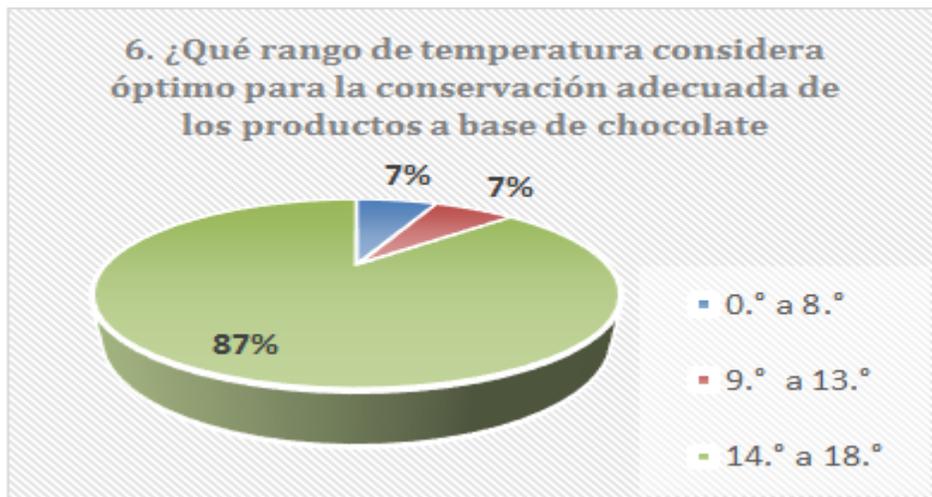
3. Se puede evidenciar que el 43% que equivale a 13 personas encuestadas, conocen el procedimiento de las veces que se realiza el control de temperatura, las 17 personas restantes dan una respuesta desconociendo este nivel de detalle.



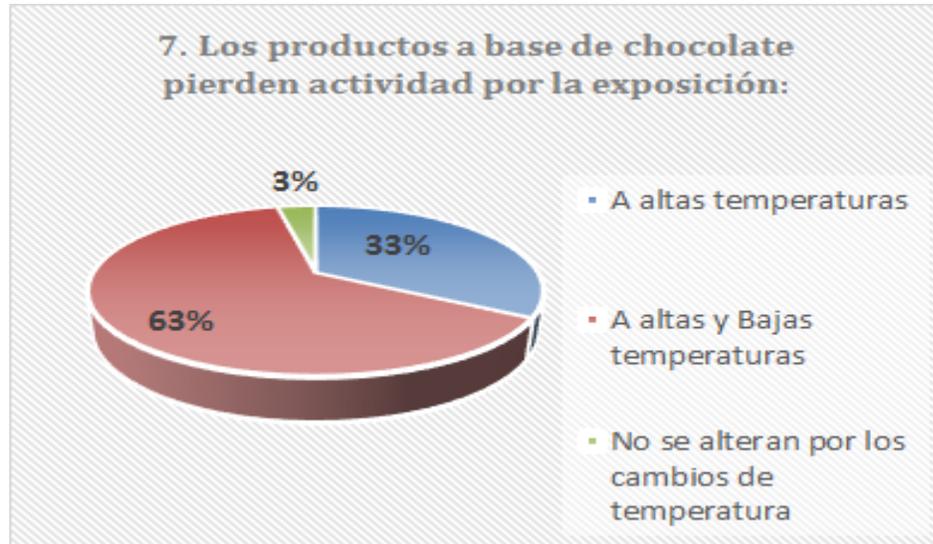
4. El 60% equivale a 18 personas encuestadas, que conocen el registro de temperatura en un formato, el otro 40% que equivale a 12 personas encuestadas, evidencia la falta de capacitación y comunicación en el personal.



5. El 60% equivale a 18 personas encuestadas, dicen conocer la norma de actuar frente a algún problema de conservación, el 40% que equivale a 12 personas encuestadas, desconocen este protocolo, se evidencia que por el cargo que ocupan no tienen la necesidad de conocer este nivel de detalle.



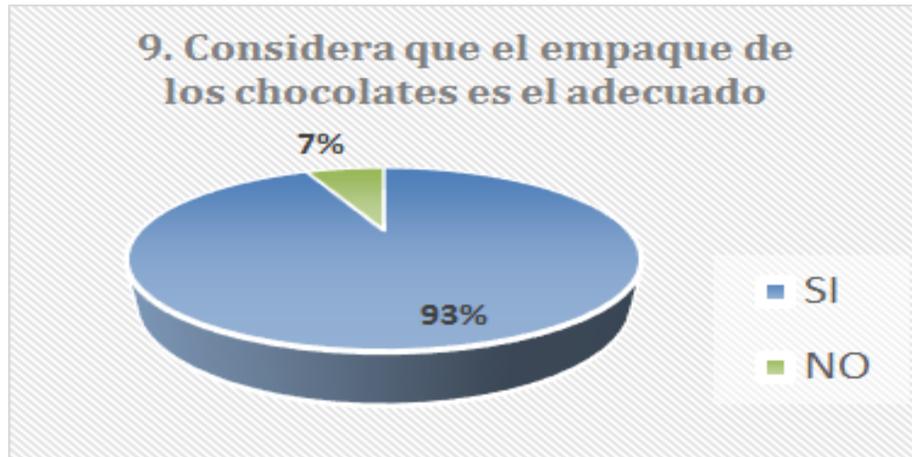
6. El 87% que equivale a 26 personas encuestadas conocen el rango de temperatura adecuada para la conservación de los dulces de chocolate, se encuentra otro 14% que equivale a 4 personas que no tienen claro el rango de la temperatura.



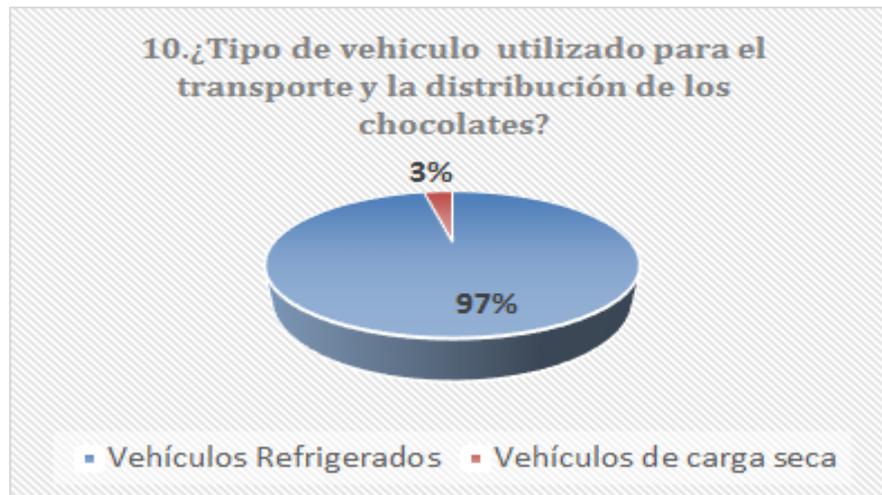
7. El 63%, equivalente a 19 personas encuestadas, conocen cuando se pierde actividad por la exposición por altas y bajas temperaturas, el 33% que equivale a 10 personas, que desconocen en donde hay esa exposición, es evidente que falta capacitación en el personal involucrado dentro del proceso.



8. El 77% equivalente a 23 personas encuestadas, considera que la validación de referencias, lotes, y unidades, es el más importante sin embargo se debe fortalecer en el procedimiento en la verificación de la temperatura, puesto que se evidencio que esto en el ejercicio no se hace.



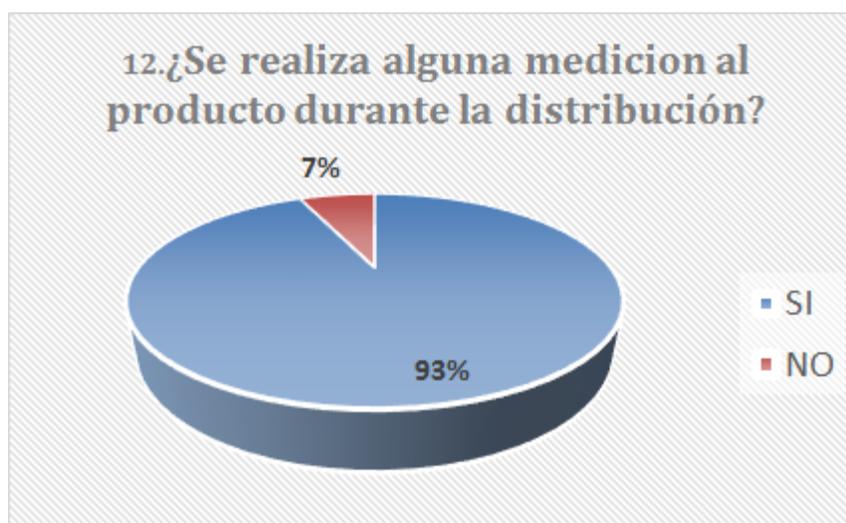
9. El 93% equivalente a 28 personas encuestadas, consideran que el empaque del chocolate es el adecuado, se evidencio en la visita realizada que existe una mala manipulación del producto, ocasionando averías reflejado en cobros al operador logístico.



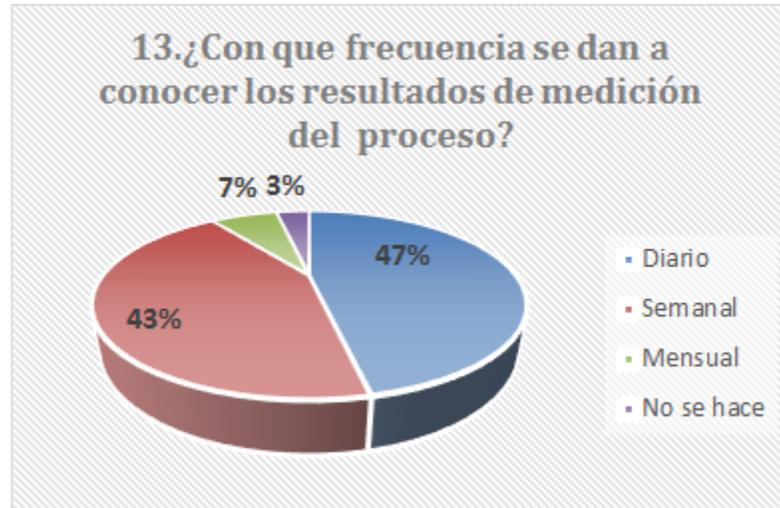
10. El 97% equivalente a 29 personas conoce la necesidad de utilidad vehículos refrigerados, sin embargo, en la actualidad el 75% de los pedidos son transportados en estas condiciones el otro 25%, se hace la distribución en vehículos de carga seca.



11. El 100% equivalente a 30 personas encuestadas considera que el proceso es eficiente, sin embargo, se encuentra oportunidades de mejora para asegurar la continuidad de la cadena de frío



12. El 93% que equivale a 28 personas encuestadas afirman que se realiza una medición durante la distribución, pero en el ejercicio se evidencio que la carga, es acompañada por un data logger, quien es, quien registra la temperatura durante todo el recorrido. Pero en realidad no cuentan con una herramienta real de medición (Termómetro)



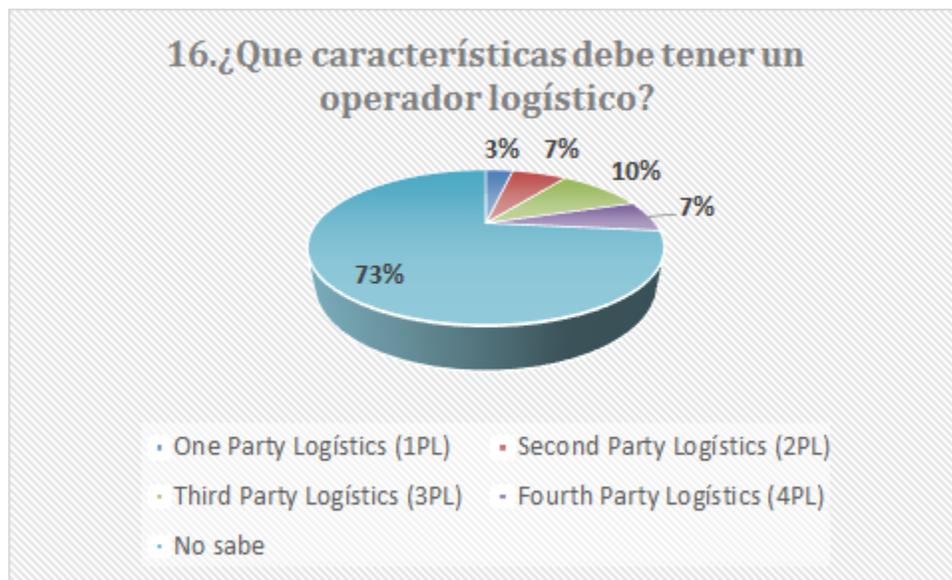
13. El 47% equivalente a 14 personas encuestadas afirma que se comparte diario los resultados de medición, encontrando por otro lado un 43% equivalente a 13 personas encuestadas que dice que esta publicación de los resultados es semanal, de acuerdo al procedimiento esta publicación se realiza semanalmente, se sugiere estandarizar los procedimientos y realizar capacitaciones al personal involucrado.



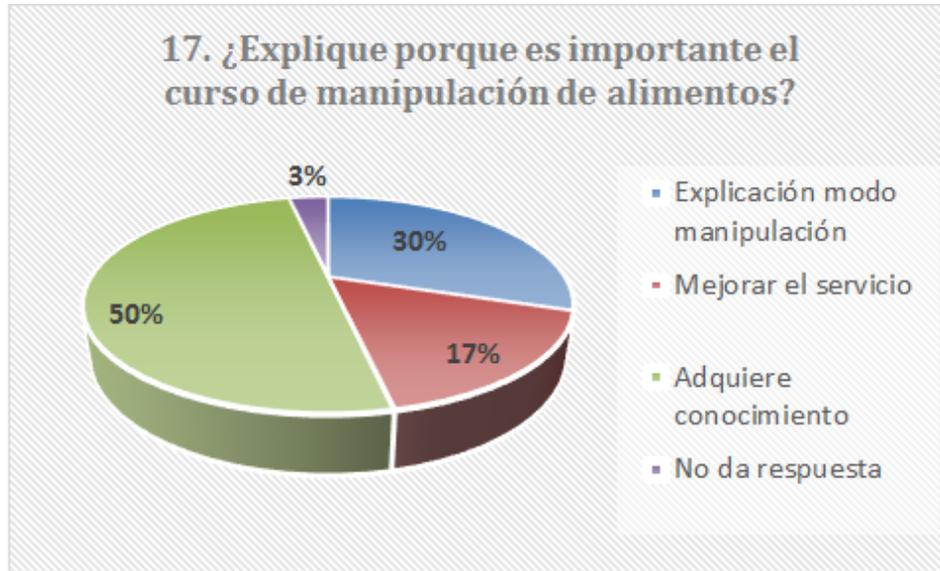
14. El 90% equivalente a 27 personas encuestadas afirman que se hacen las capacitaciones necesarias, sin embargo, es claro durante todo el ejercicio de campo, y por los resultados de la misma encuesta, que se debe rediseñar un plan de capacitaciones para fortalecer conceptos y procedimientos.



15. El 90% que equivale a 27 personas encuestadas, identifican en donde se rompe la cadena de frio, evidenciando una oportunidad de mejora en los planes de ejecución del transporte y la distribución.



16. El 73% que equivale a 22 persona encuestadas no conoce la característica que hace al operador 3PL, encontrando una oportunidad de fortalecer conceptos para todos los involucrados en los procesos logísticos.



17. El 50% que equivale a 15 personas encuestadas, manifiestas que en el curso de manipulación de alimentos se adquiere conocimientos, el 30% que equivale a 9 personas encuestas, considera que en este curso se explica detalladamente el modo de manipular un producto

Análisis de los Resultados

De acuerdo a lo analizado en las encuestas, se encontraron los siguientes factores de riesgo

1. Se detectó que la cadena de frio se rompe en el transporte y la distribución en razón al que el 25 % de los vehículos de la empresa analizada no cuenta con refrigeración, teniendo una flota actual de 12 vehículos.

Listado Vehículos asignados para la distribución de los dulces de Chocolate

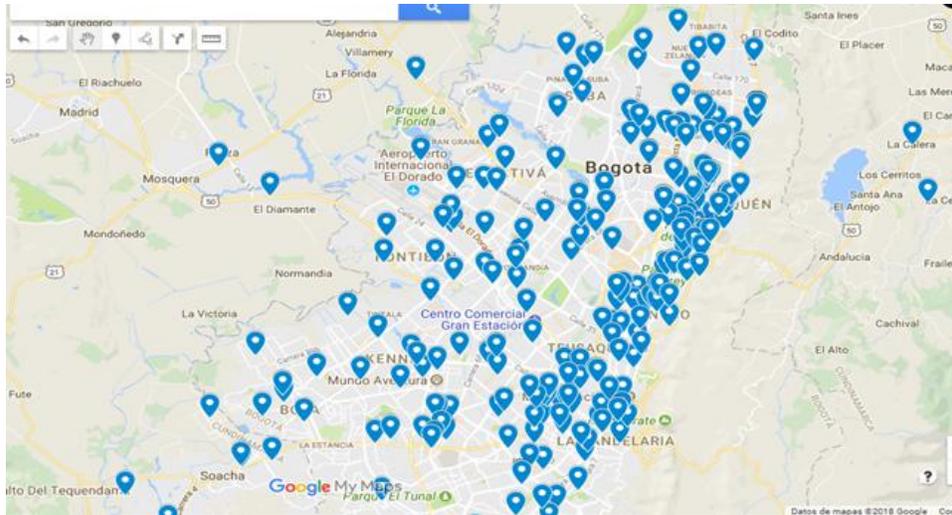
Placa	Conductor	Teléfono	Clase Vehículo
EQQ899	Jhon Aguilar	320 360 1349	Refrigerado
SPY027	Nelson Ortegón	311 526 4678	Seca
SPY040	Gelber Pardo	321 224 1557	Refrigerado
SYR730	Wilmar Alvis	311 597 9483	Refrigerado

TKF793	Nelson Villaraga	315 535 8279	Refrigerado
TKF956	Héctor Cruz	315 535 8534	Refrigerado
TZW796	Yimi Leon	313 356 6031	Refrigerado
TZW949	Edgar Pardo	313 324 2729	Seca
USD536	Luis Juzga	310 785 6612	Refrigerado
VAK004	Wilson Forero	320 355 4442	Refrigerado
VAK084	Wilmar Leon	314 314 1712	Seca
WFQ941	Jeisson Morales	350 710 9504	Refrigerado

2. La problemática de movilidad es otro factor de riesgo asociado a la investigación en razón a que el 98% de la operación está concentrada en la ciudad de Bogotá tal como lo evidencia las zonas de distribución aquí relacionadas

- Zona Kennedy y Soacha 26 Puntos
- Zona Puente Aranda, Candelaria y Tunjuelito 42 Puntos
- Zona Chapinero 38 Puntos
- Zona Fontibón 21 Puntos
- Zona Engativá 6 Puntos
- Zona Suba 7 Puntos
- Zona Santa Barbara y chico 38 Puntos
- Zona Norte 28 Puntos
- Zona Cajicá y chía 11 Puntos

Mapa de detalle de Puntos de entrega de dulces



Fuente: Operador Logístico

Teniendo en cuenta la altísima concentración de clientes en esta ciudad sería muy importante que la empresa contara con el 100% de su flota vehicular con refrigeración, ya que Bogotá presenta serias problemáticas en este sentido tal como lo evidencia: ver anexo relación de clientes por dirección en Bogotá.

Un análisis del sector del transporte masivo y la movilidad en la ciudad de Bogotá desde un punto de vista prospectivo a 2025, considerando aspectos como la evolución de la ciudad, la situación en la que se encuentra la región de Cundinamarca y el ámbito socio-político del país, tanto a nivel nacional como internacional. El artículo presenta los resultados del análisis, establece un escenario optimista y emite recomendaciones para alcanzar dicho escenario y mejorar la movilidad en la ciudad de Bogotá. (Palau, 2013).

3. Falta de monitoreo en recorrido de la distribución para control de la temperatura. en el transporte – se lleva un data logger dentro del vehículo, que registra los picos de temperatura, pero se lleva un análisis ni se realizan informes rigurosos que evidencien el seguimiento al registro del instrumento.

Data Logger, dispositivo eléctrico que registras durante el recorrido el comportamiento de la temperatura



Fuente:

https://www.google.com.co/search?q=imagen+de+un+data+logger&source=lnms&sa=X&ved=0ahUKEwjrq53e0s3eAhWBz1MKHXqqAIYQ_AUICSgA&biw=1366&bih=626&dpr=1

4. Se evidencio que dentro de la revisión de las hojas de vida de los vehículos no se realizan mantenimientos preventivos permanentes.

5. Modelo de continuidad que garantiza la cadena de frio en los procesos de cargue, transporte y distribución.

No.	ACTIVIDAD	DESCRIPCION	RESPONSABLE
SOLICITUD			
a.	Solicitud de servicio de almacenamiento, transporte de carga y/o distribución.	Solicita vía correo electrónico, vía comunicación telefónica e indica información necesaria	El cliente.
b.	Disponibilidad diaria inventarios	Recibo de mercancía importada para la administración del almacenamiento	Jefe de Almacenamiento
c.	Recibe solicitudes de servicio de transporte de carga y distribución a plataformas	Recibe solicitudes vías correo o comunicación por teléfono de los servicios de los clientes para su atención.	SAC-Asistente inventarios
d.	Corte de facturación, salidas varias	Cargar los pedidos al sistema	Asistente Inventarios
e.	Programación de despachos	Enviar la relación de pedidos con fechas de despacho	SAC
f.	Alistamiento	Se carga en el WMS, para dar salida al producto, de acuerdo a la rotación del producto	Asistente Inventarios
PLANIFICACION			
a.	Planeación de Rutas	Programar los vehículos adecuados de acuerdo a las rutas definidas	Analista de Operaciones
b.	Picking y Packing	Extraer el producto de cada una de las ubicaciones y hacer la respectiva separación por facturas, en unidad de empaque, cajas, display, unidades	Jefe de bodega
No. ACTIVIDAD DESCRIPCION RESPONSABLE			
EJECUCION			
a.	Asignación de rutas para cargue	Asignación de recursos para respectivo cargue	Jefes de Bodega
b.	Cargue	Verificación vehículo, placa, y estado. Validación destino, facturas, cantidad y referencias. Aseguramiento de apilado, colocación data logger	Auxiliar Bodega - Jefe de Bodega
c.	Generar manifiesto	Se genera un contrato de carga avalado por la superintendencia de puertos y transportes, donde se relaciona dato conductor vehículo, datos de la carga y el flete	Analista de Operaciones
d.	Proceso de seguridad	Se sella el vehículo con precintos, se realiza el control de seguimiento de caravana, hasta el destinatario	Radio Operador
e.	Descargue o entrega	El destinatario recibe facturación, valida unidades entregadas firma y sella	Transportador
No. ACTIVIDAD DESCRIPCION RESPONSABLE			
CIERRE			
a.	Control documental	Recibe cumplido firmado y sellado (facturas contra manifiesto), verificando que cuente con el VB. Respectivo de recibo conforme	Cumplidos
b.	Docuware	Digitalización del documento	Docuware
c.	Facturación del servicio	Procede a emitir las facturas respectivas por los servicios realizados según acuerdo comerciales	Área facturación
d.	Entrega de facturas físicas	Traslada la factura física al cliente del servicio realizado con sus cargos respectivos para el cobro del servicio	Director Administrativa y financiera
e.	Cobro del servicio.	Coordina con el cliente sobre los pagos del servicio ya sean en cheque, transferencia.	Director Administrativa y financiera
f.	Pago del servicio realizado	Según acuerdo y cotizaciones	cliente
g.	Registro de facturas a contabilidad	Registra las facturas de compra (Proveedor) y venta (Cliente) y las envía al contador	Director Administrativa y financiera

6. Análisis del impacto económico por interrupción de la cadena de frío

El promedio de ventas mensual para la ciudad de Bogotá es de \$2.765.000.000 correspondientes a 3.950.000 unidades transportadas, estas a su vez son distribuidas en un 80% en vehículos de carga refrigerada, y el 20 % que equivalente a 790.000 unidades transportadas en vehículos de carga seca es decir sin refrigeración. Es decir que la valoración económica que se encuentra en riesgo por no transportar el producto en vehículos refrigerados es de \$553.000.000, lo que representa un alto riesgo de pérdida y un alto riesgo reputacional. Dentro de la investigación se pudo establecer que las obligaciones contractuales para mitigar este riesgo se encuentran configuradas en actos jurídicos que contemplan el transporte en un 80% en vehículos refrigerados y 20% en vehículos sin termos.

	Ventas	Unidades
Ventas Promedio Mes	\$ 2.765.000.000	3.950.000
Riesgo 20% Vehículos carga seca	\$ 553.000.000	790.000
Averías en transporte Promedio mes	1.699.600	2.428

Conclusiones

- Para efectos de disminuir el porcentaje de riesgo en averías es necesario completar la flota que garantice la cadena de frío durante el transporte y la distribución.
- De acuerdo a la encuesta realizada se evidencia que hay una falla en los canales de comunicación
- Analizando la muestra tomada en la encuesta es claro que el personal desconoce el procedimiento que garantiza la cadena de frío durante todos los procesos ejecutados por el operador.
- Se pudo identificar que la cadena de suministros se rompe la cadena de frío en el transporte y distribución, si tenemos en cuenta que solo el 80% de la flota cumple las condiciones adecuadas para el transporte de alimentos de dulces de chocolates en vehículos refrigerados
- El operador logístico está calificado como Third Party Logistic (3PL) y el personal no lo conoce
- A pesar de que existen factores que afectan la cadena de frío no se evidencian un valor económico importante con respecto a las devoluciones.
- Es importante que se realicen los ajustes con respecto a capacitaciones al personal, se mejoren las herramientas tecnológicas para los controles de temperatura y se lleve un seguimiento riguroso de los registros para obtener un mejoramiento continuo.
- De acuerdo con la encuesta aplicada es evidente que el 40% de los colaboradores involucrados en el proceso desconocen los protocolos para el eficiente manejo de la cadena de frío, en consecuencia, es importante evaluar la importancia de que todos los

involucrados conozcan los estándares ya que se puede convertir en un factor de riesgo importante.

Recomendaciones

- Ampliar la flota de vehículos refrigerados, pues si se tiene en cuenta en la actualidad se hace esta distribución garantizando el 80% de la carga, en vehículos refrigerados el otro 20%, se hace en vehículos de carga seca
- Diseñar planes de mejora que garanticen los canales de comunicación en el personal
- Reforzar las capacitaciones, fomentando la importancia de la cadena de frío
- Diseñar auditorias, controles de temperatura que garanticen la temperatura de los dulces de chocolate durante toda la cadena de suministros.
- Implementar revisiones periódicas a los vehículos refrigerados,
- Implementar herramientas de medición (termómetros) de temperatura tanto para los procesos de cargue y durante el recorrido que hace el transportador

Bibliografía

- Childress, M. (2017). *Mejores prácticas y procedimientos para garantizar la integridad de la cadena de frío. Industria Alimenticia*, Peru: Retrieved
- Porter, M.E. (2013). *Ventaja competitiva*, México: Patria
- Slone, R.E. Dittmann, J.P. Mentzar, J.T. (2011). *Transformando la cadena de suministros*, Estados Unidos: Profit
- Luis, V. (Agot, 2018,). La logística en los tiempos de la hiperconexión, *Revista Logística*, 42, p.10
- Luis, V. (Nov, 2015,). Conozca la logística del futuro, *Revista Logística*, 27, p. 14
- Martha, B. (Agot, 2018). RFID, aliada en la cadena de frío y productos especiales, *Revista Logística*, 42, pp. 14-15-16
- Mallett, C.P. (2008). *Tecnología de los alimentos congelado*. Recuperado de <http://www.industriaalimenticia.com/>
- Rob, D. (Enero, 2015,). Los últimos 100 metros cadena de suministro y planificación de estanterías, *Revista Logística*, 27, pp.86-87-88
- Navarro, U, & Urrego, V. (2016). *Manual de buenas prácticas en la manipulación y transporte de alimentos refrigerados en la empresa Ditransa* (tesis pregrado). Corporación Universitaria Minuto de Dios, Funza Cundinamarca.
- Pedraza, P, & Agudelo, R. (2014). *Boutique de chocolates* (tesis pregrado). Corporación Universitaria minuto de Dios, Villavicencio Meta.
- Procolombia. (2014). *El mundo invierte en Colombia inversión en cacao, chocolatería y confitería*. Recuperado de <http://www.inviertaencolombia.com.co/images/Adjuntos/SECTOR-CACAOYCHOCOLATERIA2016.pdf>

Apaza, P, Chávez L. & Herrera C. (2015). *Logística de almacenamiento de materia prima en la industria farmacéutica*. Recuperado de

http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2310-02652015000100011&lng=es&nrm=iso>. ISSN 2310-0265.

Dane, (2018). *En septiembre de 2018 la tasa de desempleo en el total nacional fue 9,5% y en el total 13 ciudades y áreas metropolitanas fue 10,5%*. Recuperado de

<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/empleo-y-desempleo>

Anexos 1. Encuesta – Coordinador C

Protocolo para el análisis del manejo de la cadena de frio para productos a base de chocolate

Nombre y Apellidos: JUSTINO LÓPEZ LÓPEZ Fecha: 08/NOV 2018

Cargo: Coordinador Cresco - Telefono: 3178934611

1. ¿Conoce si el cuarto atemperado cuenta con dispositivos de alarma para detectar fallos en el suministro eléctrico?

Si

No

2. ¿Conoce si se realiza algún control de temperatura?

Si

No

3. ¿Cuántas veces se realiza el control de temperatura?

2 veces al día

1 vez al día

Más de Tres

No se realiza

4. ¿Se registra la temperatura en algún formato?

Si

No

5. ¿Conoce usted las normas de actuación recomendadas ante un problema en la conservación de los chocolates?

Si

No

6. ¿Qué rango de temperatura considera óptimo para la conservación adecuada de los productos a base de chocolate

0.° a 8.°

9.° a 13.°

14.° a 18.°

7. Los productos a base de chocolate pierden actividad por la exposición:

A altas temperaturas

A altas y Bajas temperaturas

No se alteran por los cambios de temperatura

Anexo – Encuesta Cargo Analista Operaciones

Protocolo para el análisis del manejo de la cadena de frío para productos a base de chocolate

Nombre y Apellidos: Juan Carlos Quintanilla Nino Fecha: 08/11/2018

Cargo: Analista de Operaciones Telefono: 319 513 0936

1. ¿Conoce si el cuarto atemperado cuenta con dispositivos de alarma para detectar fallos en el suministro eléctrico?

Si
 No

2. ¿Conoce si se realiza algún control de temperatura?

Si
 No

3. ¿Cuántas veces se realiza el control de temperatura?

2 veces al día
 1 vez al día
 Más de Tres
 No se realiza

4. ¿Se registra la temperatura en algún formato?

Si
 No

5. ¿Conoce usted las normas de actuación recomendadas ante un problema en la conservación de los chocolates?

Si
 No

6. ¿Qué rango de temperatura considera óptimo para la conservación adecuada de los productos a base de chocolate

0.° a 8.°
 9.° a 13.°
 14.° a 18.°

7. Los productos a base de chocolate pierden actividad por la exposición:

A altas temperaturas
 A altas y Bajas temperaturas
 No se alteran por los cambios de temperatura

Consentimiento Informado para Participantes de Encuesta

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes en esta investigación con una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participantes.

La presente investigación es conducida por Gloria Cristina Duran Bello, de la Corporación Minuto de Dios. La meta de este estudio es, identificar los factores de riesgo que se pueden presentar por la interrupción de la cadena de frío en los procesos de carga, transporte y distribución, de los dulces de chocolate.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder preguntas en una entrevista (o completar una encuesta, o lo que fuera según el caso). Esto tomará aproximadamente 7 minutos de su tiempo.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de esta investigación. Sus respuestas al cuestionario serán tabuladas.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parece incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

Desde ya le agradecemos su participación.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por Gloria Cristina Duran Bello. He sido informado (a) de que la meta de este estudio es la identificación de los factores de riesgo que se pueden presentar en la interrupción de la cadena de frío, en los procesos de carga, transporte y distribución para los dulces de chocolate.

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona. De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar a

Gloria Cristina Duran Bello al teléfono
314 874 6239.

Victor Elicar Bonales



*Mercedes 7 Nov.
2018*

Nombre del Participante

Firma del Participante

Fecha