

LOGISTICA INTERNACIONAL DE LA EXPORTACION DE AREQUIPE A MEXICO

JUAN CARLOS GUTIERREZ SIERRA

FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA
FACULTAD DE EDUCACIÓN PERMANENTE Y AVANZADA
ESPECIALIZACION EN NEGOCIOS INTERNACIONALES E INTEGRACIÓN
ECONOMICA
BOGOTÁ D.C
2019

LOGISTICA INTERNACIONAL DE LA EXPORTACION DE AREQUIPE A MEXICO

JUAN CARLOS GUTIERREZ SIERRA

Monografía para optar por el título de especialista en Negocio Internacionales e Integración Económica

Orientador:
DESIDERIO LOPEZ NIÑO
Docente Investigador

FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA
FACULTAD DE EDUCACIÓN PERMANENTE Y AVANZADA
ESPECIALIZACION EN NEGOCIOS INTERNACIONALES E INTEGRACIÓN
ECONÓMICA
BOGOTÁ D.C
2019

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma del Director de la Especialización

Firma del calificador

Bogotá D.C Mayo 2019

DIRECTIVAS DE LA UNIVERSIDAD

Presidente de la Universidad y Rector del Claustro

Dr. Jaime Posada Díaz

Vicerrector de Desarrollo y Recursos Humanos.

Dr. Luis Jaime Posada García-Peña

Vicerrectora Académica y de Posgrado

Dra. Ana Josefa Herrera Vargas

Decano Facultad de Educación Permanente y Avanzada.

Dr. Luis Fernando Romero Suárez

Director Especialización en Negocios Internacionales e Integración Económica

Dr. Luis Fernando Romero Suárez

Las directivas de la Universidad de América, los jurados calificadores y el cuerpo docente no son responsables por los criterios e ideas expuestos en el presente documento. Estos corresponden únicamente al autor

DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico en primera instancia a Dios por darme salud y por brindarme los recursos necesarios para culminar mis estudios profesionales de pregrado y posgrado. A mi papa y mama por su apoyo constante y respaldo durante toda la vida.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la Universidad de América por permitirme realizar esta especialización y por brindarme los recursos teóricos necesarios para finalizar esta especialización. A Desiderio López por guiarme durante la investigación y realización de este trabajo. A mi familia y mi novia por su constante apoyo y siempre estar pendientes de mi crecimiento profesional.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCION	17
OBJETIVOS	22
1. MARCO TEÓRICO	23
2. METODOLOGIA	27
3. CONDICIONES ÓPTIMAS PARA EL ALMACENAMIENTO DEL AREQUIPE	28
3.1 GENERALIDADES DEL AREQUIPE	28
3.3 ALMACENAMIENTO	30
3.4 UBICACIÓN DE LA BODEGA	33
3.5 Entidades Reguladoras	34
4. EMPAQUETAMIENTO Y EMBALAJE DEL AREQUIPE	36
4.1 FACTORES Q QUE INFLUYEN AL MOMENTO DE SELECCIONAR EL TIPO DE EMPAQUE	36
4.1.1 Económicos	36
4.1.2 Tecnológicos	37
4.1.3 Logísticos	37
4.1.4 Sociales	37
4.2 TIPOS DE EMPAQUE PARA EL AREQUIPE	37
4.2.1 Empaque plastico	38
4.2.2 Normatividad para envases plásticos	42
4.3 EMBALAJE PARA EL AREQUIPE	45
4.3.1 CLASIFICACION DEL CARTON CORRUGADO	45
5. TRANSPORTE DEL AREQUIPE A MEXICO	47
5.1 CONTENEDOR PARA EL TRANSPORTE DE LA MERCANCIA	48
5.2 TRANSPORTE TERRESTRE	49
5.3 TRANSPORTE MARITIMO	52

6. CONCLUSIONES	54
7. RECOMENDACIONES	55
BIBLIOGRAFIA	56

INDICE DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1 Propiedades del empaque plástico	38
Cuadro 2 Ventajas de empaques de plástico	41
Cuadro 3 Normas técnicas colombianas para los envases plásticos	43
Cuadro 4 Normas internacionales para los envases plásticos	44
Cuadro 5 Tiempos de transito de Colombia a México	48
Cuadro 6 Tipos de carga para los diferentes tipos de contenedor	49

INDICE DE FIGURAS

	pág.
Figura 1 Proceso de control de frio desde fábrica hasta entrega al cliente	30
Figura 2 Distancias y ubicación de las estibas dentro del cuarto frio	33
Figura 3 Puertos en Colombia	34
Figura 4 Empaque de polipropileno	39
Figura 5 Empaque de poli estireno	40
Figura 6 empaque de poliamida	40
Figura 7 diferentes formas de empaques de plástico flexible	41
Figura 8 tipos de onda	45
Figura 9 Tipos de estructura del cartón corrugado	46
Figura 10 Rutas de exportacion desde el puerto de Buenaventura a Mexico	47
Figura 11 Contenedor con refrigeración	49
Figura 12 Camión C2 sencillo	50
Figura 13 Camión C3 doble troque	51
Figura 14 Camión C3S2	51
Figura 15 Camión C3S3	52
Figura 16 Líneas navieras que prestan el servicio de transporte de Colombia a México	53

GLOSARIO

ALMACÉN: “Es una unidad de servicio en la estructura orgánica y funcional de una empresa comercial o industrial, con objetivos bien definidos de resguardo, custodia, control y abastecimiento de materiales y productos”¹.

AREQUIPE: “Es el producto higienizado obtenido por la concentración térmica de una mezcla de leche, sacarosa y otros edulcorantes y aditivos permitidos por la legislación nacional vigente”².

CALIDAD: Según la Facultad de Medicina UNAM³ la calidad está ligada no solo al producto o al servicio ofrecido por una empresa sino también a el proceso que se lleva a cabo para a la obtención de dicho producto, la calidad no solo debe estar implementada en lo que ofrece la empresa sino que debe volverse un modelo de gestión.

CADENA DE SUMINISTRO: Para Andino⁴ es el control y seguimiento que se le realiza a cualquier producto en cuanto a operaciones desde antes de su producción hasta el producto terminado en donde se ven involucradas diferentes áreas o empresa cooperando entre sí para llegar a un fin común.

COMUNICACIÓN: “Es un proceso interactivo e interpersonal. Proceso, en cuanto se producen etapas, e interactivo e interpersonal, porque ocurre entre personas y está compuesto por elementos que interactúan constantemente”⁵. Por lo cual en la

¹ GARCIA, Alfonso. Almacenes planeación, organización y control. Citado por ROJAS, Gumaro. Arranque del centro de distribución para almacenes García. [Repositorio Digital]. Trabajo de grado. Maestro en administración. Universidad Iberoamericana. Administración. Ciudad de México. 2005. p. 14. [Consultado 28, abril, 2019]. Archivo en pdf. Disponible en: <http://www.bib.uia.mx/tesis/pdf/014555/014555.pdf>

² GUTIERREZ, Ana. Desarrollo de Dulce de Leche (Arequipe) de bajo contenido calórico con utilización de sucralosa y polidextrosa. [Repositorio Digital]. Trabajo de grado. Especialista en Ciencia y Tecnología de Alimentos. Bogotá D.C Universidad Nacional de Colombia. 2014. p. 4. [Consultado 14, mayo, 2019]. Archivo en pdf. Disponible en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/12961/1/261674.2014.pdf>

³ FACULTAD DE MEDICINA UNAM. ¿Qué es la calidad?. [Sitio web]. Ciudad de México. MX. Sec. Documentos. p. 1. [Consultado 29, abril, 2019]. Archivo en pdf. Disponible en: <http://www.facmed.unam.mx/emc/computo/infomedic/presentac/modulos/ftp/documentos/calidad.pdf>

⁴ ANDINO, Ramón. Cadena de suministro (SCM): Introducción. [Google Académico]. España. 2006. p. 4. [Consultado 29, abril, 2019]. Archivo en pdf. Disponible en: https://www.eoi.es/es/file/18680/download?token=hJyKd_5d

⁵ NISLA, Guardia. Lenguaje y comunicación: La comunicación. [Google Académico]. San José. C.R: Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana, 2009. p. 15. ISBN 978-9968-818-72-8.

logística internacional se puede interpretar como el proceso entre las distintas empresas que interactúan entre sí para que la mercancía llegue hasta el cliente.

CONFIABILIDAD: Hacer que el cliente tenga la certeza que el despacho de los productos o que la prestación de algún servicio sea entregado en el lugar estipulado, a tiempo, con la calidad y la cantidad que se especificaron en un principio.

CONTENEDOR: “Como recipiente de carga, el contenedor se utiliza para el transporte marítimo, fluvial, aéreo, terrestre o multimodal. La normalización de sus dimensiones facilita la manipulación y las operaciones de comercio internacional. Como se trata de embalajes de gran tamaño, los contenedores se utilizan para transportar objetos muy pesados o voluminosos, como máquinas o vehículos. Los más importantes se encuentran los metálicos, los cisterna, los refrigerados o los que están dirigidos a transportar líquido”⁶.

DEFECTO: Según la Real Academia Española⁷ un defecto es la falta o el defecto de alguna cualidad propia de un objeto. Es decir, cualquier producto que no tenga algún imperfecto o que no salga como se esperaba inicialmente.

ESTÉTICO: Todo lo que tiene que ver con el producto que haga que cause un impacto positivo en el cliente, se deben tener en cuenta todos los puntos de la cadena de suministro ya que esto hace que exista una mayor satisfacción del cliente y que el producto cause una mejor impresión.

INVENTARIO: “El inventario es el conjunto de mercancías o artículos que tiene la empresa para comerciar con aquellos, permitiendo la compra y venta o la fabricación primero antes de venderlos, en un periodo económico determinados. Deben aparecer en el grupo de activos circulantes”⁸.

INCOTERM: Para Antares Aduanas⁹ es un término utilizado internacionalmente para realizar cualquier negocio entre distintos países, este es utilizado y promovido por la cámara de comercio internacional (CCI).

[Consultado 29, abril, 2019]. Archivo en pdf. Disponible en: <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/icap/unpan040441.pdf>

⁶ PORTO, Julián; MERINO, María. Definición de contenedor. [Sitio web]. Sec. Educación. 2014. [Consultado 29, abril, 2019]. Disponible en: <https://definicion.de/contenedor/#ixzz43C5vMRSJ>

⁷ REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. Defecto. [Sitio web]. España. [Consultado 29, abril, 2019]. Disponible en: <http://lema.rae.es/drae2001/srv/search?id=9vBjlt5t7DXX2UZtbhgh>

⁸ ESCOLME. Inventario. [Sitio web]. Medellín. CO. Sec. Programas virtuales. p. 1. [Consultado 29, ABRIL, 2019]. Archivo en pdf. Disponible en:

http://www.escolme.edu.co/almacenamiento/tecnicos_oei/Contabilidad/Unidad%202/Inventario.pdf

⁹ ANTARES ADUANAS. Incoterms. [Sitio web]. San Isidro. PE. Sec. Herramientas. [Consultado 29, abril, 2019]. Disponible en: <http://antaresaduanas.com.pe/herramientas/incoterms/>

MATERIAS PRIMAS: “Se define como materia prima todos los elementos que se incluyen en la elaboración de un producto. La materia prima es todo aquel elemento que se transforma e incorpora en un producto final”¹⁰.

SEGURO: Como lo expone Economipedia¹¹ es un acuerdo firmado el cual ayuda a resolver cualquier tipo de contingencia por la cual se paga una cuota al ente asegurador, este pago dependerá de los riesgos que se quieran cubrir.

STOCK: Según la Enciclopedia de la Economía¹² es un anglicanismo utilizado para cualquier elemento de una empresa que contenga un valor económico el cual se encuentra listo para su venta o uso, véase la palabra Inventario.

Transporte internacional: “es la necesidad de transportar productos entre distintos países de origen y destino, esto se crea por las relaciones comerciales internacionales entre un comprador y un vendedor”¹³.

¹⁰ GERENCIE.COM. Materia prima. [Sitio web]. Sec. Contabilidad. Abril, 2018. [Consultado 29, abril, 2019]. Disponible en: <https://www.gerencie.com/materia-prima.html>

¹¹ ECONOMIPEDIA. Seguro. [Sitio web]. Sec. Definiciones. [Consultado 29, abril, 2019]. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/seguro.html>

¹² ENCICLOPEDIA DE LA ECONOMIA. Stock. [Sitio web]. Sec. Búsqueda. [Consultado 29, abril, 2019]. Disponible en: <http://www.economia48.com/spa/d/stock/stock.htm>

¹³ STOCK LOGISTICS. Transporte internacional. [Sitio web]. Sec. Servicio. Agosto, 2017. [Consultado 29, abril, 2019]. Disponible en: <https://www.stocklogistic.com/transporte-internacional/>

RESUMEN

En este trabajo se realizó la logística internacional para la exportación de arequipe de Colombia hacia México, utilizando el modelo Total Quality Management (TQM) como base para la realización del trabajo.

Se escogió el modelo TQM ya que es el cual siempre se enfoca en el cliente, ya que si el cliente encuentra satisfacción total en la entrega de la mercancía significa que los procesos se están realizando de la mejor manera.

En esta investigación realizada mediante el método descriptivo la información obtenida por medio de las diferentes bases de datos suministradas por la Universidad de América fue utilizada para analizar cuáles eran los recursos necesarios para almacenar correctamente el arequipe mientras se encontraba en Colombia. La manera correcta para empacar dicho producto y los materiales adecuados para que el producto no sufriera ningún daño en el transcurso del viaje hacia el país de destino. Por último, se habló de la forma de transporte marítima y las necesidades del producto para mantenerse en condiciones óptimas para el consumo humano, teniendo en cuenta los márgenes de tiempo para las diferentes rutas de viaje hacia México.

Palabras Clave: logística internacional, exportación, arequipe, TQM, México

ABSTRACT

In this work the international logistics for the export of Arequipe from Colombia to Mexico was made, using the Total Quality Management (TQM) model as the basis for the realization of the work.

The TQM model was chosen since it always focuses on the client, since if the client finds total satisfaction in the delivery of the merchandise it means that the processes are being carried out in the best way.

In this research carried out through the descriptive method, the information obtained through the different databases provided by the University of America was used to analyze what resources were necessary to properly store the Arequipe while it was in Colombia. The correct way to pack this product and the appropriate materials so that the product does not suffer any damage during the trip to the destination country. Finally, we talked about the form of maritime transport and the needs of the product to maintain optimal conditions for human consumption, taking into account the time margins for the different routes of travel to Mexico.

Keywords: International Logistic, export, arequipe, TQM, Mexico

INTRODUCCION

Las exportaciones son salidas de mercancía del territorio nacional hacia un territorio extranjero, en este proceso se llevan a cabo varios subprocesos como lo son estudio de mercados y localización de demanda potencial lo cual ayuda a saber si el mercado es apto para vender el producto a exportar y si en ese mercado hay personas que satisfacen alguna necesidad con dicho producto. También se deben tener en cuenta varios procedimientos aduaneros para la salida de la mercancía y la revisión de los requerimientos del país de destino; por último, se debe enviar la mercancía y realizar los pagos correspondientes de la misma.

Al momento de realizar una exportación lo principal es que la mercancía llegue a su destino en un buen estado y que el cliente quede satisfecho por el producto entregado, sin embargo, uno de los aspectos más importantes y en el que muchas veces el cliente no se enfoca, es el procedimiento por el que tuvo que pasar la mercancía para poder llegar a su destino, este procedimiento es llamado logística internacional. Según Nunes¹⁴ las operaciones logísticas de transporte y almacenamiento de mercancía se ven obstaculizadas por los elevados costos de logística, el tiempo de entrega que al ser muy alto genera una logística ineficiente y la baja calidad del servicio, Considerando lo anterior se puede expresar que actualmente la logística internacional es la clave para que los clientes sientan tranquilidad y conformidad con el producto recibido, generando mayor competitividad en las empresas y que sean preferidas en el exterior por su eficiencia.

“El Arequipe es uno de los dulces más icónicos en Latinoamérica, este dulce a base de leche es consumido y fabricado por países como Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, México, Perú y Uruguay”¹⁵. Para Asoleche¹⁶ el mercado de este producto es el de demanda directa y es utilizado en la industria alimenticia como complemento, se puede utilizar como materia prima para productos como helados o bebidas y para darle sabor a diferentes comidas como a los postres, dependiendo de utilización del producto se puede encontrar en distintas presentaciones cambiando su consistencia para hacer rendir de una manera óptima el producto.

¹⁴ NUNES, Rosane; DE SOUZA, Caio y VIDAL, Jose. Evaluation of logistic performance indexes of Brazil in the international trade. En: RAM. Revista de Administração Mackenzie. [EBSCO Host]. Febrero, 2015. vol 16. no 1. p. 215. ISSN 1678-6971. [Consultado 3, octubre, 2018]. Archivo en pdf. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-69712015000100213&lng=en&tlng=en

¹⁵ ASOLECHE. Principales aspectos de la producción de arequipe: ¿Qué es el arequipe?. [sitio web]. Bogotá D.C. CO. Sec. Publicaciones. 2018. [Consultado 8, octubre, 2018] Disponible en: <https://asoleche.org/2018/02/28/principales-aspectos-de-la-produccion-de-arequipe>.

¹⁶ *Ibíd.*

De acuerdo con ProChile¹⁷ en 2011 se realizó un estudio de mercado para la exportación del arequipe a Canadá, en el cual se llegó a la conclusión que para llegar a este país es necesario que los productos sean saludables y tengan algún aporte a la salud de las personas, ya que eso optimiza la calidad de vida y ayuda al cuidado personal. Según lo enunciado por Asoleche¹⁸ debido a la diversa demanda de este producto en el mundo se crean diferentes tipos de arequipe para la satisfacción de las necesidades del cliente, realizando varios proyectos de innovación como lo son la creación de arequipes con sabor natural a diferentes frutas y arequipe con sustitutos de la sacarosa para que las personas diabéticas pueda disfrutar de este producto.

La federación panamericana de lechería FEPALE¹⁹ realizó un estudio en América Latina y el Caribe haciendo una comparación de los diferentes países para que las diferentes empresas que utilicen productos lácteos tengan un panorama de cuáles son los países más favorables para sus diferentes propósitos, en la gráfica 1 se muestra el consumo aparente de productos lácteos a 2014.

Grafica 1 Consumo aparente de productos lácteos en latino América



Fuente: FEPALE. Observatorio lechero de América Latina y el Caribe, avances en América Latina. [Google Académico]. Bolivia. Mayo, 2016. p. 4. [Consultado 26, abril, 2019]. Archivo en pdf. Disponible en: https://es.slideshare.net/FAOoftheUN/observatorio-del-sector-lcteo-de-amrica-latina-y-el-caribe-avances-en-amrica-latina?from_action=save.

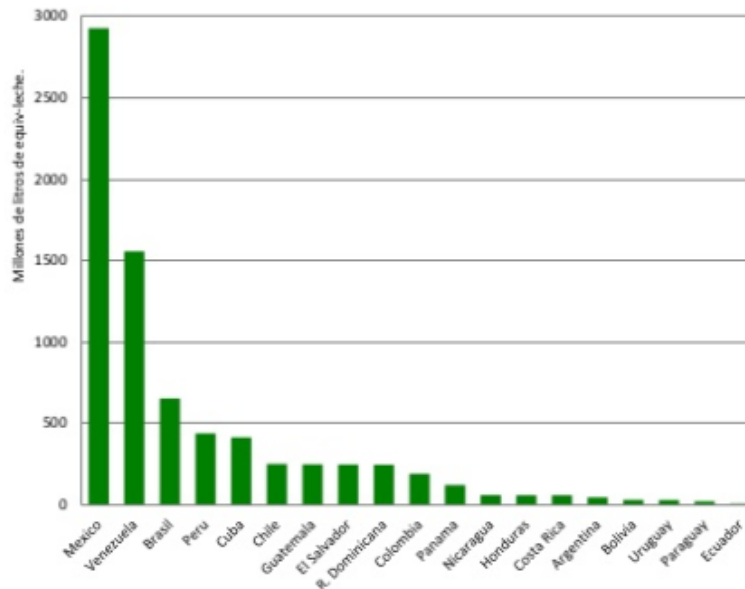
¹⁷ PROCHILE. Estudio de Mercado Dulce de Leche (Manjar) en Canadá: sugerencias y recomendaciones. [Google académico]. Toronto, Ontario. 2011. p.19. [consultado 6, octubre, 2018]. Archivo en pdf. Disponible en: https://www.prochile.gob.cl/wp-content/files_mf/documento_07_12_11171114.pdf.

¹⁸ ASOLECHE. Principales aspectos de la producción de arequipe: ¡A comer arequipe!. [sitio web]. Bogotá D.C. CO. 2018. Sec. Publicaciones [Consultado 8, octubre, 2018]. Disponible en: <https://asoleche.org/2018/02/28/principales-aspectos-de-la-produccion-de-arequipe>.

¹⁹ FEPALE. Observatorio lechero de América Latina y el Caribe, avances en América Latina. [Google Académico]. Bolivia. Mayo, 2016. p. 4. [Consultado 26, abril, 2019]. Archivo en pdf. Disponible en: https://es.slideshare.net/FAOoftheUN/observatorio-del-sector-lcteo-de-amrica-latina-y-el-caribe-avances-en-amrica-latina?from_action=save.

Como se puede ver en la gráfica 1, los países que superan el rango mínimo de consumo de alimentos lácteos son Uruguay, Argentina, y Costa Rica. Sin embargo, hay 4 países que están muy cerca al rango entre los cuales se encuentra México, en el grafico 2 se muestra las importaciones de productos lácteos que realizaron los diferentes países en el año 2014.

Grafica 2 Importaciones de productos lácteos en 2014



Fuente. FEPALE. Observatorio lechero de América latina y el caribe, avances en América Latina. [Google Académico]. Bolivia. Mayo, 2016. p. 4. [Consultado 26, abril, 2019]. Archivo en pdf. Disponible en: https://es.slideshare.net/FAOoftheUN/observatorio-del-sector-lcteo-de-amrica-latina-y-el-caribe-avances-en-amrica-latina?from_action=save.

A pesar de que México no se encuentre por encima del rango del consumo mínimo de productos lácteos, la gráfica 2 indica que México es el país con más importaciones de productos lácteos en 2014 lo cual lo convierte en un cliente potencial para cualquier tipo de producto lácteo.

Considerando lo anterior es posible escoger a México como destino para la exportación del arequipe, en este país ya es conocido el producto así que es más fácil la entrada y no es necesario hacer mucha publicidad para que las personas conozcan sobre el mismo, entrar al mercado con un envase innovador y atractivo, que llame la atención del consumidor a probar un nuevo producto. Además, es un país con el cual se tienen acuerdos comerciales y se puede llegar a tener algún beneficio al momento de pagar los impuestos por la exportación de este producto.

Para Mora²⁰ un factor determinante para medir la competitividad de las empresas que se dedican a exportar cualquier tipo de bienes es la logística internacional. Como lo menciona Ruiz²¹ cuando existe un alto rendimiento logístico se puede asociar a una expansión comercial y crecimiento económico, al incremento de exportaciones del país y a la inyección de capital extranjero. Continuando con las ideas de Ruiz²² para mejorar las operaciones logísticas es necesario mejorar el desarrollo conceptual de los corredores logísticos internacionales e incorporar distintas metodologías de aporte de datos a nivel nacional y regional, esto para que la mercancía pueda llegar a su destino de una manera ágil y que no exista demora al momento de realizar los trámites de nacionalización de la mercancía.

Como lo menciona Jiménez²³ las operaciones logísticas de transporte y almacenamiento se pueden mejorar al identificar los aspectos clave para el desempeño logístico y así poder potenciarlos de una manera óptima para poder obtener beneficios de la globalización. Siguiendo con las ideas de Jiménez²⁴ la globalización de la cadena de suministros se hace necesaria puesto que debe existir una adaptación a la estructura que se maneja en la logística de los distintos países ya que es un papel importante en las negociaciones actuales y esto genera un valor agregado al producto para que el cliente este satisfecho no solo con su calidad sino también por el tiempo de entrega.

Esta investigación es de tipo descriptivo, se llevará a cabo por medio de la revisión de journals, artículos científicos, libros, monografías, tesis de grado que hablen sobre todos los detalles que deben tenerse en cuenta al momento de realizar una exportación de algún tipo de alimento a México o a algún otro país. Se revisaran los datos sobre las operaciones logísticas que se llevan a cabo en las exportaciones de diferentes productos, los diferentes métodos que existen para transportar alimentos hacia otro país, los métodos de empaquetamiento y embalaje que sirven para exportar alimentos por los diferentes métodos de transporte.

²⁰ MORA, Luis. Gestión logística integral: las mejores prácticas en la cadena de abastecimientos. [Google académico]. segunda ed. Colombia. ECOE Ediciones. 2014. p. 1. [consultado 9, octubre, 2018]. Archivo en pdf. disponible en <https://www.ecoediciones.com/wp-content/uploads/2016/12/Gestion-logistica-integral-2da-Edici%C3%B3n.pdf>.

²¹ RUIZ, Aurora; CALATAYUD, Agustina. Mejores prácticas en logística internacional. En: Banco Interamericano de Desarrollo. [Ebsco Host]. Julio, 2012. p.12. [consultado 9, octubre, 2018]. archivo en pdf. disponible en <http://services.iadb.org/wmsfiles/products/Publications/37028024.pdf>.

²² *Ibíd.*, p.14.

²³ JIMENEZ, José; HERNANDEZ, Salvador. Marco conceptual de la cadena de suministro: un nuevo enfoque logístico; En: Secretaria de comunicaciones y transportes instituto mexicano del transporte. [Google Académico]. Querétaro, México. 2002. p.9. [consultado 11, octubre, 2018]. archivo en pdf. disponible en <https://imt.mx/archivos/publicaciones/publicaciontecnica/pt215.pdf>.

²⁴ *Ibíd.*, p. 13.

Para el trabajo se utilizó la normatividad colombiana como marco legal en la parte de comercio exterior ya que en esta se encuentran todas las leyes necesarias para la exportación e importación de cualquier bien en Colombia, la ley 1609 de 2013 y el decreto 390 serán tomados como referente principal puesto que hablan sobre los requerimientos necesarios en las aduanas nacionales.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar la logística internacional de la exportación de arequipe de Colombia a México.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las condiciones óptimas de almacenamiento en el sitio de producción del arequipe.
- Establecer el empaquetamiento y embalaje en la exportación de arequipe.
- Identificar los diferentes medios de transporte internacional aptos para el transporte de arequipe.

1. MARCO TEÓRICO

Bloch²⁵ enuncia que al momento de realizar una exportación de cualquier producto, una de las partes más importantes en una exportación es la logística internacional, al escuchar el término logística internacional se puede referir al acondicionamiento de mercancía, el transporte internacional, almacenamiento y depósito de la mercancía y el seguro de dicha mercancía en un proceso de exportación o importación. Según Mora²⁶ la logística es el proceso de planear, controlar y administrar la cadena de abastecimiento y distribución, desde el proveedor hasta el cliente, este proceso se debe realizar en el tiempo y lugar pactados y en la condición más favorable. Otra definición de logística internacional es “la movilización de bienes y flujo de información entre los nodos de una red con el objetivo de maximizar la eficiencia y rentabilidad”²⁷.

Este concepto es introducido en el marco de los negocios después de la segunda guerra mundial gracias a las operaciones militares de adquirir y suministrar los equipos y materiales que se necesitaran para completar las misiones. Según lo mencionado por Mora²⁸ los militares utilizan este concepto gracias a un antecedente histórico bastante conocido llamado *El arte de la guerra* creado por Sun Tzu, el cual no solo apporto al desarrollo militar sino que también apporto al desarrollo de la humanidad, este concepto empezó a evolucionar con la función del marketing de las empresas enfocándose en la satisfacción de las necesidades de los clientes.

Continuando con Mora²⁹ en 1950 se aumentó la demanda de productos de exportación pero el mayor problema es que la capacidad de producción y de venta eran mucho más grandes que la capacidad de distribución así que era muy difícil entregar la mercancía que se vendía muy rápido en los tiempos establecidos y eso hacía que fuera ineficiente. En 1960 el mundo se divide en socialismo y capitalismo y la logística internacional debe adaptarse a los cambios, es por eso que se empieza a generar un desarrollo en los métodos de transporte de mercancía, uno de esos

²⁵ BLOCH, Roberto. La cadena logística internacional. En: DESAFIO EXPORTAR. [Google Académico]. Mayo, 2012. no.1853. 2012. p.1. [consultado 13, octubre, 2018]. Archivo en pdf. Disponible en: <http://intangibles.org.ar/images/RBloch%20informe.pdf>.

²⁶ MORA, Luis. Op. cit., p. 7.

²⁷ MOLINA, Alexander; MORELOS, Jose; MARRUGO, Carlos. Diseño de un modelo de gestión de riesgos en la comercialización internacional de mercancías en las Pymes: caso de estudio Pymes en Cartagena- Colombia. En: ENTRAMADO. [Ebsco Host]. Colombia. Diciembre, 2017. Vol. 13. No. 2. 2017. p. 14. issn 1900-3803. [consultado 13, octubre, 2018]. Archivo en pdf. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1900-38032017000200031&lng=en&tlng=en.

²⁸ MORA, Luis. Op. cit., p. 2.

²⁹ MORA, Luis. Op. cit., p. 9.

métodos fue el ferrocarril y todo lo que tenía que ver con transporte terrestre. En 1980 la economía empieza a experimentar procesos de recesión y de crecimiento al analizar los diferentes factores que estaban afectando el mercado se pudo concluir que la disminución de los tiempos en el proceso logístico podría incrementar la rentabilidad de las empresas, también se evidenció desarrollo de nuevos servicios de distribución y además se inició el proceso de racionalización de los servicios de transporte.

Según Dong-Wook³⁰, uno de los métodos que se puede utilizar en cuestiones de logística internacional es el método ISM, este método puede ser utilizado para identificar la estructura de las relaciones entre los elementos involucrados en un problema específico, ayuda a comprender sistemas complejos al considerar las jerarquías y las relaciones entre los diferentes elementos de los sistemas, se utiliza para evaluar e identificar los posibles elementos de riesgo en la logística internacional y así poder reducirlos.

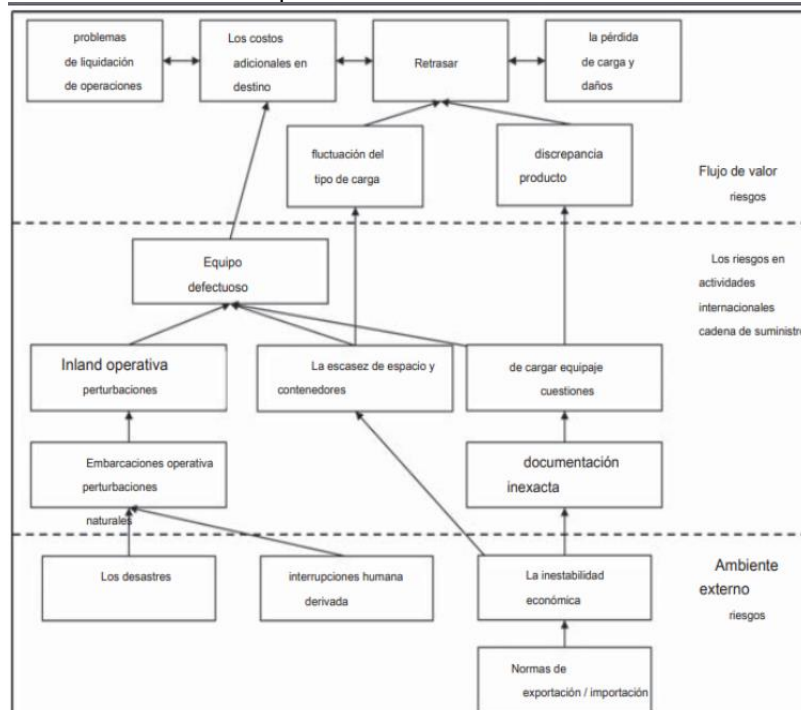
Como lo enuncia Dong-Wook³¹ para el método ISM es necesario seguir 7 pasos indispensables:

Primero se deben identificar los elementos que se van a analizar, una forma eficaz de generar ideas y de determinar cuáles son los elementos a analizar es el método de grupo focal realizado con expertos profesionales en el tema. Se les pide a los asistentes que generen listas de riesgos y luego se clasifiquen en grupos de riesgo, estos riesgos se derivan del entorno externo. Luego se debe hacer relaciones contextuales entre pares de riesgo, se le pide al grupo focal que tomen decisiones sobre las relaciones contextuales entre los grupos de riesgo que se pudieron armar en el paso anterior, se realizan relaciones de causa consecuencia entre los distintos grupos de riesgo. A continuación, con los datos obtenidos se debe desarrollar una matriz SSIM (structural self-interaction matrix). El siguiente paso es realizar una matriz de alcanzabilidad. Lo siguiente es iniciar las relaciones directas teniendo en cuenta el factor de la transitividad el cual también se puede comprobar teniendo en cuenta las relaciones indirectas entre todos los elementos de la matriz. Se descartan algunos elementos de la matriz primaria los cuales son riesgos inminentes de una operación logística y puede pasar en cualquier momento de la operación, luego se realiza una partición de nivel. Por último, se debe realizar una gráfica con los resultados y luego un modelo basado en la ISM, como se muestra en la siguiente grafica (grafica 3).

³⁰ DONG-WOOK, Kwak, et al. Risk interaction identification in international supply chain logistics. En: INTERNATIONAL JOURNAL OF OPERATIONS & PRODUCTION MANAGEMENT. [Emerald]. Agosto, 2017. p. 375. [Consultado 16, octubre, 2018]. Archivo en pdf. Disponible en: <https://doi.org/10.1108/IJOPM-03-2016-0121>

³¹ Ibid., p 376.

Grafica 3: Resultados para realizar modelo basado en ISM



Fuente. DONG-WOOK, Kwak, et al. Risk interaction identification in international supply chain logistics. En: INTERNATIONAL JOURNAL OF OPERATIONS & PRODUCTION MANAGEMENT. [Emerald]. Agosto, 2017. p. 381. [Consultado 16, octubre, 2018]. Archivo en pdf. Disponible en: <https://doi.org/10.1108/IJOPM-03-2016-0121>

De acuerdo con Cano³² otro modelo utilizado en la logística internacional es el que busca dar solución a 4 partes importantes de la gestión logística que son inventarios, almacenamiento, producción y distribución, además sirve para mejorar el desempeño logístico de la cadena de suministros.

En la parte de inventarios se debe determinar a través de modelos cuantitativos cuando y cuando se deben pedir los materiales, en cuestión de almacenamiento se debe trabajar con buenas prácticas para utilizar correctamente las materias primas y hacer un control eficiente. Para la producción se debe trabajar bajo un programa guía el cual busca satisfacer los requerimientos no solo del cliente sino también del mercado ya sea en tiempo, calidad y cantidad, se necesitan identificar las herramientas necesarias para la mejora continua en esta parte. Por último, en cuestión de distribución, la respuesta de la empresa hacia el cliente debe ser alta a un bajo costo, al optimizar los procesos se genera nivel en la cadena de suministros, esto hace que la empresa sea más competitiva. Los miembros que intervienen en este método son 4, el primero es el cliente interno el cual se

³² CANO, Patricia, et al. Modelo de gestión logística para pequeñas y medianas empresas en México. En: Contaduría y administración. [Ebsco Host]. México. Enero-Marzo, 2015. p. 188. ISSN 0186-1042 [Consultado 16, octubre, 2018]. Archivo en pdf. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0186-1042\(15\)72151-0](https://doi.org/10.1016/S0186-1042(15)72151-0)

encuentra en la misma organización que es el cual recibe el proceso anterior y a su misma vez se convierte en el proveedor interno. El tercer miembro es el proveedor externo el cual suministra los insumos para la organización y por ultimo está el cliente externo el cual es el socio que no es de la organización y es el que se beneficia por medio de los productos de la empresa³³.

Un sistema importante en la cuestión de logística internacional es el modelo de empuje en el cual se pronostica la demanda para la planificación de los materiales, el modelo de jalar es el cual se calculan los materiales según la demanda actual, un buen modelo es determinado por la combinación de los dos la cual sirve para las cuatro áreas que se mencionaron anteriormente.

Según Szymonik³⁴ hay varios conceptos involucrados en los diferentes modelos relacionados con la logística internacional

La gestión eficiente (LM) es la eliminación de todas las acciones que no crean valor agregado en el proceso de logística. Gestión ágil (AM) es lo opuesto de la gestión eficiente ya que se realiza sobre condiciones contantes e impredecibles dentro de la cadena de suministros, estos casos se presentan más que todo cuando existen situaciones de emergencia. La gestión de calidad total es utilizada en la cadena logística enfocándose más en el cliente ya que la satisfacción del cliente es el que hace que la empresa progrese y se pueda mantener en el tiempo. Esta teoría es la que se tomara como base para realizar la presente investigación puesto que describe un enfoque de gestión para el éxito a largo plazo a través de la satisfacción del cliente. En un esfuerzo de TQM, todos los miembros de una organización participan en la mejora de los procesos, productos, servicios y la cultura en la que trabajan. La gestión de la calidad total se puede resumir como un sistema de gestión para una organización centrada en el cliente que involucra a todos los empleados en la mejora continua. Utiliza la estrategia, los datos y las comunicaciones efectivas para integrar la disciplina de calidad en la cultura y las actividades de la organización. Muchos de estos conceptos están presentes en los modernos Sistemas de Gestión de Calidad, el sucesor de TQM. Aquí están los 8 principios de la gestión total de la calidad, el cliente en última instancia determina el nivel de calidad. Independientemente de lo que haga una organización para fomentar la mejora de la calidad (capacitación de los empleados, integración de la calidad en el proceso de diseño, actualización de computadoras o software, o la compra de nuevas herramientas de medición), el cliente determina si los esfuerzos valieron la pena³⁵.

³³ *Ibíd.*, p. 189

³⁴ SZYMONIK, Andrzej. *International Logistics: Management methods in international logistics*. [Google Académico]. Łódź, 2014. p. 18. [Consultado 18, octubre, 2018]. Archivo en pdf. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/296705994_International_Logistics

³⁵ *Ibíd.*, p. 19

2. METODOLOGIA

El presente trabajo se realizó por medio del método descriptivo, en donde se investigaron documentos académicos, libros, estudios de mercado, normas, de las bases de datos especializadas proporcionadas por la Universidad de América como lo son Ebsco, Springer link, Emerald, también se investigaron bases de datos genéricas como google académico, de las cuales se recolecto la mayor cantidad de información usando algunos filtros como lo son el idioma, palabras clave y la ubicación, el idioma de los documentos podía ser inglés o español, las palabras claves utilizadas para realizar la búsqueda fueron arequipe, exportación, dulce de leche, cajeta, américa, Colombia y México, la ubicación que se utilizo fue el continente americano. Para la creación del glosario se utilizaron libros de logística internacional, enciclopedias, publicaciones académicas, normas y leyes, de los cuales se unificaron las diferentes definiciones y se definieron los distintos conceptos que más se utilizaron o que pueden generar duda al momento de leer este documento.

Después de recopilar los diferentes textos se separaron en diferentes carpetas dependiendo del tema y de las palabras claves del texto, cada una de las carpetas son los objetivos que se desarrollaron durante el texto los cuales son empaquetamiento y embalaje, transporte y almacenamiento. A medida que se iban redactando y leyendo más acerca del texto se podían ir eliminando varios textos de las diferentes carpetas ya que no tenían información valiosa para la investigación.

Se analizaron diferentes modelos para la realización de este trabajo y se eligió el método TQM (Total Quality Management) el cual se enfoca directamente en el cliente y busca que los procesos realizados logísticamente sean de la mayor calidad posible para una satisfacción mutua.

3. CONDICIONES ÓPTIMAS PARA EL ALMACENAMIENTO DEL AREQUIPE

En el proceso de realizar la logística internacional de cualquier tipo de producto, es necesario saber previamente la cantidad de producto que se va a exportar para saber si es necesario realizar algún tipo de almacenamiento previo a la exportación final de la mercancía. Para saber cuáles son las condiciones mínimas necesarias que debe tener el lugar de almacenamiento es importante conocer completamente el producto que se va a almacenar, las propiedades del producto para mantenerlo conservado y apto para el consumo humano.

Aplicando el modelo TQM se necesita almacenar de la manera más adecuada la mercancía para que esta no sufra ningún inconveniente desde el momento que sale de la fábrica hasta el punto de entrega al cliente puesto que el enfoque de este modelo siempre será el cliente, en esta parte del proceso deben trabajar a la mano los jefes de bodega, los bodegueros y los encargados de las diferentes máquinas para que la mercancía se mantenga con altos estándares de calidad.

3.1 GENERALIDADES DEL AREQUIPE

Como lo expresa Asoleche³⁶ existen varios tipos de arequipes, uno de ellos es el arequipe con sabor a frutas, en el cual se utilizan algunas frutas seleccionadas para darle un sabor distinto al arequipe tradicional, las frutas mayormente utilizadas son mora, maracuyá, mango y banano, las cuales son frutas que son de gran aceptación por la mayoría de las personas y generan una buena aceptación del producto.

Como lo expresa Normandy³⁷ al arequipe es un producto obtenido gracias a la concentración térmica de la mezcla entre leche, azúcar, conservantes, glucosa y suero en polvo, se debe realizar un tratamiento térmico al producto para realizar una evaporación atmosférica y que se llegue a lograr los sólidos solubles deseados, tiene una textura suave con sabor y olor a caramelo.

Continuando con lo dicho por Normandy³⁸ su presentación viene en diferentes tamaños según gustos o usos que se le puede dar al producto, existen vasos y bolsas doypack de 250 y 45 gramos los cuales son utilizados para consumo

³⁶ ASOLECHE. Principales aspectos de la producción de arequipe: ¡A comer arequipe!. [sitio web]. Bogotá D.C. CO. Sec. Publicaciones. 2018. p. 1. [Consultado 8, octubre, 2018] Disponible en: <https://asoleche.org/2018/02/28/principales-aspectos-de-la-produccion-de-arequipe>.

³⁷ NORMANDY. Ficha técnica arequipe. [Sitio web]. Manizales. CO. Sec. Buscador. Julio, 2013. [Consultado 10 noviembre, 2018]. Archivo en pdf. Disponible en: http://catalogo.procolombia.co/sites/default/files/companies/890807529/sheet/ficha_tecnica_data_sheet_arequipe_0.pdf

³⁸ Ibid., p. 2

personal, también están las bolsas de 1 y 5 kilogramos los cuales son utilizados de manera industrial como materia prima, este producto debe ser almacenado en lugares frescos con buena ventilación y refrigeración ya que su vida útil es de 6 meses después de abierto si se conserva en estas condiciones.

3.2 CADENA DE FRIO

Para PROCOLOMBIA³⁹ el conjunto de procedimientos logísticos realizados a temperatura y humedad controladas, desde el momento de producción hasta llegar al consumidor, es utilizado para que los productos que necesitan permanecer a bajas temperaturas para ser preservados y que no se vean afectadas sus propiedades por el cambio de temperatura, es necesario la utilización de estas actividades para garantizar la temperatura específica del arequipe.

Continuando con lo expresado por PROCOLOMBIA⁴⁰ el control de la temperatura de los productos es esencial en la cadena de frío, para esto es necesario realizar registros de varias muestras al azar donde se tienen en cuenta varios factores importantes como lo son el envase, el inventario, transporte de la mercancía, las características del producto y la tecnología utilizada para toda la logística del producto.

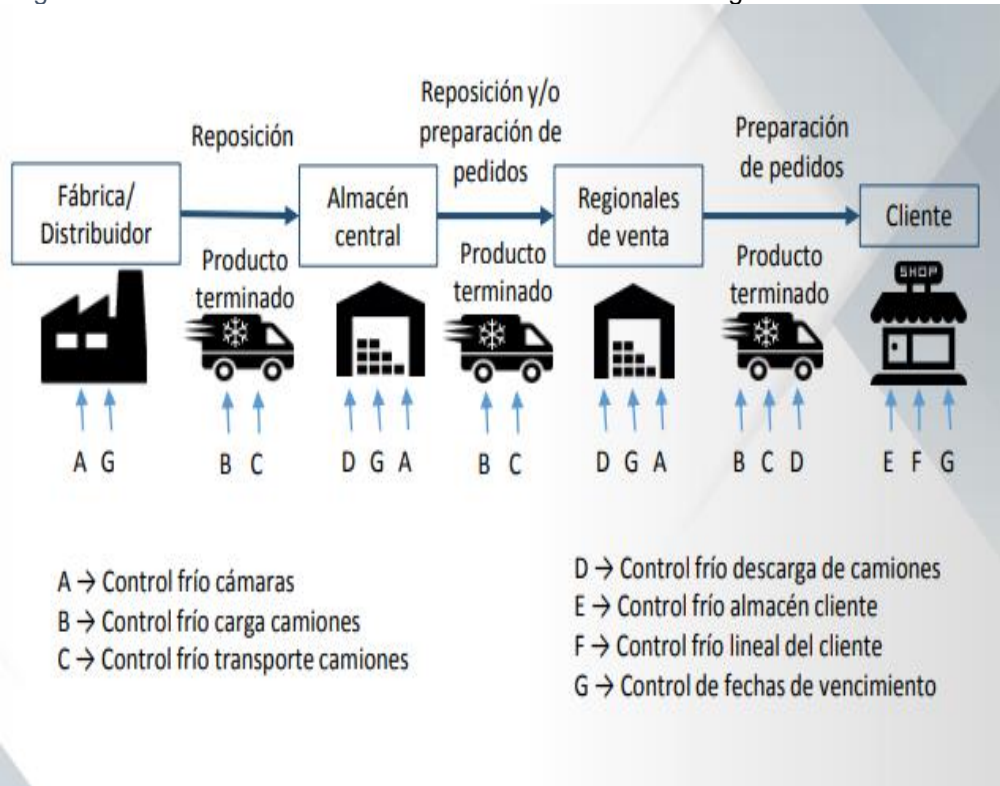
PROCOLOMBIA también afirma que, en una primera instancia, se debe realizar el primer registro de la temperatura en el momento en el cual el producto se encuentra en la fábrica, realizando un monitoreo de frío por cámaras y por control de fechas de vencimiento. Después, el producto será llevado un almacén central que es donde se encontrara el stock necesario para realizar él envío de los pedidos para exportar, allí se realizara un registro de control del frío de descarga, monitoreo por cámaras y control de la fecha de vencimiento. Finalmente, el producto será entregado al cliente en donde se hará una revisión del control de frío del almacén del cliente, control de frío de la línea del cliente y la fecha de vencimiento del producto⁴¹. Tal y como lo muestra la figura 1

³⁹ PROCOLOMBIA. Cadena de frío. [Sitio web]. Bogota. D.C. CO. Sec. Ruta exportadora. Agosto, 2016. p. 4. [Consultado 11, noviembre, 2018]. Archivo en pdf. Disponible en: http://www.procolombia.co/ruta-exportadora/sites/default/files/estadisticas_de_exportacion_de_perecederos_.pdf

⁴⁰ *Ibíd.*, p. 6

⁴¹ *Ibíd.*, p. 34

Figura 1 Proceso de control de frío desde fábrica hasta entrega al cliente



Fuente. PROCOLOMBIA. Cadena de frío. [Sitio web]. Bogotá. D.C. CO. Sec. Ruta exportadora. Agosto, 2016. p. 36. [Consultado 11, noviembre, 2018]. Archivo en pdf. Disponible en: http://www.procolombia.co/ruta-exportadora/sites/default/files/estadisticas_de_exportacion_de_perecederos_.pdf

En la figura 1 se puede evidenciar que en algunos casos existen regionales de venta en donde también se debe hacer la misma verificación que en el almacén central, estas regionales son almacenes destinados más que todo al mercado local y no es necesaria su utilización en cuestiones de transporte internacional.

3.3 ALMACENAMIENTO

Para la Universidad Industrial de Santander⁴² el almacenamiento del arequipe es necesario seguir varias recomendaciones para que el producto permanezca en óptimas condiciones, se debe conservar el producto en un lugar fresco y ventilado ya que es un producto a base de leche, se debe evitar cualquier contacto con los rayos del sol o cualquier otra fuente de calor y evitar el contacto con cualquier tipo de contaminación fisicoquímica o microbiológica.

⁴² UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER. Guía de almacenamiento seco, refrigerado y congelado. [Sitio web]. Bucaramanga. CO. Febrero, 2008. p. 2. [Consultado 13, noviembre, 2018]. Archivo en pdf. disponible en: https://www.uis.edu.co/intranet/calidad/documentos/bienestar_estudiantil/guias/GBE.27.pdf

Como lo expresa la Universidad Militar Nueva Granada⁴³ para cumplir con la parte del enfoque al cliente y que las expectativas del cliente sean satisfechas en su totalidad es necesario utilizar el método PEPS (Primero en entrar primero en salir), este método se basa en que las primeras unidades de la mercancía que entran en el almacén central del cual se realizan los despachos para las exportaciones o para los puntos de venta nacionales deben ser las primeras en salir, esto ayuda no solo a la parte de la conservación del producto puesto que la mercancía se está rotando constante mente y la fecha de caducidad del producto se va a estar actualizando constantemente lo que hace que el cliente no vaya a tener problemas por la caducidad del producto y se tenga que incurrir en gastos de devolución de mercancía, sino que también ayuda a la parte financiera de las empresas ya que los precios del producto siempre van a estar a la fecha por si existe alguna variación en el mercado y desde el punto de vista de utilidades la ganancia es mucho mayor.

Retomando con lo expresado por la Universidad Industrial de Santander⁴⁴ al almacenar el producto de una forma adecuada se limitan las probabilidades de que exista algún tipo de contaminación por medio de microorganismos, ya que estos son tan pequeños que no pueden percibirse y pueden encontrarse en cualquier lugar como en el medio ambiente, en roedores y animales o en los mismos humanos que manipulan la mercancía. En esta área se deben almacenar. En la esta área se deben guardar productos ya terminados, es decir el arequipe envasado y empacado que se encuentre listo para su distribución, en esta zona el almacenista es el responsable y debe seguir algunas recomendaciones para que exista un adecuado almacenamiento.

Para la Universidad Industrial de Santander⁴⁵ también es necesario mantener la bodega siempre limpia, ordenada y seca para que esta siempre permanezca ordenada, los productos terminados deben ser almacenados en pilas o en estivas elevadas del suelo 15 centímetros por medio de tarimas separadas 60 centímetros de las paredes ya que esto ayuda a que se pueda realizar una limpieza más fácil de la bodega o en caso de una inspección sea más fácil diagnosticar alguna anomalía, es importante que las estivas no deben estar dañadas o sucias ya que pueden afectar la integridad del producto, en estas zonas es indispensable que solo se destinen labores de almacenamiento, ningún otra parte de algún proceso puede estar involucrada allí.

⁴³UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA. Método PEPS. [Sitio web]. Bogotá D.C. CO. Sec. Distancia. p. 1. [Consultado 15, noviembre, 2018]. Archivo en pdf. Disponible en http://virtual.umng.edu.co/distancia/ecosistema/ovas/administracion_empresas/contabilidad_de_costs/unidad_2/medios/documentacion/p5h7.pdf

⁴⁴ UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER. Op. Cit., p. 2

⁴⁵ Ibíd., p. 3

En cuestión del producto y con base en lo expuesto por la Universidad industrial de Santander⁴⁶ es importante que el empaque no se encuentre húmedo, con moho o con algún roto, se deben ordenar los productos según su tipo y se debe revisar cada uno de los productos para que no tengan ningún tipo de imperfección en el empaque que pueda causar algún tipo de afectación al producto o si ha sobrepasado la fecha de caducidad, debe existir un registro de la mercancía que ingresa y sale de la bodega, el producto debe ser verificado por el encargado de la bodega durante la carga y la descarga de la mercancía.

Si el arequipe se encuentra empacado en cajas para su futura distribución se recomienda confirmar que lo que contienen las cajas sea lo que corresponde, que no sea algún producto distinto o una cantidad distinta a la estipulada, apilarlas una sobre otra de manera correcta como lo debe informar la caja expresando que lado debe ir arriba, como existen distintas presentaciones del arequipe es necesario identificar la de mayor peso las cuales deben establecerse en la parte de abajo mientras las más livianas deben situarse en la parte de arriba, para una mayor facilidad al momento de identificar que contiene cada caja se deben colocar los rótulos de tal manera que el encargado de la bodega pueda evidenciar claramente el contenido de cada una⁴⁷.

La Universidad Industrial de Santander⁴⁸ afirma que al ser un producto derivado de la leche, es considerado como un alimento perecedero de alto riesgo, es necesario almacenarlos en una zona especialmente refrigerada para que no se contaminen con algún tipo de bacteria, se debe refrigerar a una temperatura menor a 4 °C para impedir el crecimiento de bacterias, esto no las hace morir pero si genera un control sobre ella, los alimentos no deben ser almacenados directamente en el piso y se deben situar sobre estibas de materiales especiales que cumplan con la norma de sanidad, el registro de temperatura del cuarto frío debe hacerse diariamente, el cuarto no debe estar lleno en su totalidad ya que la limpieza se dificulta y se obstruye la circulación de aire, como se va a utilizar el método PEPS para rotar la mercancía del cuarto frío se deben rotular y fechar las cajas para llevar un control dentro del cuarto frío, para evitar un incremento en la temperatura dentro del cuarto frío las puertas del refrigerador permanecerán cerradas y se abrirán lo menos posible.

La mercancía que ingresa a el almacén central debe situarse en una sección especial la cual se debe equipar con ventilación especial, el producto debe estar ordenado en estibas con una distancia mínima de 10 centímetros entre estiba y estiba, las estibas se podrán apilar máximo hasta 50 centímetros del techo y a 30

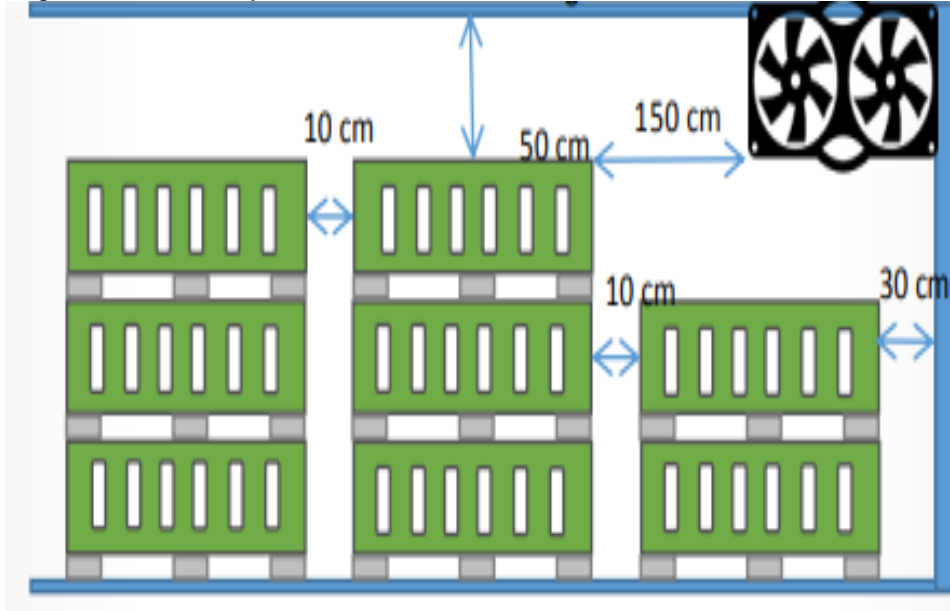
⁴⁶ *Ibíd.*, p. 3

⁴⁷ *Ibíd.*, p. 4

⁴⁸ *Ibíd.*, p. 5

centímetros de las paredes ya que allí estará ubicada la ventilación del cuarto, tal y como se muestra en la figura 2

Figura 2 Distancias y ubicación de las estibas dentro del cuarto frío



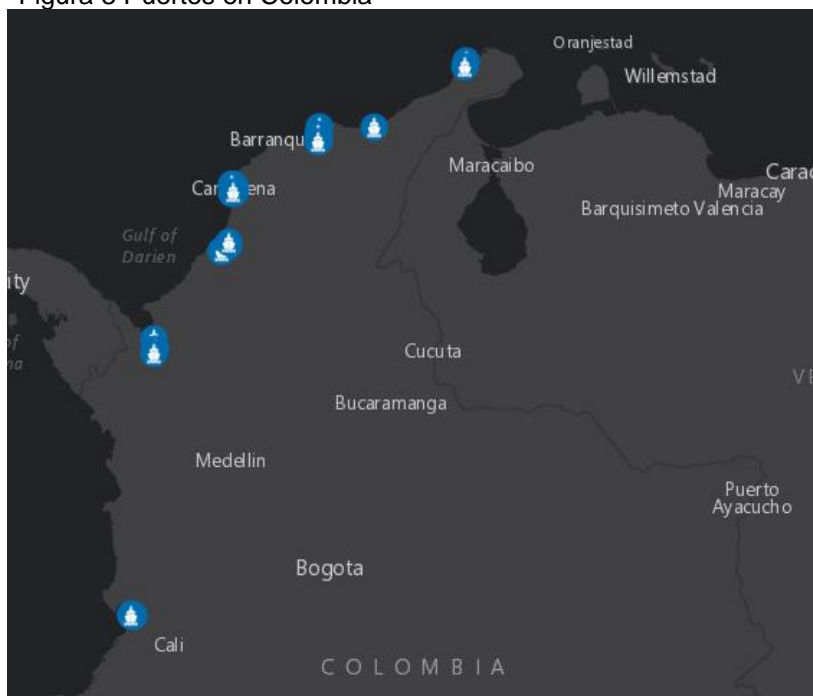
Fuente: PROCOLOMBIA. Cadena de frío, proceso clave para exportar productos perecederos con calidad. [Sitio web]. Bogotá. D.C. CO. Sec. Ruta exportadora. Agosto, 2016. p. 50. [Consultado 11, noviembre, 2018]. Archivo en pdf. Disponible en: http://www.procolombia.co/ruta-exportadora/sites/default/files/documentos/Cartilla%20_Cadena%20_de%20_frio_2016.pdf

3.4 UBICACIÓN DE LA BODEGA

La mercancía será enviada hacia México por el puerto de Buenaventura, ya que está situado en el sur occidente colombiano en el Océano Pacífico el cual conecta a los dos países. Según Fincaraiz⁴⁹ la mejor ubicación para la bodega que se encuentra situada en Bogotá es hacia la parte sur de la ciudad ya que para transportar la mercancía hacia puerto se recorrerá una menor distancia y eso conlleva a minimizar costos, el arriendo en esta zona de la ciudad se encuentra desde los 4'000.000 de pesos. Es importante tener en cuenta que la bodega tiene que ser amplia, puesto que debe tener cuarto frío o que sea posible realizar la adaptación del mismo. La ubicación de los puertos en Colombia se puede evidenciar en la siguiente figura (figura 3).

⁴⁹ FINCARAIZ. Bodegas en arriendo bogota. [Sitio web]. Bogotá D.C. CO. Sec. Arriendo. Noviembre, 2018. [Consultado 18, noviembre, 2019]. Disponible en: <https://www.fincaraiz.com.co/bodegas/arriendo/bogota/>

Figura 3 Puertos en Colombia



Fuente. AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA. Proyectos de infraestructura- Puertos. [Sitio web]. Bogota D.C. CO. Sec. Puertos. [Consultado 20, noviembre, 2018]. Disponible en: <https://www.ani.gov.co/proyectos-de-infraestructura-puertos>

A pesar de que en la figura 3 se puede evidenciar que existen varios puertos en Colombia, los principales puertos son los ubicados en Buenaventura, Cartagena y Barranquilla.

3.5 Entidades Reguladoras

Según lo expuesto por PROCOLOMBIA⁵⁰ el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos INVIMA se encarga de realizar una guía sanitaria para cualquier tipo de exportación alimenticia que tenga un riesgo de salud pública mayor, en dicho documento se estipulan los lineamientos generales que el INVIMA realiza ante la autoridad sanitaria del país para que se reconozcan como oficiales las mercancías que se desean exportar, esto aplica para alimentos perecederos como el arequipe ya que es un derivado de la leche y por lo tal se puede considerar como un alimento sensible, para gestionar la apertura de un mercado con el INVIMA se debe primero realizar una solicitud directa con la entidad requiriendo el inicio de la gestión de apertura de mercados para el producto específico en el ámbito sanitario, en este caso el arequipe, previamente se debe realizar un análisis para saber si existe alguna oportunidad y viabilidad comercial del mercado.

⁵⁰ PROCOLOMBIA. Entidades reguladoras. [Sitio web]. Bogota D.C. CO. Sec. Ruta exportadora. Agosto, 2016. p. 2. [Consultado 20, noviembre, 2018]. Archivo en pdf. Disponible en: http://www.procolombia.co/ruta-exportadora/sites/default/files/entidades_reguladoras_0.pdf

De acuerdo con el INVIMA⁵¹ en el caso del arequipe no es necesario el concepto zoosanitario entregado por el ICA puesto que no es un producto relacionado con la sanidad animal, las entidades sanitarias emitirán la solicitud al país de destino de la mercancía expresando el interés de la exportación del producto a dicho país, allí se evalúa la información recibida y se deberá aclarar cualquier inconveniente o fallo que se evidencie en dicha información, se programara una auditoria por parte del país de destino en compañía del INVIMA en el cual se evaluaran temas como el sistema sanitario que se tiene en la empresa y de los entes que se ven involucrados en el proceso de la creación del producto y por último, el país de destino emitirá un informe al INVIMA con el resultado de la evaluación para saber si se puede iniciar la exportación o si es necesario cambiar algo para una nueva evaluación. Es importante seguir estos pasos para realizar una exportación exitosa ya que el aval sanitario es uno de los requerimientos más importantes en cuestion de exportación de alimentos y al no tenerlo es imposible realizar cualquier tipo de exportación de este tipo.

Continuando con lo enunciado por PROCOLOMBIA⁵² Otra entidad reguladora para la exportación de productos alimenticios es el ministerio de salud y protección social se encarga del contenido de esta norma que puntualiza requisitos para el mantenimiento de la inocuidad de los alimentos y que compete al mantenimiento de la cadena de frío, además contempla los requisitos de almacenamiento, distribución, transporte y comercialización de alimentos y materias primas para alimentos.

Mediante la Resolución 2074 del 22 de junio de 2013 del Ministerio de Salud y Protección Social⁵³, se establecen los requerimientos que deben cumplir las personas ya sean naturales o jurídicas que realicen cualquier tipo de actividad que tenga que ver con el producto a exportar, desde su fabricación hasta su comercialización, para obtener un registro sanitario, se define como alimento “Todo producto natural o artificial, elaborado o no, que ingerido aporta al organismo los nutrientes y la energía necesaria para el desarrollo de los procesos biológicos”, según esta definición el arequipe es un alimento ya que proporciona calorías que se convierten en energía para el cuerpo humano.

⁵¹ INVIMA. Instructivo general para lograr la admisibilidad sanitaria para exportación de alimentos de mayor riesgo en salud pública. [Sitio web]. Bogota D.C. CO. Sec. Bioseguridad. Junio, 2011. p. 3. [Consultado 20, noviembre, 2018]. Archivo en pdf. Disponible en: <https://www.invima.gov.co/images/pdf/tecnovigilancia/bioseguridad/acceso-a-mercados/instructivo-general-para-la-admisibilidad-sanitaria-de-alimentos-colombianos-a-terceros-paises.pdf>

⁵² PROCOLOMBIA. Entidades reguladoras. Op. Cit., p. 7

⁵³ COLOMBIA. Ministerio de Salud y Protección Social. Resolucion 2674 de 2013. (22, julio, 2013). Bogota D.C. Diario Oficial. 2013. Titulo I.

4. EMPAQUETAMIENTO Y EMBALAJE DEL AREQUIPE

La entrada de cualquier producto a diferentes mercados genera en los empresarios una adaptación a los diferentes gustos de los clientes de los distintos países a los cuales se va a enviar el producto, para enviar la mercancía se utilizan diferentes métodos de transporte como lo es el marítimo el cual tiene condiciones climáticas muy variables las cuales pueden crear fuertes oleajes y temperaturas críticas, adicionalmente el almacenamiento y la distribución de la mercancía generan la necesidad del uso de un empaquetamiento y embalaje que proteja la integridad y las propiedades originales del producto de cualquier riesgo que se presente en el transcurso del viaje⁵⁴. Según Prochile⁵⁵, para entrar a algunos mercados donde existe algún competidor existente es necesario darle al producto algo novedoso, en este caso un empaque novedoso, que se diferencie de los productos nativos, todo esto genera un valor agregado al producto y un cumplimiento de las normas internacionales del país de destino.

Como ya se expresó anteriormente en el método TQM lo primordial es la satisfacción del cliente, es por eso que el empaque del producto no debe tener ningún problema en cuestiones sanitarias o que en el transcurso del viaje se dañe el producto por mala manipulación del mismo, es importante que en esta parte del proceso se tenga en cuenta todas las propiedades no solo del producto sino de los materiales.

4.1 FACTORES QUE INFLUYEN AL MOMENTO DE SELECCIONAR EL TIPO DE EMPAQUE

De acuerdo con PROCOLOMBIA⁵⁶ existen varios factores que son determinantes para escoger el tipo de empaque para el producto.

4.1.1 Económicos. Estos costos se relacionan a todo lo que tiene que ver con las materias primas que se utilizan para la creación de los empaques ya que dichos productos son de origen natural y su precio puede bajar o subir dependiendo de las variables del mercado.

⁵⁴ PROCOLOMBIA. Manual de empaque y embalaje para exportación. [Sitio web]. Bogotá D.C. CO. Sec. Ruta exportadora. Septiembre, 2016. p. 6. [Consultado 19, diciembre, 2018]. Archivo en pdf. Disponible en: http://www.procolombia.co/ruta-exportadora/sites/default/files/documentos/Manual_de_empaque_y_embalaje_para_exportacion.pdf

⁵⁵ PROCHILE. Op. Cit., p. 19

⁵⁶ PROCOLOMBIA. Manual de empaque y embalaje para exportación. Op. Cit., p. 11

4.1.2 Tecnológicos. En la actualidad, los productos se les está reduciendo la cantidad de químicos para su fabricación, los empaques deben tener propiedades que protejan los productos de gases como el oxígeno y el vapor del agua causantes de hongos en los productos, al sellar cualquier tipo de empaque es indispensable que este garantice la hermeticidad del producto, en el caso del arequipe que se puede empaquetar en plástico flexible se utiliza el selle de ultrasonido.

4.1.3 Logísticos. La eficiencia cubica ayuda a que se optimicen procesos de transporte, almacenamiento y distribución ya que al ser la mercancía de forma y dimensión específica se pueda generar una mejor planeación de cualquier actividad ya que se puede considerar las máximas condiciones posibles para evitar inconvenientes en algún proceso. Al momento de realizar un inventario se utiliza un código estándar el cual ayuda a que exista un control en los productos existentes.

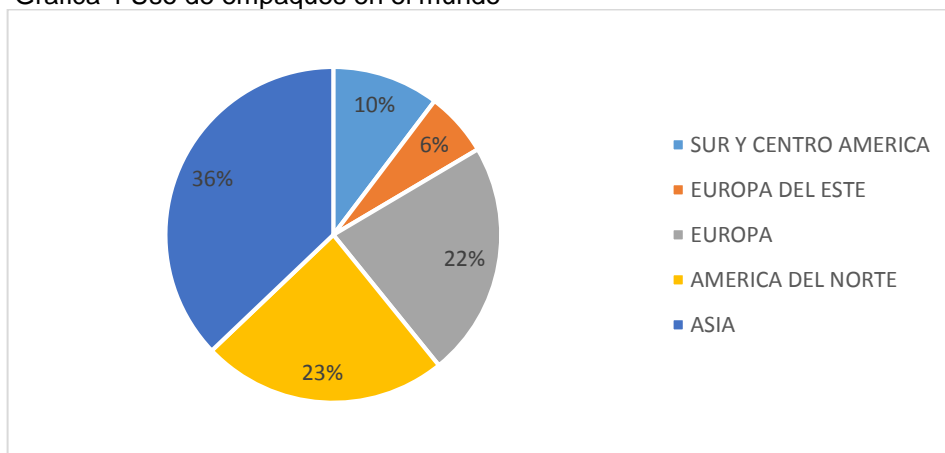
4.1.4 Sociales. Actualmente el estilo de vida de las personas ha cambiado radicalmente, las personas adultas están más involucradas en el mundo laboral y es por eso que existe una alta demanda de alimentos preparados, listos para su consumo, para estos alimentos es necesario utilizar un empaque especial fácil de manipular, transportar, abrir y cerrar.

4.2 TIPOS DE EMPAQUE PARA EL AREQUIPE

Existen distintos tipos de empaque que se pueden utilizar para el arequipe, según estudios realizados por Smithers Pira, en el 2016, América del Norte cuenta con el 23% de la venta de empaques en el mundo, como se puede evidenciar en el gráfico

1

Grafica 4 Uso de empaques en el mundo



Fuente. PROCOLOMBIA. Manual de empaque y embalaje para exportación. [Sitio web]. Bogotá D.C. CO. Sec. Ruta exportadora. Septiembre, 2016. p. 9. [Consultado 19, diciembre, 2018]. Archivo en pdf. Disponible en: http://www.procolombia.co/ruta-exportadora/sites/default/files/documentos/Manual_de_empaque_y_embalaje_para_exportacion.pdf

En la grafica 4 en el 23% se ven reflejados empaques de papel, vidrio, plastico tanto rigido como flexible y metal. Siendo el mercado de papel el mas importante y el de plastico el segundo en importancia. Para el caso del arequipe de exportacion el empaque de vidrio no es una buena opcion puesto que por el movimiento que se genera en el buque mientras se transporta de un pais a otro o por las operaciones de carga y descarga puede ser un empaque muy fragil y se puede llegar a quebrar o a romper completamente, los empaque de papel tampoco son los mas indicados ya que por la textura del producto es muy dificil que se pueda mantener en optimas condiciones, las mejores opciones son el empaque plastico rigido y el empaque de plastico flexible ya que son mas resistentes y mas facil de transportar.

4.2.1 Empaque plastico. Para PROCOLOMBIA⁵⁷ debido a sus distintas propiedades fisicas y quimicas, a sus distintas posibilidades de uso y a la facilidad que genera para el cliente la distribucion del producto, el empaque de plastico es el indicado para el arequipe. Algunas de sus propiedades de pueden ver en la cuadro 1.

Cuadro 1 Propiedades del empaque plástico

Sensoriales
Brillante
Su textura es agradable al tacto y se pueden tener diferentes acabados
Fisicoquímicas
Tiene inercia química
Generalmente es transparente y se le puede agregar protección a los rayos UV
Es resistente a procesos de carbonatación
Se pueden conseguir formulaciones con diferentes tipos de barreras a los gases, vapores y líquidos para mejorar la vida útil de los productos
Se puede llenar en frío, caliente y se puede esterilizar y pasteurizar
Mecánicas
Es un material ligero y flexible
Presenta una amplia gama de resistencias mecánicas
Presenta la posibilidad de combinar un material con otro, mejorando el desempeño de los materiales
Su proceso de llenado es relativamente sencillo y de bajo costo
Ecológicas
100% reciclable
Otras
Su transparencia permite ver el contenido.
Compatible en uso en microondas.
Es moldeable, con versatilidad de formas y colores.

Fuente. PROCOLOMBIA. Manual de empaque y embalaje para exportación. [Sitio web]. Bogotá D.C. CO. Sec. Ruta exportadora. Septiembre, 2016. p. 54. [Consultado 19, diciembre, 2018]. Archivo en pdf. Disponible en: http://www.procolombia.co/ruta-exportadora/sites/default/files/documentos/Manual_de_empaque_y_embalaje_para_exportacion.pdf

⁵⁷ PROCOLOMBIA. Manual de empaque y embalaje para exportación. Op. Cit., p. 54

Como se muestra en el cuadro 1, el empaque de plástico tiene propiedades importantes para el arequipe como por ejemplo que es fácilmente moldeable y puede cambiar con facilidad los colores del empaque lo cual es importante ya que se pueden diseñar motivos llamativos que generen impacto en el nuevo mercado. También es un empaque 100% reciclable lo cual hoy en día es bastante importante puesto que las personas están tomando conciencia del cuidado del medio ambiente y esto puede ser un valor agregado del producto.

El tipo de plástico que se puede utilizar es un elastómero que puede ser natural o sintético el cual se puede estirar al aplicar cualquier tipo de fuerza pero al momento de retirarla regresa a su estado natural, lo más recomendable es que sea de algún material sintético derivado del petróleo puesto que los materiales naturales son demasiado costosos por la baja producción que existe de los mismos, se pueden clasificar también como empaques multicapa ya que para generar la elasticidad del material se requiere la utilización de diferentes tipos de materiales o varias capas del mismo material, el empaque debe generar una alta barrera ya que es un producto lácteo y para que no se dañe debe tener una permeabilidad al oxígeno menor a 2 y al vapor de agua menor a 1, es importante saber que las barreras son mejores si los valores se acercan más a 0⁵⁸.

Los materiales más utilizados para realizar empaques de plástico que sirvan para el arequipe son el polipropileno el cual es liviano pero resiste bastante la compresión y la tensión, resiste la humedad y la mayoría de los ácidos, es utilizado en la fabricación de bolsas flexibles como se puede ver en la figura 4.

Figura 4 Empaque de polipropileno



Fuente. RETIF. Bolsas propileno con solapa adhesiva 22x32 cm – 100 unidades. [Sitio web]. España. Sec. Todos los productos. 2018. [Consultado 19, diciembre, 2018]. Disponible en: <https://www.retif.es/bolsas-polipropileno-con-solapa-adhesiva-22x32-cm-100-unidades.html>

⁵⁸ PROCOLOMBIA. Manual de empaque y embalaje para exportación. Op. Cit., p. 55

Para PROCOLOMBIA⁵⁹ el poliestireno que se utiliza en empaques semirígidos formados por medio de calor como los son los vasos de arequipe como se muestra en la figura 5.

Figura 5 Empaque de poli estireno



Fuente. ALPINA. Arequipe alpina. [Sitio web]. Briceño. CO. Sec. Productos. 2018. [Consultado 20, diciembre, 2018]. Disponible en: <https://www.alpina.com/productos/postres-y-dulces/arequipe-alpina>

Continuando con lo mencionado por PROCOLOMBIA⁶⁰ la poliamida es utilizada para la creación de envases multicapa puesto que tiene una alta resistencia mecánica y al calor, este tipo de empaque permite ser sellado con calor al hacer aleaciones con polietileno, el empaque se muestra en la figura 6.

Figura 6 empaque de poliamida



Fuente. TECNOLOGIA DEL PLASTICO. Conceptos básicos para coextrusión de películas de alta barrera. [Sitio web]. Mexico. Sec. Temas. Julio, 2017. [Consultado 21, diciembre, 2018]. Disponible en: <http://www.plastico.com/temas/Conceptos-basicos-para-coextrusion-de-peliculas-de-alta-barrera+3055937?pagina=2>

⁵⁹ PROCOLOMBIA. Manual de empaque y embalaje para exportación. Op. Cit., p. 60

⁶⁰ PROCOLOMBIA. Manual de empaque y embalaje para exportación. Op. Cit., p. 60

De acuerdo con PROCOLOMBIA⁶¹. Los empaques fabricados por medio de películas flexibles varían demasiado ya que son fácilmente moldeables dependiendo del material del cual este fabricado, en la figura 7 se muestra las formas de empaques con materiales flexibles que se pueden utilizar para el arequipe.

Figura 7 diferentes formas de empaques de plástico flexible



Fuente. PROCOLOMBIA. Manual de empaque y embalaje para exportación. [Sitio web]. Bogotá D.C. CO. Sec. Ruta exportadora. Septiembre, 2016. p. 69. [Consultado 19, diciembre, 2018]. Archivo en pdf. Disponible en: http://www.procolombia.co/ruta-exportadora/sites/default/files/documentos/Manual_de_empaque_y_embalaje_para_exportacion.pdf

En la figura 7 se pueden evidenciar algunos empaques con formas diferentes y que en su mayoría usan algún tipo de tapa o dispensador, estos empaques son perfectos para el arequipe puesto que se puede racionar el producto y no es necesario utilizarlo por completo después de abierto, recordando que la vida útil del producto es de 6 meses después de abierto si se mantienen en condiciones de refrigeración. Las ventajas de este tipo de empaque se muestran en el cuadro 2.

Cuadro 2 Ventajas de empaques de plástico

Ventajas	Descripción
Ligeros	Dada las condiciones de las películas, estos se construyen con muy pocos gramos por metro cuadrado.
Barreras	Tienen la característica que al poder ser coextruidas y/o laminadas, se pueden mezclar las propiedades de varios materiales, logrando buenas barreras y permeabilidad a los gases y vapores, al oxígeno, a la luz y a los aromas.
Costo	Bajo costo de producción, almacenaje, proceso de llenado
Durabilidad	Como el vidrio, los plásticos no se oxidan y son inertes al ataque de la gran mayoría de agentes ambientales comunes, con excepción de los rayos ultravioleta

⁶¹ PROCOLOMBIA. Manual de empaque y embalaje para exportación. Op. Cit., p. 60

Cuadro 2 (Continuación)

Imprimibilidad	El uso del envase para promocionar y describir al producto es una herramienta muy importante de mercadeo. Los gráficos, el texto, la disposición de las figuras en el envase, tienen que ser reproducidos de manera muy precisa y atractiva. Estos materiales se imprimen muy bien, tanto por medio del sistema de flexografía, como rotograbado. Sobre estas tecnologías se profundiza en el capítulo 2 numeral 3.
Sellabilidad	Todos los empaques flexibles deben ser cerrados de alguna manera y la gran mayoría lo son por termosellado. Se han desarrollado tecnologías como ultrasonido, sin embargo, su uso es limitado por el costo.
Versatilidad de fabricación	Todos los plásticos de uso corriente pueden ser convertidos en películas delgadas, fuertes, transparentes o de color por medio de su pigmentación.

Fuente. PROCOLOMBIA. Manual de empaque y embalaje para exportación. [Sitio web]. Bogotá D.C. CO. Sec. Ruta exportadora. Septiembre, 2016. p. 70. [Consultado 19, diciembre, 2018]. Archivo en pdf. Disponible en:http://www.procolombia.co/ruta-exportadora/sites/default/files/documentos/Manual_de_empaque_y_embalaje_para_exportacion.pdf

Según el cuadro 2, los empaques de plástico son los más recomendados para el arequipe ya que minimiza algunos costos, son duraderos, generan impermeabilidad y barreras altas para que el producto no se contamine y da la posibilidad al cliente de modificar la forma del producto a placer, generando formas innovadoras y dándole la posibilidad de crear etiquetas llamativas para el producto.

4.2.2 Normatividad para envases plásticos. Las normas para la creación de envases plásticos dependen de la región en la cual se fabrica el producto, pero también existen algunas normas internacionales independientemente del país de fabricación, estas normas son establecidas por organismos reconocidos los cuales tienen la capacidad de determinar cuáles son las normas técnicas que deben cumplir los envases para el producto. Las normas técnicas de la utilización de envases de plástico para Colombia se pueden evidenciar en el cuadro 3

Cuadro 3 Normas técnicas colombianas para los envases plásticos

CON. De la norma	Descripción
NTC 844	Envases plásticos para plaguicidas de uso agropecuario.
NTC 943	Determinación de la resistencia de los plásticos al impacto del péndulo del izod.
NTC 1007	Películas de polietileno de baja densidad para uso general y aplicación en empaques que no están en contacto con alimentos.
NTC 1145	Plásticos. Determinación de la rata de transmisión de vapor de agua. Método de detección por sensor electrolítico.
NTC 1257	Plásticos. Películas de polietileno de baja densidad para empaques de alimentos.
NTC 2384	Plásticos. Envases plásticos flexibles para leche líquida de corta duración.
NTC 2612	Embalajes de plástico. Recipientes de plástico para extintores de polvo químico seco con capacidad de carga hasta de 5 kg.
NTC 2853	Embalajes de plástico. Envases plásticos para líquido de frenos con capacidad máxima de 1 000 cm ³ .
NTC 3205	Guía para plásticos. Sistema de codificación.
NTC 3304	Plásticos. Determinación del brillo especular de películas plásticas.
NTC 3336	Determinación de la temperatura de fragilidad de los plásticos y los elastómeros por impacto.
NTC 3337	Plásticos. Determinación de la opacidad y la transmitancia luminosa de plásticos transparentes.
NTC 3483	Embalajes plásticos. Guía para embalajes plásticos.
NTC 3490	Plásticos. Cintas adhesivas sensibles a la presión para empaque.
NTC 3577	Determinación de la densidad de plásticos por la técnica del gradiente de densidad.
NTC 3717	Envases plásticos termoformados desechables para uso industrial
NTC 3946	Embalajes. Cordeles plásticos.
NTC 4606	Plásticos. Determinación de la migración de los plastificantes.
NTC 4702-6	Embalajes y envases para transporte de mercancías peligrosas clase 6: sustancias tóxicas e infecciosas.
NTC 4773	Botellas plásticas PET no retornables para bebidas gaseosas.
NTC 4857	Botellas plásticas PET retornables para bebidas gaseosas
NTC 5022	Materiales y artículos plásticos destinados a estar en contacto con alimentos y bebidas. Determinación de migración global.
NTC 5023	Materiales, compuestos y artículos plásticos para uso en contacto con alimentos y bebidas.
NTC 5088	Plásticos. Determinación de aminas aromáticas primarias libres en colorantes empleados en la fabricación de plásticos para uso en contacto con alimentos y bebidas.

Cuadro 3. (Continuación).

NTC 5092	Plásticos. Métodos de ensayo para determinar metales pesados en colorantes empleados en la fabricación de productos plásticos para uso en contacto con los alimentos y bebidas.
NTC 5471	Embalaje de plástico. Determinación de la resistencia a la propagación del desgarre en películas y láminas plásticas.
NTC 5510	Plásticos. Determinación de la resistencia de películas plásticas mediante el método de impacto por dardo en caída libre.
NTC 5511	Envases plásticos. Uso general.
NTC 5543	Embalaje de plástico. Método para determinar la resistencia a la penetración a baja velocidad en películas y láminas flexibles.
NTC 5737	Recipientes flexibles de plástico para sangre humana y sus componentes. Parte 2: símbolos gráficos a utilizar en las etiquetas y en los prospectos de instrucciones
NTC 5943	Embalajes para el transporte. Cajas reutilizables de materiales plásticos rígidos para distribución. Parte 1: aplicación para fines generales

Fuente. PROCOLOMBIA. Manual de empaque y embalaje para exportación. [Sitio web]. Bogotá D.C. CO. Sec. Ruta exportadora. Septiembre, 2016. p. 80. [Consultado 19, diciembre, 2018]. Archivo en pdf. Disponible en: http://www.procolombia.co/ruta-exportadora/sites/default/files/documentos/Manual_de_empaque_y_embalaje_para_exportacion.pdf

A pesar de que las normas internacionales son la base para la creación de las normas del país, las empresas que utilizan este tipo de empaque deben no solo cumplir con las normas técnicas colombianas, sino que también deben cumplir con las normas establecidas por American Society for Testing and Materials (ASTM) y la Organización Internacional para la Estandarización (ISO) las cuales se muestran en el cuadro 4.

Cuadro 4 Normas internacionales para los envases plásticos

No. De la norma	Descripción
ISO 2248:1985	Packaging. Complete, Filled Transport Packages. Vertical Impact Test by Dropping.
ASTM D638	Standard Test Method for Tensile Properties of Plastics.
ASTM D695	Standard Test Method for Compressive Properties of Rigid Plastics.
ASTM D883	Standard Terminology Relating to Plastics.
ASTM D2463	Standard Test Method for Drop Impact Resistance of Blow-Molded Thermoplastic Containers.

Fuente. PROCOLOMBIA. Manual de empaque y embalaje para exportación. [Sitio web]. Bogotá D.C. CO. Sec. Ruta exportadora. Septiembre, 2016. p. 80. [Consultado 19, diciembre, 2018]. Archivo en pdf. Disponible en: http://www.procolombia.co/ruta-exportadora/sites/default/files/documentos/Manual_de_empaque_y_embalaje_para_exportacion.pdf

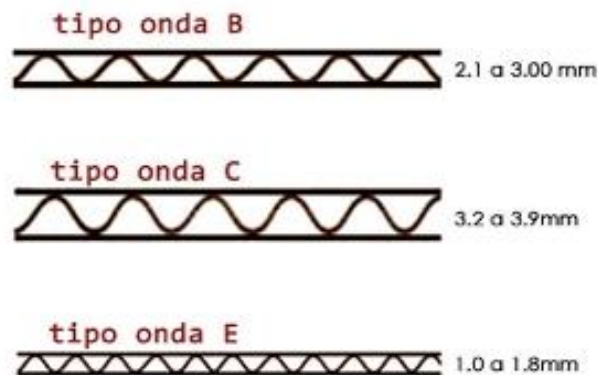
4.3 EMBALAJE PARA EL AREQUIPE

Según PROCOLOMBIA⁶², el material seleccionado para el embalaje del arequipe fue el cartón corrugado, este material es formado por la combinación de dos partes llamadas linner la cual es un tipo de hoja plana que rodea la flauta que consta de una lámina curva que se adhiere al linner mediante presión o calor. Se utilizó este tipo de cartón por su propiedad de resistir cualquier tipo de deformidad y por su fácil adaptación al producto.

4.3.1 CLASIFICACION DEL CARTON CORRUGADO. De acuerdo con PROCOLOMBIA⁶³ el cartón corrugado se puede clasificar en dependiendo de dos factores, las ondas y la estructura.

4.3.1.1 Tipo de onda o flauta: Como lo expone PROCOLOMBIA⁶⁴ se dividen en tipo B, C, E. El cartón tipo B tiene alta resistencia a la deformación gracias al número de ondas por metro que maneja pero su rigidez es muy baja ya que las ondas tienen una altura máxima de 3 mm. El cartón tipo C es una mejora del cartón tipo B en el cual las ondas se manejan con una mayor altura con la misma cantidad por metro cuadrado de la del tipo B, la altura de las ondas de este tipo de cartón es de máximo 4 mm. El cartón tipo E tiene una muy buena parte lisa y un mayor número de ondas por metro cuadrado pero la altura de las ondas es de máximo 2 mm lo cual es demasiado pequeño para que sea lo bastante rígida. Los diferentes tipos de ondas se pueden ver en la figura 8

Figura 8 tipos de onda



Fuente. GRUPO EMBAL. El cartón ondulado. [Sitio web]. Sec. El cartón ondulado. 2013. [Consultado 20, diciembre, 2018]. Disponible en: <http://www.grupoembal.eu/index.php?page=carton-ondulado>

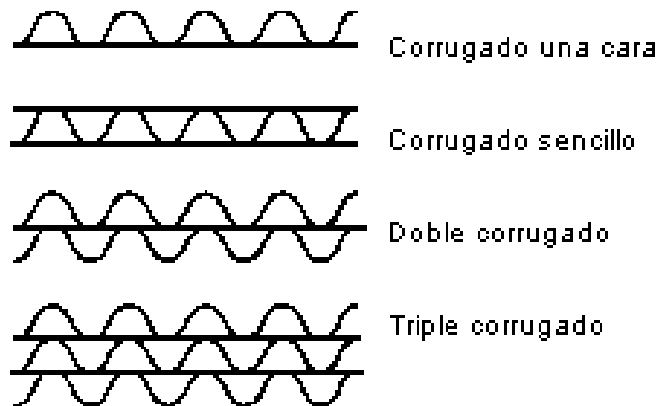
⁶² PROCOLOMBIA. Manual de empaque y embalaje para exportación. Op. Cit., p. 81

⁶³ PROCOLOMBIA. Manual de empaque y embalaje para exportación. Op. Cit., p. 88

⁶⁴ PROCOLOMBIA. Manual de empaque y embalaje para exportación. Op. Cit., p. 88

4.3.1.2 Tipo de estructura: Continuando con lo expresado por PROCOLOMBIA⁶⁵ el cartón corrugado puede estar compuesto hasta por 4 lanners y 3 corrugados dependiendo de los requerimientos que necesite el producto en específico ya que es necesario identificar si los diferentes tipos de esfuerzo van a ser asumidos solo por la caja o si el producto puede ayudar en algo, en el caso del arequipe el esfuerzo debe ser asumido solo por la caja por el tipo de empaque del producto. Existen los cartones de cara sencilla los cuales son la combinación de 1 linner y una flauta utilizados como envolturas por su flexibilidad, están los cartones de pared sencilla los cuales son 2 lanners pegadas por una flauta para la fabricación de cajas corrugadas, los cartones de pared doble son la combinación de 3 lanners y 2 flautas pegadas en medio de los lanners utilizado en la fabricación de cajas para objetos pesados ya que es bastante resistente, por último, el cartón de pared triple es la combinación entre 4 lanners unidas por medio de 3 flautas utilizados para artículos que involucran pesos realmente grandes. La clasificación de este tipo de cartón se muestra en la figura 9

Figura 9 Tipos de estructura del cartón corrugado



Fuente. QUIMINET. Las cajas de cartón corrugado. [Sitio web]. México. Sec. Productos. 2018. [Consultado 21, diciembre, 2018]. Disponible en: <https://www.quiminet.com/articulos/las-cajas-de-carton-corrugado-4857.htm>

En conclusión, para el embalaje del arequipe se utilizó una caja de cartón corrugado de forma regular, con un doble corrugado puesto que los esfuerzos deben ser soportados únicamente por la caja ya que el tipo de empaque del arequipe no puede ayudar a la caja, para que la caja sea más resistente se escogió una onda tipo C la cual es de mayor altura y hace que las paredes de la caja sean aún más rígidas. Se toma esta decisión buscando que el cliente no tenga ningún problema al momento de recibir el producto evitando que los empaques de plástico rígido sufran algún tipo de daño por la compresión, o que los empaques de plástico flexible se estallen.

⁶⁵ PROCOLOMBIA. Manual de empaque y embalaje para exportación. Op. Cit., p. 89

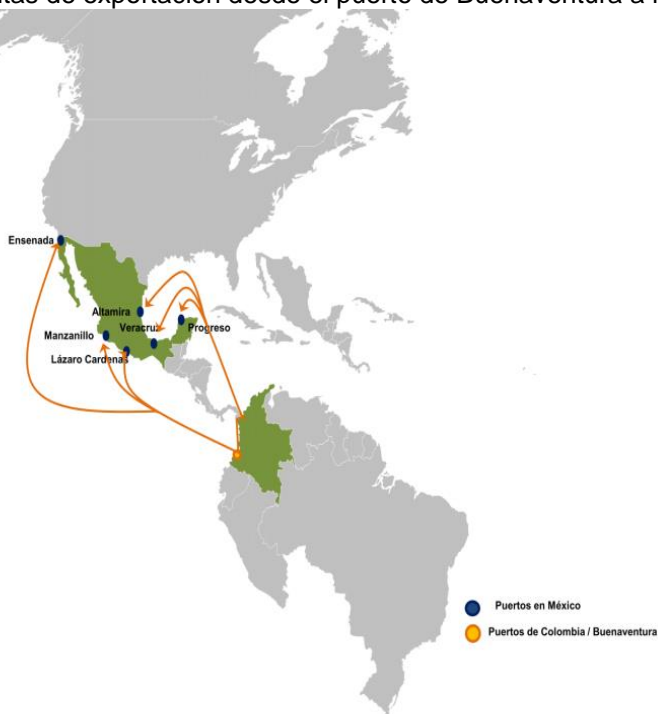
5. TRANSPORTE DEL AREQUIPE A MEXICO

Con el modelo TQM es necesario que los productos lleguen a tiempo a su destino sin ninguna tardanza para que el cliente no tenga ningún problema al momento de su distribución.

Para transportar la mercancía de Colombia a México es necesario utilizar varios medios de transporte, como la mercancía se encuentra ubicada en la ciudad de Bogotá, el primer medio de transporte que se va a utilizar es el terrestre para llevar la mercancía hacia el puerto de embarque, de donde saldrá la mercancía vía marítima hacia México en donde se entregará en puerto el container al cliente.

El puerto escogido para el envío de la mercancía fue el que está ubicado en Buenaventura ya que la distancia que se recorre de Bogotá a Buenaventura es la mitad de la que se recorre de Bogotá a Cartagena, esto genera que el tiempo de tránsito sea mucho menor que ir hasta Cartagena y que se disminuyan los costos de transporte, la figura 10 muestra las diferentes rutas que existen para transportar la mercancía desde el puerto de Buenaventura hacia México.

Figura 10 Rutas de exportación desde el puerto de Buenaventura a México



Fuente. PROEXPORT COLOMBIA. Perfil de logística desde Colombia hacia México. [Sitio web]. Bogotá D.C. CO. Sec. Archivos. 2014. p. 4. [Consultado el 23, enero, 2019]. Archivo en pdf. Disponible en: http://www.procolombia.co/sites/default/files/perfil_logistico_de_mexico_2014.pdf

En la figura 10 se ven las principales rutas por las cuales se puede transportar la mercancía vía marítima, los principales puertos a los cuales llegan las

embarcaciones desde Buenaventura son Altamira, Lázaro Cárdenas, Ensenada, Manzanillo, Progreso y Veracruz. Otra razón por la cual se escogió el puerto de Buenaventura fue por los tiempos de tránsito de la mercancía en el mar, ya que comparado con los tiempos de tránsito desde el puerto de Cartagena son iguales o incluso menores. Como se puede evidenciar en el cuadro 5 se comparan los tiempos de tránsito desde el puerto de Cartagena y desde el puerto de Buenaventura teniendo en cuenta los tránsitos directos y con conexiones.

Cuadro 5 Tiempos de tránsito de Colombia a México

Origen	Destino	Tiempo de tránsito directo (días)	Tiempo de tránsito conexiones (días)
Buenaventura	Altamira	-	14 - 16
	Lázaro Cardenas	6 - 8	14 - 17
	Ensenada		24
	Manzanillo	7 - 10	13 - 16
	Progreso	19	-
	Veracruz	-	13
Cartagena	Altamira	6 - 15	17 - 20
	Lázaro Cardenas	-	14 - 15
	Ensenada	-	22
	Manzanillo	7 - 9	15
	Progreso	19	-
	Veracruz	5 - 17	19 - 20

Fuente. Fuente. PROEXPORT COLOMBIA. Perfil de logística desde Colombia hacia México. [Sitio web]. Bogotá D.C. CO. Sec. Archivos. 2014. p. 6. [Consultado el 23, enero, 2019]. Archivo en pdf. Disponible en: http://www.procolombia.co/sites/default/files/perfil_logistico_de_mexico_2014.pdf

Como se puede ver en el cuadro 5, algunos destinos no tienen tránsito directo, es por eso que el tiempo de tránsitos para dichos puertos es un poco mayor, en el caso de progreso el barco tiene que pasar por los dos puertos es por esto que se demora el mismo tiempo de tránsito, cabe resaltar que los viajes se realizan semanalmente.

5.1 CONTENEDOR PARA EL TRANSPORTE DE LA MERCANCIA

PROCOLOMBIA⁶⁶ afirma que para transportar la mercancía desde Colombia hacia México es necesario utilizar un contenedor especial que tenga refrigeración para que el producto no se dañe en el trayecto, el tipo de contenedor es llamado reefer, el cual puede ser de 40 pies o de 20 pies dependiendo de la carga que se vaya a manejar, el contenedor tiene unas medidas aproximadas de 12 metros de largo, 2,5 metros de ancho y 3 metros de alto, con una capacidad de 67 metros cúbicos, como se puede evidenciar en la figura 11.

⁶⁶ PROCOLOMBIA. Manual de empaque y embalaje para exportación. Op. Cit., p. 142

Figura 11 Contenedor con refrigeración



Fuente. SABINCO. Reefer 40' HC. [Sitio web]. Santiago. CH. Sec. Productos. 2018. p. 1. [Consultado 29, enero, 2019]. Archivo en pdf. Disponible en: http://www.atcosabinco.com/wp-content/uploads/2016/12/REEF_HC40.pdf

5.2 TRANSPORTE TERRESTRE

Según Mintransporte⁶⁷ el sistema de información de costos eficiente para el transporte automotor de carga SICE- TAC hace una evaluación en la cual se tienen en cuenta costos variables, costos fijos y otros costos se calculó cuál de los diferentes tipos de los diferentes tipos de carga sirve para transportar los diferentes tipos de contenedores tal y como se muestra en el cuadro 6

Cuadro 6 Tipos de carga para los diferentes tipos de contenedor

POSIBILIDADES DE CONSTRUCCIÓN DE COSTOS DE REFERENCIA EN SICE TAC 2,0						
Configuración / Tipo de Carga	C2 Sencillo	C3 Dobletroque	C2S2 Minimula	C2S3	C3S2	C3S3
General	X	X	X	X	X	X
Contenedor			X			X
Refrigerada	X	X			X	X
Gráneles Sólidos	X	X			X	X

Fuente. MINTRANSPORTE. Sistema de Información de Costos Eficientes para el Transporte Automotor de Carga SICE-TAC. [Sitio web]. Bogotá D.C. CO. Sec. Publicaciones. Julio. 2011. [Consultado 29, enero, 2019]. Disponible en: https://www.mintransporte.gov.co/publicaciones/359/sistema_de_informacion_de_costos_eficientes_para_el_transporte_automotor_de_carga_sicetac/

⁶⁷ MINTRANSPORTE. Sistema de Información de Costos Eficientes para el Transporte Automotor de Carga SICE-TAC. [Sitio web]. Bogotá D.C. CO. Sec. Publicaciones. Julio. 2011. [Consultado 29, enero, 2019]. Disponible en: https://www.mintransporte.gov.co/publicaciones/359/sistema_de_informacion_de_costos_eficientes_para_el_transporte_automotor_de_carga_sicetac/

Como se muestra en el cuadro 6 para el transporte terrestre de la mercancía los tipos de carga más rentables son el C2 sencillo, el C3 doble troque, el C3S2 y el C3S3. De acuerdo con TCC⁶⁸ en este caso se pueden descartar los vehículos C2 sencillo y C3 Doble troque ya que son vehículos muy pequeños los cuales pueden transportar cargas livianas de más o menos 8,5 toneladas hasta 17 toneladas. Además, la carga que pueden transportar es de máximo 8 metros de largo lo cual no concuerda con el largo que tiene un contenedor de refrigeración de 40' o de 20' como se muestran en las figuras 12 y 13

Figura 12 Camión C2 sencillo



Fuente. FREIGHTLINER. Camión 360 715. [Sitio web]. Ciudad de México. MX. Sec. Productos. 2018. [Consultado 29, enero, 2019]. Disponible en: <http://www.freightliner.com.mx/productos/fl-360/>

⁶⁸ TCC. Tipos de vehículos. [Sitio web]. Medellín. CO. Sec. Servicios y productos. [Consultado 29, enero, 2019]. Disponible en: <https://www.tcc.com.co/logistica/servicios-y-productos/carga-masiva/tipos-de-vehiculos/>

Figura 13 Camión C3 doble troque



Fuente. DISTRANSA. Tipos de vehículos. [Sitio web]. Colombia. Sec. Nuestra oferta. [Consultado 30, enero, 2019]. Disponible en: <http://www.ditransa.com.co/NuestraOferta/TypeOfVehicle.aspx>

Según TCC⁶⁹ los tipos de carga que se adaptan a la mercancía son el C3S2 y el C3S3, se puede seleccionar cualquiera de los dos ya que cualquiera de los dos contenedores se acomoda perfectamente al vehículo, en lo único que se diferencia uno del otro es en la cantidad de carga que pueden transportar, es decir, dependiendo del peso de la carga se selecciona el tipo de vehículo. Los vehículos C3S2 y C3S3 se muestran en las figuras 14 y 15

Figura 14 Camión C3S2



Fuente. DISTRANSA. Tipos de vehículos. [Sitio web]. Colombia. Sec. Nuestra oferta. [Consultado 30, enero, 2019]. Disponible en: <http://www.ditransa.com.co/NuestraOferta/TypeOfVehicle.aspx>

⁶⁹ TCC. Tipos de vehículos. [Sitio web]. Medellín. CO. Sec. Servicios y productos. [Consultado 29, enero, 2019]. Disponible en: <https://www.tcc.com.co/logistica/servicios-y-productos/carga-masiva/tipos-de-vehiculos/>

Figura 15 Camión C3S3



Fuente. DISTRANSA. Tipos de vehículos. [Sitio web]. Colombia. Sec. Nuestra oferta. [Consultado 30, enero, 2019]. Disponible en: <http://www.ditransa.com.co/NuestraOferta/TypeOfVehicle.aspx>

5.3 TRANSPORTE MARITIMO

Cuando la mercancía ya se encuentre situada en el puerto es necesario utilizar un buque de carga para llevar el contenedor vía marítima hacia México, “Hacia el Golfo desde Buenaventura, la oferta de servicios se soporta en dos (2) navieras que hacen transbordo en Panamá y Jamaica con tiempos de tránsito entre 13 y 22 días. Adicionalmente desde Buenaventura hacia los puertos del Pacífico existen once (11) navieras con servicios directos con tiempos de tránsito de 6 a 14 días, y seis (6) navieras con cambio de buque en Panamá y Perú entre 14 y 24 días de tránsito”⁷⁰.

Las diferentes líneas navieras que prestan el servicio de transporte de Colombia desde el puerto de Buenaventura hacia los diferentes puertos de México se pueden evidenciar en la siguiente figura (figura 16)

⁷⁰ PROEXPORT. Op. Cit., p. 5

Figura 16 Líneas navieras que prestan el servicio de transporte de Colombia a México



Fuente. PROEXPORT COLOMBIA. Perfil de logística desde Colombia hacia México. [Sitio web]. Bogotá D.C. CO. Sec. Archivos. 2014. p. 7. [Consultado el 23, enero, 2019]. Archivo en pdf. Disponible en: http://www.procolombia.co/sites/default/files/perfil_logistico_de_mexico_2014.pdf

Al momento de seleccionar cualquier línea naviera es importante primero hablar con el cliente para saber hacia qué ciudad se dirige la mercancía para así poder escoger el puerto de destino más cercano y la cotización de transporte que genere un menor costo. Además, desde el puerto de buenaventura los viajes cubren puertos de México que se encuentran en distintas zonas, no solo por un mismo sector, eso hace más fácil para el cliente la elección del puerto de destino y una mayor facilidad para el movimiento de la mercancía.

6. CONCLUSIONES

Se puede evidenciar que en cuestiones de almacenamiento la ciudad de Bogotá es una opción viable para realizar esta parte del proceso logístico puesto que la zona por donde salen los vehículos de carga de la ciudad hacia el puerto de Buenaventura es una zona en la cual se pueden encontrar diversos lugares destinados a la creación de bodegas, donde los arriendos son a muy buen precio, como es necesaria la implementación de cadenas de frío para la conservación del arequipe la gran mayoría de las bodegas de esta zona de la ciudad son fácilmente modificables y se les puede instalar un cuarto frío ya que al momento de seleccionar un lugar para el almacenamiento del Arequipe es necesario tener en cuenta que la refrigeración del producto debe ser constante.

Al ser el empaquetamiento del producto de plástico ya sea flexible o rígido se tiene la ventaja de que los daños que puede sufrir el producto por mala manipulación es muy poca, este material hace que el producto se conserve y que no se vean afectadas tanto sus propiedades físicas como su composición, sin embargo, para prevenir cualquier tipo de daño se escogieron cajas como embalaje de cartón corrugado el cual hace más rígida la caja y protege el producto de cualquier movimiento en el transcurso del viaje hacia México, es importante resaltar que al ser el envío del producto por vía marítima se deben tener en cuenta los diferentes cambios de marea y cambios climáticos que pueden afectar al buque en el transcurso del viaje, por este motivo la mercancía debe ir asegurada en el contenedor calculando cuantas cajas pueden ir en cada contenedor y como va a ser la ubicación adecuada para que no haya mucho movimiento en el interior.

Para el transporte de la mercancía el contenedor utilizado fue uno con refrigeración ya que el tiempo de tránsito de Bogotá a México es de 10 a 15 días en los cuales el producto no puede perder refrigeración ya que se dañaría, además, desde Bogotá la mercancía pasa por diferentes climas y es necesario mantener la misma temperatura siempre del producto para que no tenga cambios físico químicos.

Para que la logística internacional de la exportación de Arequipe de Colombia a México se realice de la mejor manera es necesario que no se trabaje con procesos aparte sino que en las diferentes etapas exista un trabajo en conjunto, generando así una mayor eficiencia y efectividad al momento de entregar el producto al cliente y así este quedara totalmente satisfecho como se enuncia en el modelo TQM.

7. RECOMENDACIONES

- Realizar un plan de factibilidad para saber si es posible exportar arequipe a otros países que también tengan alto consumo de productos lácteos como lo son Uruguay, Argentina, Costa Rica o Brasil.
- Estudiar la factibilidad de exportar Arequipe por medio de otro tipo de transporte como el aéreo.
- Analizar la posibilidad de realizar el proceso logístico desde una ciudad más cercana a los puertos de transporte marítimo para así minimizar los costos de transporte.
- Realizar procesos de logística internacional para productos afines al arequipe los cuales pueden necesitar especificaciones similares.

BIBLIOGRAFIA

ASOLECHE. Principales aspectos de la producción de arequipe. [sitio web]. Bogotá D.C. CO. Sec. Publicaciones. 2018. [Consultado 8, octubre, 2018] Disponible en: <https://asoleche.org/2018/02/28/principales-aspectos-de-la-produccion-de-arequipe>

BLOCH, Roberto. La cadena logística internacional. En: DESAFIO EXPORTAR. [Google Académico]. Mayo, 2012. no.1853. 2012. p.5. [consultado 13, octubre, 2018]. Archivo en pdf. Disponible en <http://intangibles.org.ar/images/RBloch%20informe.pdf>

BOLIVAR, Oscar. Estrategia de comercialización de panela orgánica hacia España desde una finca productora de caña de azúcar ubicada en Boyacá. Fundación Universidad de América, 2018. p. 49.

CANO, Patricia, et al. Modelo de gestión logística para pequeñas y medianas empresas en México. En: Contaduría y administración. [Ebsco Host]. México. Enero-Marzo, 2015. p. 188. ISSN 0186-1042 [Consultado 16, octubre, 2018]. Archivo en pdf. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0186-1042\(15\)72151-0](https://doi.org/10.1016/S0186-1042(15)72151-0)

CASTRO, Stephanie and FONSECA, Miguel. Plan de negocios para tropical Food Ltda. Fundación Universidad de América, 2008. p. 68.

DONG-WOOK, Kwak, et al. Risk interaction identification in international supply chain logistics. En: INTERNATIONAL JOURNAL OF OPERATIONS & PRODUCTION MANAGEMENT. p. 375

FEPALE. Observatorio lechero de América latina y el caribe, avances en América Latina. [Google Académico]. Bolivia. Mayo, 2016. p. 34. [Consultado 26, abril, 2019]. Archivo en pdf. Disponible en: https://es.slideshare.net/FAOoftheUN/observatorio-del-sector-lcteo-de-amrica-latina-y-el-caribe-avances-en-amrica-latina?from_action=save.

JIMENEZ, José; HERNANDEZ, Salvador. Marco conceptual de la cadena de suministro: un nuevo enfoque logístico; En: Secretaria de comunicaciones y transportes instituto mexicano del transporte. [Google Académico]. Querétaro, México. 2002. p.248. [consultado 11, octubre, 2018]. archivo en pdf. disponible en <https://imt.mx/archivos/publicaciones/publicaciontecnica/pt215.pdf>.

MOLINA, Alexander; MORELOS, Jose; MARRUGO, Carlos. Diseño de un modelo de gestión de riesgos en la comercialización internacional de mercancías en las Pymes: caso de estudio Pymes en Cartagena- Colombia. En: ENTRAMADO. [Ebsco Host]. Colombia. Diciembre, 2017. Vol. 13. No. 2. 2017. p. 12-31. ISSN 1900-3803. [consultado 13, octubre, 2018]. Archivo en pdf. Disponible en

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1900-38032017000200031&lng=en&tlng=en.

MORA, Luis. Gestión logística integral: las mejores prácticas en la cadena de abastecimientos. [Google académico]. segunda ed. Colombia. ECOE Ediciones. 2014. p. 353. [consultado 9, octubre, 2018]. Archivo en pdf. Disponible en <https://www.ecoediciones.com/wp-content/uploads/2016/12/Gestion-logistica-integral-2da-Edici%C3%B3n.pdf>.

NORMANDY. Ficha técnica arequipe. [Sitio web]. Manizales. CO. Sec. Buscador. Julio, 2013. [Consultado 10 noviembre, 2018]. Archivo en pdf. Disponible en: http://catalogo.procolombia.co/sites/default/files/companies/890807529/sheet/ficha_tecnica_data_sheet_arequipe_0.pdf

NUNES, Rosane; DE SOUZA, Caio y VIDAL, Jose. Evaluation of logistic performance indexes of Brazil in the international trade. En: RAM. Revista de Administração Mackenzie. [EBSCO Host]. Febrero, 2015. vol 16. no 1. p. 215-235. ISSN 1678-6971. [Consultado 3, octubre, 2018]. Archivo en pdf. Disponible en http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-69712015000100213&lng=en&tlng=en

PROCHILE. Estudio de Mercado Dulce de Leche (Manjar) en Canadá: sugerencias y recomendaciones. [google]. Toronto, Ontario. 2011. p. 23. [consultado 6, octubre, 2018]. archivo en pdf. disponible en https://www.prochile.gob.cl/wp-content/files_mf/documento_07_12_11171114.pdf.

PROCOLOMBIA. Cadena de frio. [Sitio web]. Bogota. D.C. CO. Sec. Ruta exportadora. Agosto, 2016. p. 74. [Consultado 11, noviembre, 2018]. Archivo en pdf. Disponible en: http://www.procolombia.co/ruta-exportadora/sites/default/files/estadisticas_de_exportacion_de_perecederos_.pdf

PROCOLOMBIA. Entidades reguladoras. [Sitio web]. Bogota D.C. CO. Sec. Ruta exportadora. Agosto, 2016. p. 8. [Consultado 20, noviembre, 2018]. Archivo en pdf. Disponible en: http://www.procolombia.co/ruta-exportadora/sites/default/files/entidades_reguladoras_0.pdf

PROCOLOMBIA. Manual de empaque y embalaje para exportación. [Sitio web]. Bogotá D.C. CO. Sec. Ruta exportadora. Septiembre, 2016. p. 341. [Consultado 19, diciembre, 2018]. Archivo en pdf. Disponible en: http://www.procolombia.co/ruta-exportadora/sites/default/files/documentos/Manual_de_empaque_y_embalaje_para_exportacion.pdf

RUIZ, Aurora; CALATAYUD, Agustina. Mejores prácticas en logística internacional. En: Banco Interamericano de Desarrollo. [Ebsco Host]. Julio, 2012. p.36.

[consultado 9, octubre, 2018]. archivo en pdf. disponible en <http://services.iadb.org/wmsfiles/products/Publications/37028024.pdf>.

SZYMONIK, Andrzej. International Logistics: Management methods in international logistics. [Google Académico]. Łódź, 2014. p. 119. [Consultado 18, octubre, 2018]. Archivo en pdf. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/296705994_International_Logistics