

PROYECTO DE PRÁCTICAS EMPRESARIALES

**PLAN DE REDUCCIÓN DE COSTOS Y TIEMPOS DE BODEGAJE DE
CONTENEDORES EN PUERTOS PARA
EXTRUCOL S.A**

CARLOS DANIEL URIBE MARTÍNEZ

ID: 000306145

DIRECTOR DE PRÁCTICAS:

DIANA MILENA LÓPEZ GARCÍA

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
ESCUELA DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN
BUCARAMANGA**

2019

Plan de Reducción de Costos de Bodegaje de Contenedores

en Puerto de Origen para Extrucol S.A

Carlos Daniel Uribe Martínez

Universidad Pontificia Bolivariana

2019

Administración de Negocios Internacionales, Tutora: Diana Milena López García, Docente de
planta Facultad Administración de Negocios Internacionales, Universidad Pontificia Bolivariana
Seccional Bucaramanga

La correspondencia relacionada con este documento deberá ser enviada a

carlos.uribe.2015@upb.edu.co

Copyright © 2019 por Carlos Daniel Uribe Martinez. Todos los derechos reservados.

Dedicatoria

iv

Dedicado a mi familia.

.

Agradecimientos

v

Agradezco al plantel docente de la UPB, que en sus diferentes áreas de formación ayudo con mi proceso de aprendizaje a lo largo de mi pregrado. A mi familia y amigos que me brindaron el apoyo necesario a lo largo de mis días no tan claros.

Tabla de Contenidos

Introducción	10
Presentación de la empresa	14
Razón social	16
Productos y servicios	17
Dirección, teléfono, correo y pagina web	18
Misión de la empresa	18
Visión	19
Reseña Histórica	19
Organigrama	19
Cronograma de actividades por meses.....	20
Justificación de la Práctica.....	21
Objetivos	22
Objetivo general.....	22
Objetivos específicos	22
Metodología	23
Marco Teórico.....	24
La distribución física internacional (DFI).....	24
La importancia de la DFI	26
Los INCOTERMS y los costos en la DFI.....	28
Desarrollo metodológico.....	34
Diagnóstico del DFI.....	36
Las importaciones y su relevancia en las exportaciones de Extrucol S.A	36
Matriz DOFA y la DFI en Extrucol	41
Análisis de las exportaciones de la compañía e identificación del problema	43
Análisis del Problema y Plan de Reducción de Costos.....	50
Plan de Acción	53
Ejecución y evaluación del plan de acción	63
Resultados y Recomendaciones	68
Bibliografía	74
Anexos	76

Lista de tablas

vii

Tabla 1 Cronograma de Actividades. Fuente, Elaboración Propia	20
Tabla 2. Incoterms 2010, fuente ICC 2010.....	30
.....	30
Tabla 3. Costos DFI, respecto a cada INCOTERM. Fuente, Elaboración propia	31
.....	31
Tabla 4. Costo Bodegaje Semestre 1 2019. Fuente, Elaboración propia, datos Colombiana de Extrusión 2019.....	49
.....	49
Tabla 5. Costo Bodegaje Semestre 2 2019. Fuente, Elaboración propia, datos Colombiana de Extrusión 2019.....	67

Figura 1. Certificados Extrucol S.A, por Colombiana de Extrusión (2019).....	15
Figura 2. Logo Extrucol S.A, por Colombiana de Extrusión (2019).....	16
Figura 3: Función de la logística, por Castellanos, R. 2015.	25
Figura 4. Relación grafica de las responsabilidades en los Términos Incoterms, por Searates (2019).....	33
Figura 5. Origen de las importaciones Extrucol S.A, por Colombiana de Extrusión (2019)	37
Figura 6. Importaciones FCL 2018 de Extrucol S.A. Por, Colombiana de Extrusión (2019).	38
Figura 7. Manejo de importaciones Extrucol S.A. Fuente, elaborado por el autor, datos Extrucol (2019).....	39
Figura 8. Flujo de las triangulaciones. Fuente Rodríguez C. (2014).....	40
Figura 9. DOFA del DFI de Extrucol S.A, Elaborado por el autor.	42
Figura 10. Histórico de Ventas Internacionales de Extrucol S.A. Por, Colombiana de Extrusión (2019).....	43
Figura 11. Ventas Internacionales, por país y por puerto de partida. Elaboración propia. Datos, colombiana de Extrusión 2019.....	45
Figura 12. Correcta e Incorrecta Manipulación de la Tubería PE. Por Colombiana de Extrusión (2019).....	46
Figura 13. Movimiento de Contenedores Por transportadora, semestre 1 2019, Elaboración propia. Datos, Colombiana de Extrusión (2019).	47
Figura 14. INCOTERMS utilizados por Extrucol S.A semestre 1 de 2019, Elaboración propia. 48	
Figura 15 Días libres por puerto de contenedores para Extrucol S.A Elaboración propia.	52
Figura 16. Costos exportación 783. Por Colombiana de Extrusión 2019.....	54
Figura 17. Gastos en Puerto de Origen exportación 783. Colombiana de Extrusión 2019.	55
Figura 18. Fechas de movimiento de contenedores, por Colombiana de Extrusión 2019.....	56
Figura 19. Costos en puerto de Origen Exportación 825. Por Colombiana de Extrusión 2019. ..	63
Figura 20, Control de Bodegaje exportación 825. Elaboración Propia.	64
Figura 21. La interaccionde la DFI en Extrucol. Elaboracion Propia.....	65
Figura 22, Bodegajes de Exportaciones de Junio y Julio. Datos Alltrans 2019.	66
Figura 23. Gastos en puerto de origen, Exportación 827. Por Colombiana de Extrusión 2019. ..	69
Figura 24, antes y después de las observaciones en remisiones de Exportación. Por Colombiana de Extrusión 2019.	70

Lista de Anexos

ix

Anexo 1. Organigrama Extrucol S.A.....	76
Anexo 2. Obligaciones Inherentes a la compraventa de la Mercancía.	77
Anexo 3. INCOTERMS 2010.....	78
Anexo 4. Histórico de ventas Internacionales.....	94
Anexo 5, Ventas Internacionales, Histórico 2010-2019 y detallado por destino 2019....	99
Anexo 6. Costo de Flete Movimiento de Contenedores, por transportadora.	100
Anexo 7. Tarifas Portuarias de Bodegaje por puerto.	102
Anexo 8. Cronograma Exportación 783 mayo de 2019.....	103
Anexo 9. Orden de la Programación de exportación para la reducción de costos de Bodegaje en puerto de Origen.....	105
Anexo 10. Cronograma Con la puesta en Marcha del Plan.	110
Anexo 11. Cuadro Control de bodegajes	113

RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

TITULO: PLAN DE REDUCCIÓN DE COSTOS Y TIEMPOS DE BODEGAJE DE CONTENEDORES EN PUERTO PARA EXTRUCOL S.A

AUTOR(ES): CARLOS DANIEL URIBE MARTINEZ

PROGRAMA: Facultad de Administración de Negocios Internacionales

DIRECTOR(A): DIANA MILENA LÓPEZ GARCÍA

RESUMEN

El presente proyecto es una revisión a fondo de los procesos internos y el manejo del DFI de la compañía Extrucol S.A ubicada en Bucaramanga que cuenta con una fuerte participación en el mercado de tubería y accesorios de polietileno a nivel nacional y una remarcada presencia en mercados internacionales como Perú, Ecuador, Panamá, Costa Rica entre otros países latinoamericanos. Se llevó a cabo un análisis de fortalezas y debilidades de la DFI dando un diagnóstico a cada una de los procesos que impactan en la logística de la compañía logrando detectar sobrecostos en la DFI, referentes a los costos en puerto de origen específicamente los bodegajes de contenedores en puerto. Fue realizado un diagnóstico de los procesos logísticos que afectan tales sobrecostos y se realizaron modificaciones en los mismo teniendo en cuenta todos los actores que influyen en la logística de la compañía y que con su participación pueden ayudar a reducir tales sobrecargos. Se decide realizar una puesta en marcha del plan de acción propuesto a la compañía con resultados exitosos y que no implica riesgos elevados, por el contrario se logra una reducción de costos y se instaura de manera permanente el plan de acción dentro de los procesos de exportación de la empresa.

PALABRAS CLAVE:

Administración logística, Roll Over, Cut Off, Bodegajes

Vº Bº DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

GENERAL SUMMARY OF WORK OF GRADE

TITLE: COST AND TIMES REDUCTION PLAN OF CONTAINERS IN PORTS OF EXTRUCOL S.A

AUTHOR(S): CARLOS DANIEL URIBE MARTINEZ

FACULTY: Facultad de Administración de Negocios Internacionales

DIRECTOR: DIANA MILENA LÓPEZ GARCÍA

ABSTRACT

This project is an in-depth review of the internal processes and management of the DFI of the Extrucol SA company located in Bucaramanga that has a strong participation in the market of polyethylene pipes and fittings at the national level and a notable presence in international markets like Peru, Ecuador, Panama, Costa Rica among other Latin American countries. An analysis of the strengths and weaknesses of the DFI was carried out giving a diagnosis to each of the processes that impact on the logistics of the company, managing to detect cost overruns in the DFI, referring to the costs in the port of origin specifically the container warehouses in Port. A diagnosis of the logistic processes that affect such cost overruns was made and modifications were made taking into account all the actors that influence the logistics of the company and that with their participation can help reduce such surcharges. It is decided to implement the proposed action plan for the company with successful results and that does not imply high risks, conversely a cost reduction is achieved and the action plan is permanently established within the export processes of the company.

KEYWORDS:

Logistics administration, Roll Over, Cut Off, Warehouses

V° B° DIRECTOR OF GRADUATE WORK

Introducción

Extrucol S.A, es una empresa reconocida a nivel nacional por sus productos de calidad que satisfacen las necesidades del cliente adaptándose a los parámetros y exigencias del mismo, la empresa cuenta con un amplio volumen de ventas a nivel nacional y sus ventas internacionales han aumentado exponencialmente en los últimos años, por ende las exportaciones que para la empresa antes era una parte añadida de sus funciones, hoy es un foco de atención para la compañía, puesto que se busca, según su visión, hacer que las exportaciones sean su principal punto de auge y motor de crecimiento, lo que incrementa las operaciones portuarias de la compañía.

Este aumento en las exportaciones genera un crecimiento proporcional en la cantidad de contenedores utilizados por la empresa, y dado que la empresa cuenta con relativamente poca experiencia en el control de las operaciones internacionales, específicamente en exportaciones, la logística y el comercio exterior de la misma se convierten en un rubro que aún puede seguir mejorando y al que se le debe dar un control crítico y riguroso dentro de la compañía. Dado que aún existen actualizaciones a los métodos de exportación, además de prácticas nuevas que al aplicarse en las ventas internacionales aumentarían la competitividad de la empresa.

En el presente trabajo se estudian los puntos críticos relacionados con el DFI de la empresa EXTRUCOL S.A, donde se analizarán tales falencias o puntos débiles a mejorar y se propondrán posibles soluciones que permitan a la empresa evitar incurrir en sobrecostos y mejorar el uso de sus recursos, el proyecto se enfocará en un punto crítico dentro de la empresa, el bodegaje de contenedores en puerto al momento de realizar una exportación. La compañía realiza pagos de bodegaje a priori innecesarios al momento de exportar, pagos que no representan un coste

unitario muy elevado por contenedor, pero que debido a la cantidad de contenedores utilizados en los procesos de exportación de la compañía, 303 en 2018 según datos de la empresa (2019), resulta en un sobrecosto excesivo aunque evitable, que consume los recursos de la empresa y disminuye la competitividad de la misma, reduciendo las posibilidades de la compañía de expandirse a nuevos mercados más disputados a nivel global.

Presentación de la empresa

Extrucol S.A es una empresa privada, conocido como una de las mayores productoras de tubería en Colombia, y la mayor productora a nivel nacional de tubería y sus accesorios en Polietileno (PE), polímero vinílico, hecho a partir del monómero etileno. Sus productos se distribuyen en “...tubería y accesorios de agua y gas, aunque su portafolio incluye telecomunicaciones, minería, agro-riego entre otros sectores (Colombiana de Extrusión, 2019)” que necesiten de la tubería de PE. La empresa fabrica productos en base a los requerimientos del cliente siguiendo un Just In Time, evitando así el exceso de inventarios.

La empresa cuenta con diversos certificados de calidad que le brindan al cliente Confianza a la hora de adquirir un producto con la compañía, entre estos certificados se encuentra:

ISO/IEC 17025, sobre la acreditación de laboratorios de ensayo y calibración

EN 1555-2; sobre sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de Polietileno

NTC-ISO 14064-1: 2006: sobre el control ejercido por parte de la compañía en sus emisiones de gases de efecto invernadero

ISO 9001; sobre la correcta aplicación de sistemas de gestión de calidad

ISO 14001; sobre la correcta gestión ambiental ejercida por parte de la compañía.

Entre otros 15 certificados de calidad ISO, ICONTEC y SGS, la compañía cuenta con la certificación BASC, Business Alliance for Secure Commerce, un certificado entregado por el organismo del mismo nombre, el cual es una organización sin ánimo de lucro, compuesta por una alianza empresarial internacional que promueve un comercio seguro, creando una cultura de

seguridad procurando que las empresas gestionen una cadena de valor libre de contrabando y tráfico de estupefacientes, junto con la cooperación de los gobiernos de distintos países y diferentes organismos internacionales.



Figura 1. Certificados Extrucol S.A, por Colombiana de Extrusión (2019)

La certificación BASC le otorga a la empresa reconocimiento como miembro de la organización, mayor confianza por parte de los relacionados con la empresa, clientes y proveedores, disminuye el control ejercido por las autoridades aduaneras en los procesos de comercio internacional que realiza la empresa, lo que permite una disminución de costos y reduce contratiempos derivados del control de sus procesos internos y externos, inspecciones aduaneras, inspecciones antinarcoóticos en planta etc., además obtiene un mejor perfil de riesgo en los mercados internacionales.

“El control de Calidad se extiende a todas las áreas de la empresa, entendiéndolo como un sistema de Calidad orientado al mejoramiento continuo, en donde cada uno de sus colaboradores, de sus productos, y servicios, tienen como objetivo brindar soluciones para satisfacer las necesidades de clientes nacionales e internacionales.” (Colombiana de Extrusión S.A. 2019)

Extrucol ha venido incursionando en las diferentes áreas de la industria donde la tubería es necesaria, gas, agro-riego, minería y dragado, obras urbanas, redes contraincendios, industrial, acueducto y alcantarillado, hidrocarburos, rellenos sanitarios, telecomunicaciones y eléctricos, además gracias a la evolución tecnológica y la adaptación presentada por la compañía, esta tiene la capacidad de fabricar tubería de mayor diámetros y presión nominal, sin incrementar los costos de instalación, convirtiendo el polietileno en un material competitivo a diferentes niveles, que produce productos competitivos y a bajo costo, las tuberías de polietileno PE, representan ventajas referentes a su materia, son inertes, antitóxicas, insolubles, no son conductores eléctricos, resistentes, ligeros, duraderos, resistentes y no inflamables además que se adaptan a terrenos ondulados e irregulares.

Razón social

COLOMBIANA DE EXTRUSION S.A. EXTRUCOL



Figura 2. Logo Extrucol S.A, por Colombiana de Extrusión (2019)

La empresa ejecuta sus operaciones en base a sus valores organizacionales, pilares del buen gobierno de la compañía, que fomentan a sus funcionarios a desarrollar procesos “...dinámicos, confiables y rentables que permitan ofrecer productos, servicios y soluciones orientadas a crear y satisfacer las necesidades de los clientes actuales y potenciales, superar las expectativas de los accionistas y minimizar el impacto ambiental...” (Colombiana de Extrusión S.A, 2016). Sus valores organizacionales son:

- La prioridad es el cliente
- Búsqueda de soluciones con trabajo en equipo
- Empresa amigable
- Estímulo a la crítica constructiva
- Grato ambiente de trabajo
- Sentido de compromiso

Productos y servicios

Desde el inicio de sus operaciones en 1988 la compañía utiliza la calidad de sus procesos y productos como un mecanismo de correcta gestión de sus operaciones internas y externas, mostrando a sus clientes un compromiso de calidad en su portafolio de Productos y servicios.

Entre los productos de la compañía se encuentran:

Accesorios de polietileno, accesorios mecánicos y complementarios

Tubería de polietileno de alta y media densidad

Tuberías de polipropileno

Tubería polimida

Tubería multicapa

Entre los servicios que ofrece la compañía, se encuentra el de ofrecer atención integral, acompañamiento, asesoría y capacitación al momento de gestionar o ejecutar obras en los diferentes sectores de la industria, ofreciendo al cliente las mejores opciones para la satisfacción de sus necesidades, adaptándose a la exigencias y condicionamientos que el cliente indica.

Dirección, teléfono, correo y pagina web

Razón social: *Colombiana de Extrusión. Extrucol S.A*

NIT: *800022371-4*

Representante Legal: *Luis Fernando Mesa*

Dirección: *Parque Industrial Km 3 Vía Palenque Café Madrid. Bucaramanga*

Teléfono: *6761940 - 018000977079*

Correo Electrónico: *coordinador.almacen@extrucol.com*

Página web: *Extrucol.com*

Misión de la empresa

La fabricación y comercialización de tubería y accesorios de polietileno y polipropileno y productos complementarios ofreciendo soluciones alternativas para el sector industrial y de infraestructura. (Colombiana de Extrusión S.A. 2019)

Visión

En el año 2020 Extrucol s.a. será una corporación de negocios alrededor de redes CPR (conducción, protección, y rehabilitación) con ingresos de USD \$ 85 millones anuales, de los cuales usd\$20 millones provendrán de operaciones del exterior. (Colombiana de Extrusión S.A. 2019)

Reseña Histórica

Extrucol S.A nace en 1987 en Bucaramanga Santander, como resultado del uso intensivo del gas natural en los hogares e industria colombiana, como respuesta a la necesidad de un suministro oportuno del mismo mediante los gasoductos, fabricando tubería y accesorios para gas, iniciando sus operaciones a principio de 1988.

“EXTRUCOL S.A. en 1994 se convirtió en el primer fabricante de productos derivados del plástico en obtener la certificación ISO-9002... (Jaimes, 2017)”, certificación que aún posee. En 1998 la empresa expande su portafolio de productos y servicios hacia el sector del agua potable, las telecomunicaciones, minería, agroindustria, obra urbana entre otras.

Organigrama

En el organigrama adjunto en el Anexo 1, se puede apreciar la división organizativa de la compañía, donde se ve la estructura dividida según Zona de ventas, servicios, innovación, finanzas, gestión human, operaciones y logística, esta última división, fue creada en agosto del año 2019 y abarca el Área de Compras, Comercio Exterior y Almacén y Despacho, área donde se desempeñan las prácticas de Logística de Importación y Exportación.

Cronograma de actividades por meses

. Tabla 1 Cronograma de Actividades. Fuente, Elaboración Propia.

	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Se estudiarán los procesos y se hará una lista detallada de los mismos junto con sus efectos en el DFI de la empresa	Semana 2						
	Semana 3	Semana 1					
	Semana 4	Semana 2					
Se planteará una solución a la necesidad encontrada dentro de la compañía, demostrándose la importancia e impacto de la misma y poniendo en marcha la propuesta.		Semana 3	Semana 1	Semana 1			
		Semana 4	Semana 2	Semana 2			
			Semana 3	Semana 3			
			Semana 4	Semana 4			
Se analizará el modelo planteado y se evaluará la ejecución del mismo, donde debe darse un seguimiento del proceso, para analizar los efectos de un cambio en los modelos ya existentes dentro de la compañía, tanto a nivel interno como externo. Mostrando una DOFA del mismo y la forma de mitigar los riesgos que conlleva, dando además una comparación a nivel de resultados entre el tiempo ejecutado y el tiempo donde no existía el modelo.					Semana 1		
					Semana 2	Semana 1	
					Semana 3	Semana 2	
					Semana 4	Semana 3	
Se analizarán los resultados y se dará una conclusión de la efectividad del modelo además se dará un formato para la empresa, en busca de asegurar lo planteado en el proyecto, es decir el cumplimiento estricto de un modelo jit para exportaciones.						Semana 4	Semana 1

Justificación de la Práctica

Extrucol S.A ha tenido un panorama internacional favorable en los últimos años, las exportaciones se muestran a la empresa como un rubro a explotar muy favorable dentro de un mercado nacional más competido, la empresa realiza anualmente más de 100 operaciones de ventas internacionales, donde en el 70% de estas operaciones, se utilizan contenedores FCL (Colombiana de Extrusión, 2019), los cuales son cargados en la planta de la compañía y enviados al puerto de origen, Buenaventura el principal puerto de exportación para la compañía pues es este desde donde se envía la mercancía hacia Extrucol Perú, una bodega satélite ubicada en el vecino país.

En el puerto de origen se generan varios costos asociados a el uso de un contenedor FCL, entre ellos se puede generar un costo de almacenar los contenedores hasta el momento en el que sean cargados en el buque, este es un costo facturado por la compañía a pesar de que los contenedores poseen días libres que varían según el muelle de cargue del buque y que evitarían incurrir en tal costo.

Se hace necesario generar un plan para reducir estos sobre costos, una serie de métodos y tiempos a respetar en cada exportación, este plan contemplara los posibles riesgos de su puesta en marcha, además de las ventajas y desventajas que representa para la compañía, además es necesario estudiar a todos los involucrados en la DFI, se evaluara su impacto en la cadena y se definirá su papel a desarrollar dentro de la propuesta de valor.

Objetivos

Objetivo general.

Gestionar un plan de reducción de costos relacionados con el almacenaje de contenedores a la hora de exportar, mediante el diagnóstico de la situación actual y la formulación de un plan de mejora enfocado en la reducción y control de estos costos y tiempos de almacenajes.

Objetivos específicos

1. Realizar un diagnóstico de la situación actual para conocer y evaluar el desempeño del DFI en la compañía.
2. Analizar las causas de las acciones no eficientes dentro de la DFI, y los motivos relacionados al pago de bodegajes, además de su impacto monetario en la compañía, incluyendo una visión a futuro del plan. Plantear una Matriz DOFA, donde se identifiquen claramente los aspectos a cambiar para realizar esta reducción de costos por parte del área de almacén.
3. Generar un informe de riesgos y ventajas de llevar a cabo esta práctica. Analizar los resultados de una posible puesta en marcha del plan de reducción de costos y dar a la compañía un sistema de control de bodegajes en puerto de origen para analizar el impacto del mismo.
4. Llevar a cabo la puesta en marcha del proyecto y analizar el impacto del mismo, además de dar un reporte de su viabilidad, problemáticas y posibles cambios a realizar.

Metodología

En el marco de la elaboración de esta práctica se llevará a cabo una investigación de carácter experimental, donde se pretende conocer el estado actual de la logística de la empresa, en procura de establecer acertadamente un plan que permita la reducción de costos relacionados con los bodegajes en puerto de origen, mejorando la competitividad de la compañía y que discrimine las acciones que debe llevar a cabo cada uno de los involucrados en la cadena de distribución, posteriormente se llevará a cabo la ejecución del plan.

Para la puesta en marcha del plan de trabajo se deben tener en cuenta los métodos actuales seguidos por la compañía y los factores tanto internos como externos que se verían afectados al momento de poner en marcha el plan de reducción de costos.

Se realizará también el análisis de información cuantitativa suministrada por la compañía, recopilando la información necesaria respecto a los sobrecostos generados por la compañía en bodegajes durante el primer semestre del año. Se hace necesario, debido a la naturaleza de la investigación, poner en marcha el plan siguiendo el método empírico-analítico, poniendo a prueba el plan luego de haber desarrollado el respectivo análisis para evitar errores, y posteriormente se dará un informe de los resultados, además de las acciones a modificar o mejorar dentro del plan.

Marco Teórico

La distribución física internacional (DFI)

Para entender la DFI, es necesario entender el concepto de logística, concepto al que se asocia la distribución, la cual se entiende como la “gestión del flujo, y de las interrupciones en este, de insumos (materia prima, componentes, subconjuntos, productos acabados y suministros) ...” (Castellanos, R. 2015).

Pero también se puede definir como “... proceso de administrar estratégicamente el flujo y almacenamiento eficiente de las materias primas, de las existencias en el proceso y de los bienes terminados del punto de origen al de consumo” (Lamb, Hair y McDaniel, 2002, p, 383)

Teniendo varios puntos de vista referentes a la logística, es necesario discriminar los diferentes elementos que conforman la logística en procura de identificar plenamente la DFI:

Gestión de Suministros: Es el manejo y administración del suministro y obtención de materia prima, producto en procesos y producto sin finalizar.

Sistema de Flujo de materiales: Referente a la planificación de producción, donde se debe tener disponible el producto terminado al momento que el cliente lo solicite.

La distribución Física: Entrega de productos al consumidor.

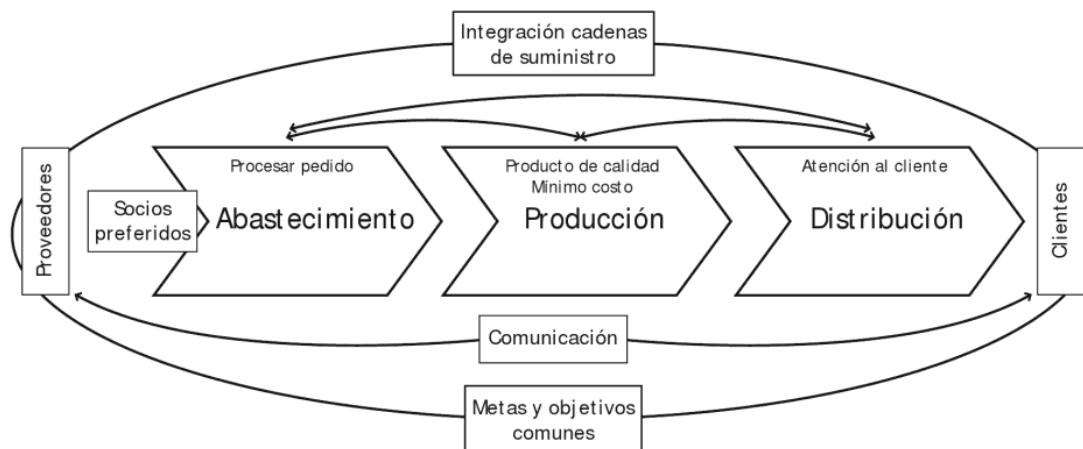


Figura 3: Función de la logística, por Castellanos, R. 2015.

Como se aprecia en la Figura 2, la logística debe gestionar los 3 rubros para el correcto funcionamiento de la empresa, debido a que se vuelven interdependientes entre sí, puesto que se genera una afectación directa o indirecta del funcionamiento general de la compañía, donde, por poner un ejemplo, dado el caso de que se genere un erróneo o inoportuno suministro de materiales se reduce la capacidad de almacenamiento físico de producto terminado, espacio que sería ocupado por materia prima.

Se debe tener presente en la logística que cualquiera de estos 3 procesos puede ser controlados por la empresa directamente o la empresa puede ceder el control de los mismos, la tercerización en dichos elementos logísticos reduce la capacidad de la compañía de tener un control pleno sobre los mismos.

La definición de DFI se da en base a la misma definición de la logística aplicando los elementos de distribución física al ámbito internacional, pero gestionando los tres elementos de la logística en conjunto. Por ende, es posible entender la DFI como el grupo de operaciones gestionadas bajo unos procesos logísticos ejecutados para el transporte de un producto desde un

país de origen A, así un país de destino B, cumpliendo los tiempos y responsabilidades negociados entre quien hace la venta y quien hace la compra de dicho producto.

Debido a la naturaleza delicada de las operaciones internacionales estas solo generan competitividad si se logra gestionar una adecuada coordinación desde el inicio de la operación de venta hasta la entrega del producto al cliente, además del servicio post venta. Estas labores de coordinación componen una correcta DFI, que busca cumplir los estándares del cliente y las metas de una compañía, reduciendo al máximo los tiempos, costos y el riesgo que se pueda generar en el trayecto hasta la entrega del producto terminado, además recae la necesidad de optimizar las rutas, medios y modos de transporte. (Guizao, G. y Zuluaga, M. 2011).

La importancia de la DFI.

El impacto de la DFI se refleja en la mejora del servicio al cliente de una empresa, se busca con ello optimizar la fase de mercadeo y obtener un traslado de la mercancía con la menor cantidad de costos y gastos, teniendo en cuenta, además, los diferentes rubros que se desglosan en el comercio internacional para la entrega de productos a la hora de exportar e importar los mismos. Teniendo en cuenta tales objetivos, la DFI correctamente aplicada en una empresa puede generar beneficios tales como:

- Incremento de la competitividad
- Adaptación y aceptación en mercados globales
- Optimización de los recursos
- Aumento en la satisfacción del cliente
- Un oportuno suministro de materiales que permiten el correcto funcionamiento de la compañía

Para obtener tales beneficios se hace necesario que la empresa cumpla ciertos parámetros, esto en procura de aprovechar al máximo las ventajas que puede dar la DFI bien implementada en una compañía, entre estos parámetros se encuentra:

- Debe haber una logística plenamente identificable y bien estructurada, donde no se supongan las funciones dentro del DFI, si no por el contrario, se identifique plenamente las responsabilidades y funciones logísticas en la compañía.
- Debe existir una infraestructura adecuada además de una capacidad de distribución que sea pertinente con la capacidad productiva y las ventas de la compañía.
- Es necesario que se entienda la importancia de la logística dentro del proceso de la compañía, todos los involucrados dentro de la compañía deben tener presente su papel en el proceso logístico, al igual que el impacto de sus acciones, esto se da con el fin de establecer las responsabilidades dentro del proceso logístico y a la hora de iniciar un cambio o realizar una acción específica dar las instrucciones pertinentes en procura de obtener la máxima eficiencia en el proceso logístico.
- Manejar la tercerización como parte de la cultura empresarial de la compañía, donde se entienda las ventajas y desventajas del Outsourcing, además de tener como compañía una alta versatilidad al momento de presentarse una situación no contemplada.
- Contemplar los aspectos operativos y logísticos como rubros de igual relevancia, entendiendo que son interdependientes y aseguran el correcto funcionamiento de la compañía.

- Poseer un manejo adecuado de los inventarios, almacenamientos y bodegas en general, entendiendo que estos rubros poseen un papel importante dentro de la cadena logística, además de que son fuentes de generación de gastos si no son aprovechados correctamente.

Como parte de la logística, la distribución física internacional es el factor más relevante, pues abarca todo desde el momento en que se termina de fabricar el producto, hasta la entrega del mismo en las manos del cliente, es necesario primero entender, que tipo de costos, actividades y responsabilidades se pueden generar entre la finalización de la producción y la entrega al cliente.

Los INCOTERMS y los costos en la DFI.

Los INCOTERMS, abreviatura del inglés International Commercial Terms, o Términos Internacionales de Comercio, nacen de la necesidad de regularizar el comercio internacional, es así como en 1936 fueron creados por la Cámara de Comercio Internacional (ICC), para definir y establecer reglas estandarizadas que fuesen aceptadas por la comunidad internacional y que se usaran en contratos para la compra venta de bienes entre comerciantes de diferentes países.

En 1980 con la expansión del transporte de bienes utilizando contenedores y nueva documentación referente a los mismos, se vio la necesidad de crear otra versión de los términos de negociación, tal edición introdujo el termino FRC, utilizable específicamente para los contenedores en el punto de embarque, mas no al borde del buque, es decir en un almacén o bodega de contenedores. Los actuales términos en vigencia, INCOTERMS 2010 contemplan la cooperación entre comprador y vendedor en lo referente a los flujos de información, venta de mercancías y transacciones, se redujeron el número de términos, para simplificar la comprensión y aplicación del mismo (ICC 2010).

Los costos relacionados con la DFI siempre están presentes, más sin embargo estos costos, son relacionados al comprador o al vendedor según el término INCOTERM con el que se acordó la negociación, más sin embargo existen obligaciones que se generan tanto para el comprador, como para el vendedor y que no varían según el termino negociado, tales a obligaciones, que se pueden apreciar en el Anexo 2, tienen que ser comprendidas por ambas partes pues con estas reglas se establece un flujo continuo de las negociación internacional, tales deberes establecen una serie de acciones a llevar a cabo, pero también dan a entender la relación y la responsabilidad de ciertos costos que se generan en la operación, pagos, licencias, contrataciones de transporte etc., pero no establece la naturaleza de los mismos, (licencias en origen o destino, transporte principal, en origen o en destino, contrataciones de agentes a cargo del vendedor o del comprador) es por esta razón que existen los términos de negociación INCOTERMS.

Los Incoterms regulan las responsabilidades de la negociación mas no regulan aspectos de la negociación de compraventa, es decir no regulan aspectos como:

Responsabilidad del estado de la mercancía

Tiempos de los rubros identificables en la operación

Normativas arancelarias

Precio de compra, venta, tasas de cambio, tiempo de pagos.

Tales aspectos deben ser pactados a detalle en el contrato de compraventa, guía a seguir para ambas partes. A demás los términos INCOTERMS aplican a la distribución física, es decir a productos tangibles, es por esto que los servicios no se aprecian, se regulan ni se realizan bajo la guía de estos términos.

Tabla 2. Incoterms 2010. Fuente ICC 2010.

INCOTERMS 2010			
Grupo	Siglas	Termino	Descripción termino
E	EXW	EX Works...	named place
	FCA	Free Carrier...	name place
F	FAS	Free Alongside Ship...	named por of shipment
	FOB	Free On Board...	named port of shipment
	CFR	Cost and Freight...	named port of destination
C	CIF	Cost, Insurance and Freigh...	named port of destination
	CPT	Carriage Paid To...	named port of destination
	CIP	Carriage and Insurance Paid To...	named place of destination
	DAT	Delivered at Terminal...	named port of destination
D	DAP	Delivered at Place...	named port of destination
	DDP	Delivered Duty Paid...	named place of destination

Los términos INCONTERMS, 11 en total, se pueden organizar 4 grupos, como se puede observar en la Tabla 2, tales grupos se dividen según el lugar donde se parte la responsabilidad de la mercancía, además cada termino establece según su nombre, hasta qué punto llega la responsabilidad de las partes en cada punto de la operación, en el Anexo 3, podemos ver la descripción de cada termino, junto con la descripción de cada Grupo de INCOTERMS.

Tabla 3. Costos DFI, respecto a cada INCOTERM. Fuente, Elaboración propia

Etapa de la Operación	Costo Incurrido	Termino Asociado	
País de Origen	Empaque	EXW	
	Embalaje		
	Unitarización		
	Cargue		
	Manipulación en Origen	FCA-FAS	
	Transporte Interno		
	Documentación Y Derechos de Aduana		
	Costos portuario		
	Almacenamiento Intermedio		
	Manipulación portuaria Preembarque		
Transito Internacional	Manipulación Portuaria Embarque	FOB	
	Seguro		
	Operación Bancaria	CFR-CPT	
	Costos Administrativos		
	Intermediación Aduanera		
	Transporte Internacional		
	País de Destino	Seguro Internacional	CIF-CIP
		Manipulación portuaria Desembarque	DAT
		Almacenamiento Intermedio	DAP
		Documentación Y Derechos de Aduana	DDP
Intermediación Aduanera		DDP-DAP	
Operación Bancaria			
Manipulación en Puerto			
Transporte Interno			
	Descargue		

En la tabla 3 se encuentran discriminados a detalle todos los costos en los que se puede incurrir según cada uno de los INCOTERMS, los costos pueden ser asumidos por el vendedor o por el comprador según corresponda lo negociado, estos costos son los que, en la gestión de la DFI, se deben reducir a su expresión mínima, ya que tales costos/gastos afectan la competitividad del vendedor, es por esta razón que la logística internacional debe ser especialmente monitoreada por la empresa en origen ya que estos afectan futuros negocios que

realice la compañía que vende, se pueden perder clientes que desistan por altos precios de los productos y se desaprovecharía todas las ventajas ya mencionadas que se obtiene con una logística bien aplicada.

Según Jan Ramberg (2010), en un análisis de los términos de negociación establecidos por la Cámara de Comercio Internacional, “Todas las reglas de Incoterms se basan en el mismo principio, que el riesgo de pérdida o daño a los bienes se transfiere del vendedor al comprador cuando el vendedor ha cumplido su obligación de entrega” según lo estipulado en el término de negociación acordado. Ramberg además analiza que para los términos de negociación que no son EXW, FAS Y FCA el vendedor asume los costos relacionados con la DFI en el país de origen y los gastos de *manipulación en puerto*, además de los seguros y demás gastos de manipular el producto en el país de origen, exceptuando lo ya estipulado en los términos FAS Y FCA, donde el vendedor no realiza pago de aduanas en origen, igualmente el termino DAP estipula que el vendedor, no necesariamente realiza pagos en aduana de destino.

SPECIFICATIONS Incotern / Cost	Departure from ware- house	Main transportation not paid by the seller			Main transportation by the seller				Shipping charges paid by the seller until reaching destination point		
	EXW	FCA	FAS	FOB	CFR	CIF	CPT	CIP	DAT	DAP	DDP
Packaging	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Loading from warehouse	B	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Pre-carriage	B	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Export customs clearance	B	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Handling at departure	B	B	B	S	S	S	S	S	S	S	S
Main transportation	B	B	B	B	S	S	S	S	S	S	S
Transportation insurance	B	B	B	B	B	S	B	S	S*	S	S
Handling at arrival	B	B	B	B	B	B	B	B	S	S	S
Import customs clearance	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	S
Post-carriage	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	S
Unloading into warehouse	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	S

S: Cost paid by the seller
 B: Cost paid by the buyer
 * Non-mandatory

Figura 4. Relación grafica de las responsabilidades en los Términos Incoterms. por Searates (2019)

En la figura 3 se puede observar con claridad, en qué términos de negociación los gastos portuarios (Handling at Departure), donde se incluye el pago de bodegajes en puerto (tema de especial interés en este proyecto), son asumidos por el vendedor, representados por una S en la figura. Teniendo esta imagen en mente es más fácil dilucidar las responsabilidades de ambas partes en la negociación, además podemos entender el impacto de las decisiones logísticas del vendedor al momento de llevar a cabo la DFI.

Desarrollo metodológico

Para la puesta en marcha del proyecto, en procura de cumplir los objetivos propuestos, es necesario llevar a cabo un análisis con datos al alcance dentro de la compañía, es decir, se realizará un análisis con datos primarios de la empresa, sobre todas sus actividades logísticas, teniendo especial énfasis en las actividades a cumplir, a nivel logístico, cuando se lleva a cabo una exportación.

Con el diagnóstico que se realiza a la DFI de la empresa, obtendremos un punto de vista diferente de los métodos logísticos que utiliza la compañía, además de que se podrá identificar los problemas que causen un impacto en la logística de la compañía, desde el suministro de materia prima para la fabricación del producto siguiendo el método Just in Time de la empresa, hasta la mercancía en transporte principal, identificando primero el término de negociación principalmente utilizado por la empresa en Exportaciones, para así medir si existe un impacto real en la propuesta de reducir los bodegajes.

Se medirá el impacto en base a una comparativa de costos, poniendo el plan en marcha como una prueba piloto y evaluando el desarrollo del mismo, dando un punto de vista antes y después de ejecutar el plan de reducción de costos. Una vez evaluado el desarrollo del plan, se pondrá en marcha un método de control de bodegajes, que le permita a la empresa conocer el estado de este rubro dentro de las operaciones logísticas en exportación. Además se tomarán acciones correctivas y preventivas para los contratiempos que puedan generarse a la hora de poner a prueba el plan de acción.

Como finalidad de este proyecto, se dejará a la compañía un método de control y disminución de los costos de bodegaje, teniendo en cuenta las variables que se identificaron como de alto impacto en la DFI de la compañía.

Diagnóstico del DFI

Las importaciones y su relevancia en las exportaciones de Extrucol S.A

Extrucol S.A realiza importaciones constantes de materia prima y accesorios para tubería de polietileno, durante todo el año. La importación de materia prima/polietileno (PE) llegó a las 12.511 Toneladas en el año 2018. El flujo de suministros de la empresa inicia con el análisis de la producción de la compañía por parte de quien realiza las compras de materia prima, la presidencia de la compañía, es importante el correcto análisis de las necesidades a futuro de materia prima de la compañía, debido a que el tiempo entre la compra de la materia prima y el arribo de estos mismos a la fábrica es de alrededor de 45 días.

Una correcta gestión de compra permite a la compañía cumplir con los tiempos de entrega pactados a sus clientes a nivel nacional e internacional, evitando también congestiones en la DFI que puedan generar sobrecostos.

TRANSPORTE INTERNACIONAL	PAIS DE ORIGEN	PROVEEDOR	PRODUCTO	ICONTERM	PUERTO DESTINO	TIEMPO DE TRANSITO EN DIAS
M A R I T I M O	Helsinki	BOREALIS	Polietileno	CFR	CARTAGENA	<u>49</u>
	Belgica	EQUISTAR/LYONDEL LBASELL	Polietileno	CFR	CARTAGENA	<u>49</u>
	España	REPSOL	Polietileno	CFR	CARTAGENA	<u>56</u>
	Arabia Saudita	SABIC	Polietileno	CFR	CARTAGENA	<u>49</u>
	Belgica	INEOS	Polietileno	CFR	CARTAGENA	<u>49</u>
	CHINA	TUBOMART	ACCESORIOS PE AL PE (BRONCE)	FOB - CFR	BUENAVENTURA	<u>56</u>
	KOREA	POLYTEC	POLIVALVULAS	FOB - CFR	BUENAVENTURA	<u>56</u>
	ITALIA	PLASTITALIA	ACCESORIOS EN POLIETILENO MILIMETRICOS	CFR	CARTAGENA	<u>49</u>
	ALEMANIA	SIMONA	ACCESORIOS EN POLIETILENO PULGADAS	CIF	CARTAGENA	<u>49</u>
	SUIZA	GF	ACCESORIOS EN POLIETILENO MILIMETRICOS	CFR	CARTAGENA	<u>49</u>
	USA	GF	ACCESORIOS/TUBERIA EN POLIETILENO PULGADAS	FCA - CIF	CARTAGENA	<u>35</u>
	USA	CODING	CINTA PARA ROTULAR TUBERIA	EXW	CARTAGENA	<u>35</u>
	CHINA	WUHAN	ALUMINUIO	FOB	BUENAVENTURA	<u>56</u>
	CHINA	WUXI	RESPUESTOS - EQUIPOS	EXW - CFR	BUENAVENTURA	<u>56</u>
	CHINA	TUBOMART	ACCESORIOS PE AL PE (BRONCE)	FOB - CFR	BUENAVENTURA	<u>56</u>
	KOREA	POLYTEC	POLIVALVULAS	FOB - CFR	BUENAVENTURA	<u>56</u>
	ITALIA	PLASTITALIA	ACCESORIOS EN POLIETILENO MILIMETRICOS	CFR	CARTAGENA	<u>49</u>
	SUIZA	GF	ACCESORIOS EN POLIETILENO MILIMETRICOS	CFR	CARTAGENA	<u>49</u>
	USA	GF	ACCESORIOS/TUBERIA EN POLIETILENO PULGADAS	FCA - CIF	CARTAGENA	<u>35</u>
	ALEMANIA	SIMONA - PIOVAN - BATTENFELD	ACCESORIOS EN POLIETILENO PULGADAS	CIF	CARTAGENA	<u>49</u>
A E R E O	USA	GF	ACCESORIOS EN POLIETILENO PULGADAS	FCA	DORADO - BOGOTA	<u>10</u>
	ITALIA	PLASTITALIA	ACCESORIOS EN POLIETILENO MILIMETRICOS	CPT	DORADO - BOGOTA	<u>14</u>
	ALEMANIA	SIMONA	ACCESORIOS EN POLIETILENO PULGADAS	CPT	DORADO - BOGOTA	<u>14</u>

Figura 5. Origen de las importaciones Extrucol S.A, por Colombiana de Extrusión (2019)

Como se observa en la Figura 5, las importaciones de PE, sombreado de color verde y las importaciones de accesorios, sombreados de color azul, están geográficamente alejadas de la compañía, esto debido a la dificultad de conseguir suministros de polietileno (PE) en la región. Lo mismo sucede con los accesorios de Polietileno, bronce y poliválvulas, la compañía obtiene

una gran variedad de accesorios destinado para la venta mediante la compra de los mismos, ya que la fabricación de accesorios para tubería se limita a accesorios de PE que la compañía tiene la capacidad de fabricar, los que no puede fabricar son suministrados por diversos proveedores, como vemos en la figura anterior también se hace necesario para la compañía, la compra de accesorios en bronce, acero y demás productos diferentes al polietileno.

El termino de negociación utilizado por la compañía en la compra de PE es CFR para todos sus proveedores. En la figura 6 observamos la cantidad de toneladas importadas, según datos de Extrucol y la cantidad de contenedores utilizados para la importación de materia prima en el 2018.

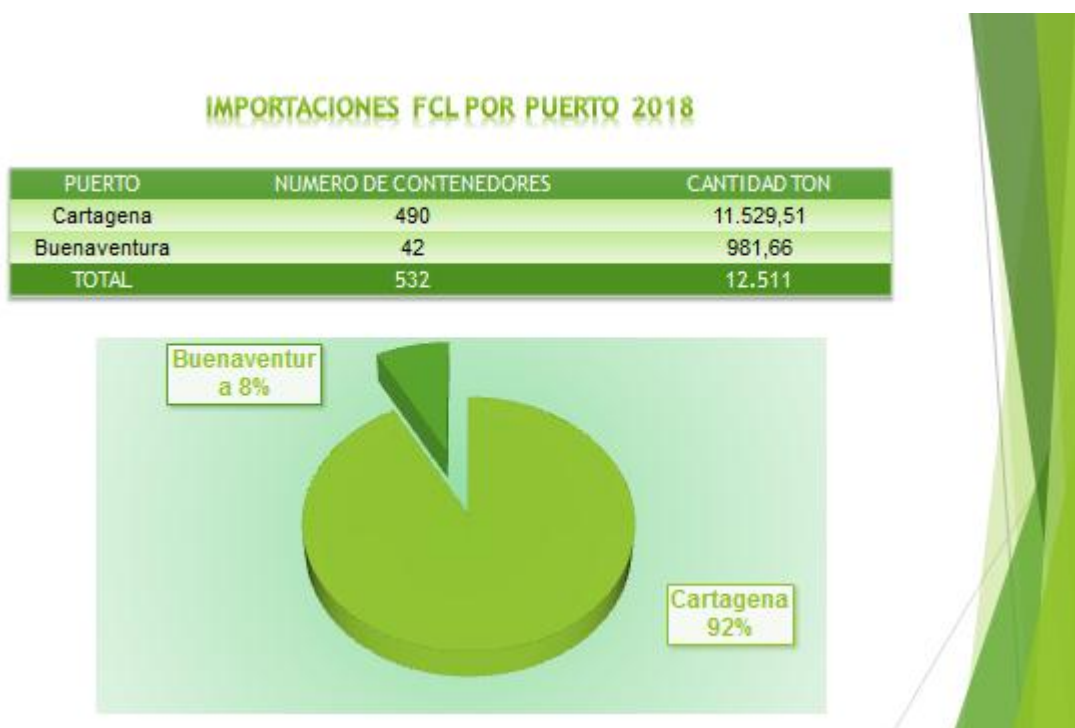


Figura 6. Importaciones FCL 2018 de Extrucol S.A. Por, Colombiana de Extrusión (2019).

Con el conocimiento de arribo de materia prima, que como se aprecia en la figura 6, llega principalmente por Cartagena, el área de producción de la compañía puede llevar a cabo la programación de la producción de tubería, esperando la llegada del PE próximo a arribar.

La compañía una vez llega la PE a Cartagena, como se observa en la figura 7, se transporta la materia prima a uno de los almacenes suministrados en alianza estratégica con las transportadoras en Cartagena, si la materia prima llega por puerto de Buenaventura esta es traída directamente a las instalaciones de la compañía, igualmente sucede con los accesorios.



Figura 7. Manejo de importaciones Extrucol S.A. Fuente, elaborado por el autor, datos Extrucol (2019)

Debido a estos y otros factores, como por ejemplo la disponibilidad de vehículos por parte de las transportadoras para transportar PE desde sus bodegas en Cartagena o desconsolidar un contenedor en Buenaventura para traer la MP, las importaciones y la distribución terrestre en territorio nacional, además de las demoras en la nacionalización de los productos, son factores

que afectan directamente la producción de la compañía y por ende las exportaciones, debido a la dependencia del despacho de la exportación con la producción a tiempo de la tubería.

Para las ventas internacionales correspondientes a licitaciones, contratos o convenios, los accesorios importados, no son llevados físicamente hasta la compañía en Colombia, sino que es importado directamente hacia el cliente mediante la figura de triangulación. Según Rodríguez C (2014), las operaciones de triangulación se dan cuando “...la mercancía se transporta directamente desde el país de la empresa vendedora al país de la empresa compradora, pero el flujo de facturas, pagos y documentos pasan directamente por la empresa intermediaria (titular de la operación)...”, en comparativa con el modelo convencional de una triangulación apreciable en la figura 8 Extrucol funciona como la empresa intermediaria que se encarga de la operación de compra y venta igualmente de la documentación, y se toman las responsabilidades según el termino de negociación tanto con la empresa proveedora, como con la empresa cliente.



Figura 8. Flujo de las triangulaciones, por Rodríguez C. (2014)

Matriz DOFA y la DFI en Extrucol.

Para el correcto análisis de los factores que afectan la empresa se hace necesario analizar la logística de la compañía, junto con los diversos factores que influyen en la misma, a nivel interno y externo para así poder delimitar los alcances que pueda poseer las soluciones a la problemática que se identifique dentro de la compañía. Para la DOFA en cuestión se tienen en cuenta las áreas de producción, ventas, comercio y logística de la compañía, ya que son tales áreas las que mediante su participación afectan en diversos niveles la distribución de los productos a nivel internacional.

Debilidades	Oportunidades
Poca diversificación de clientes tanto a nivel nacional como internacional	La posibilidad de nuevos mercados emergentes, donde la infraestructura es el pilar de muchos gobiernos, puede expandir los horizontes de la empresa
Dependencia de aliados estratégicos que tienden a monopolizar las fuentes de recursos de la compañía (Transportadoras claramente Dominantes, Proveedores de Accesorios que abarcan gran parte del abastecimiento de la compañía, por diversos factores entre otros)	Los TLC como medios de incursión en otros mercados y obtención de clientes aun no descubiertos
Poco control en los costos generados por la DFI internacional, el enfoque llevado por la compañía actualmente se centra en realizar la venta por contenedores aprovechando al 100% la capacidad de carga del contenedor, mas no existe control de los gastos que acarrea el mismo y se hace poco por recortar tales gastos	El avance de la tecnología que permite a la empresa mejorar su producción y adaptarse a los cambios tecnológicos del siglo
Poca afinidad a los cambios, la empresa, en varias de sus áreas, no busca innovar o cambiar las cosas debido a la tendencia de no buscar mejorar lo que ya se está haciendo bien	Los proyectos gubernamentales que buscan modernizar la infraestructura del país.
Fortalezas	Amenazas
Eficaz gestión de los procesos productivos	Reducción de ventas internacionales, debido a que el mayor destino de ventas de la compañía PERU y especialmente las alianzas estratégicas que allí se llevan a cabo se

	reducirán para 2020, lo que obliga a la empresa a ir en búsqueda de clientes nuevos, proceso que toma tiempo
Alianzas estratégicas fuertes con empresas del sector de la construcción muy importantes en el país	Nuevas empresas entrantes en el mercado
Alto volumen de ventas, alrededor de 100 Mil Millones de COP proyectados para 2019.	Aumento de la TRM, esto es una amenaza debido a que la MP y los accesorios son importados, una devaluación del peso, solo significa un encarecimiento de los costos de producción de tubería y accesorios de PE.
Las ventas internacionales, a pesar de la poca diversificación de clientes, representa un gran porcentaje de las ventas de la compañía	
Adecuada gestión de los procesos productivos y de calidad, además de un buen manejo de los recursos Humanos, lo que asegura un correcto manejo de los recursos y da un aumento, casi incomparable en la industria de la tubería de PE colombiana, de la competitividad que ostenta la compañía	
Buen manejo del Just In Time	
Eficiente manejo de inventarios y suministros	

Figura 9. DOFA del DFI de Extrucol S.A, Elaborado por el autor.

En base al análisis DOFA se identifica que una de las principales amenazas es el aumento de la TRM ya que la compañía posee un balance donde las compras internacionales, superan las ventas internacionales, se hace necesario la diversificación de clientes en procura de obtener un mayor volumen de ventas y no depender de un solo cliente para el crecimiento del comercio internacional. Las ventas internacionales son entonces la clave del crecimiento a futuro de la compañía, ya que un mercado nacional tan ricamente explotado hace que se reduzca el crecimiento de las ventas de la empresa, mientras que una expansión a mercados no explorados genera mayores volúmenes de ventas y mayor crecimiento. Es necesario, si se planease la expansión a mercados internacionales diferentes a los actuales, una gestión muy detallada de la cadena logística, no se pueden dejar a merced de terceros las decisiones que generen sobrecostos

a la compañía o resten competitividad a sus productos, es necesario que la compañía a pesar de tercerizar responsabilidades sea capaz de gestionar las mismas y así se logren mayores rendimientos en la gestión de la DFI.

Análisis de las exportaciones de la compañía e identificación del problema.

Extrucol S.A inicia sus procesos de exportación en el año 2010, con ventas internacionales de alrededor de 400 toneladas de producto terminado, con un uso de aproximadamente de 36 contenedores, en el 2018 la compañía realizó ventas a otros países por un monto superior a las 3500 toneladas utilizando más de 300 contenedores, en el primer semestre del 2019 la compañía realizó ventas por 1616 toneladas de producto terminado utilizando alrededor de 160 contenedores.

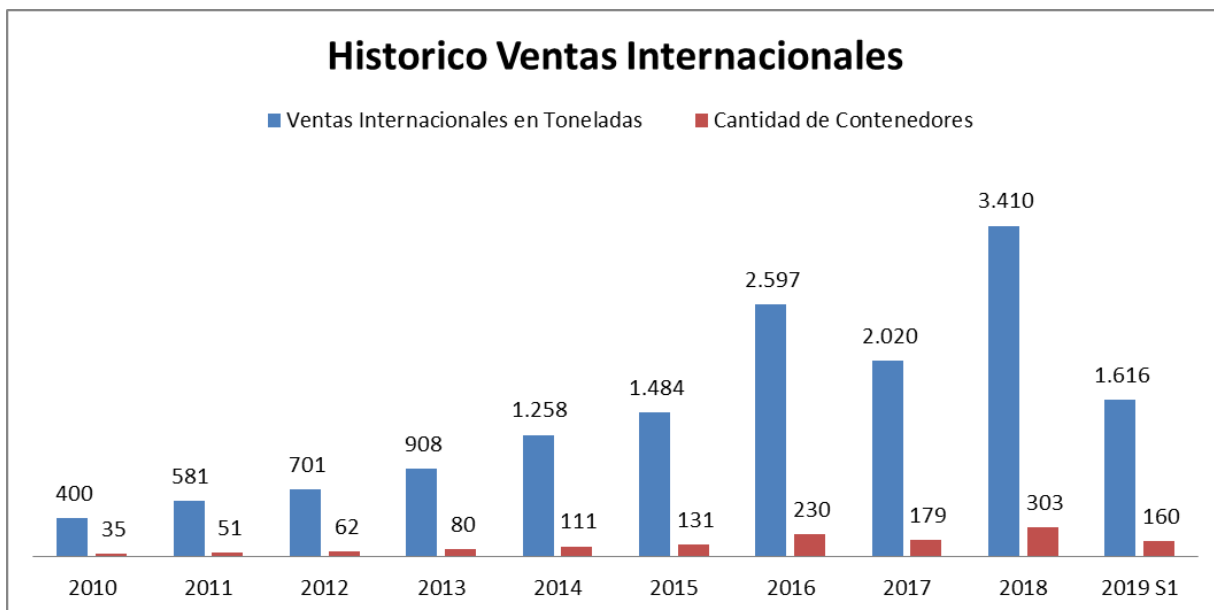


Figura 10. Histórico de Ventas Internacionales de Extrucol S.A. Por, Colombiana de Extrusión (2019)

Como se puede apreciar en el anexo 4, el principal país de exportación de la compañía es Perú, desde el año 2012 y para el año 2019 la tendencia no cambia, como se observa en la

figura 11, sigue siendo Perú, el motor de Exportaciones de la compañía, que representa un porcentaje muy elevado dentro de las ventas internacionales de la empresa, es este destino el que hace que sea el Puerto de Buenaventura el más utilizado en las exportaciones de la empresa, como se detalla en el anexo 5, donde vemos que de las 1616 Toneladas de Producto terminado que exporto la compañía desde enero hasta junio de 2019, 1.421 toneladas fueron trasladadas desde el puerto de Buenaventura.

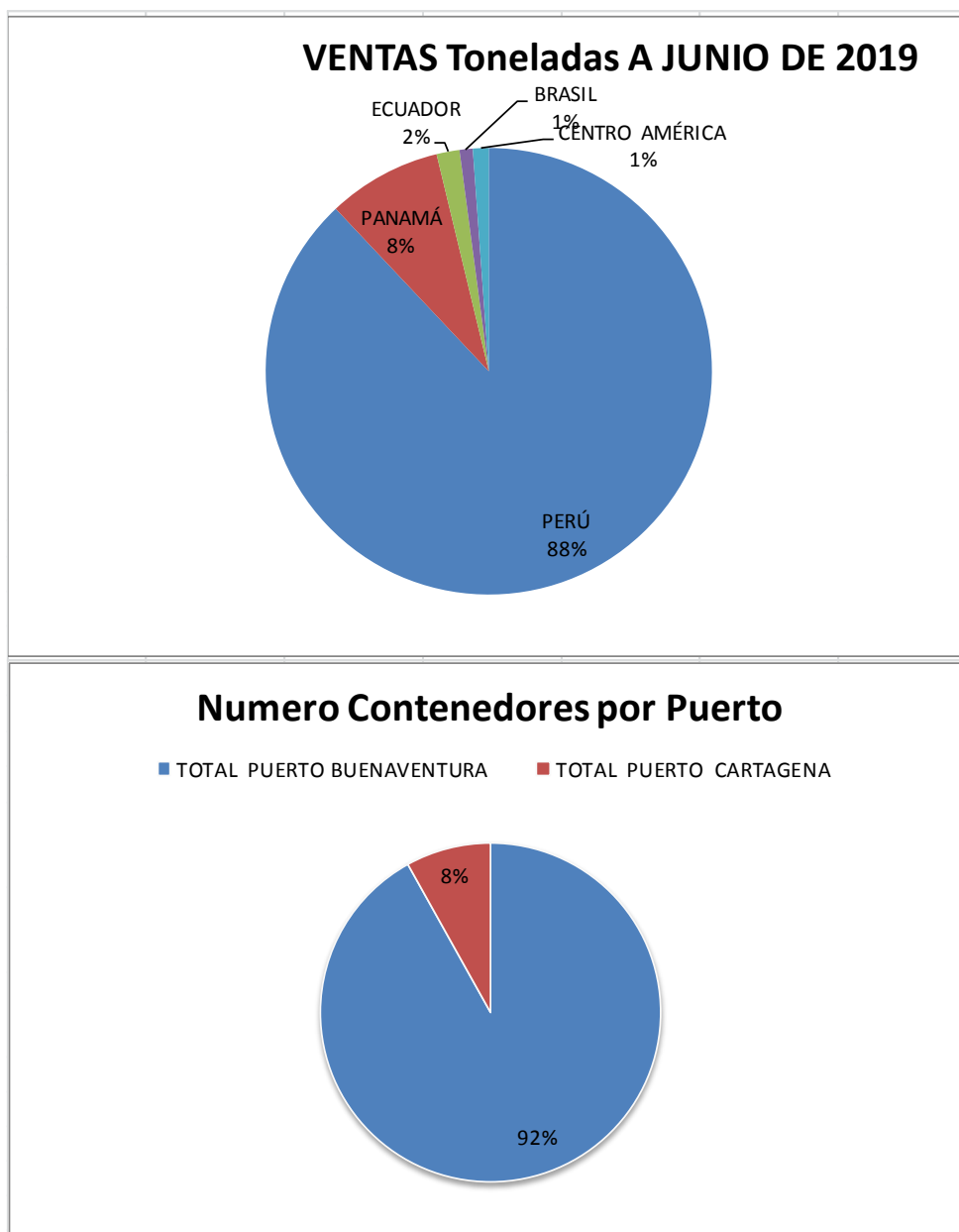


Figura 11. Ventas Internacionales, por país y por puerto de partida. Elaboración propia. Datos, colombiana de Extrusión 2019.

La división de los costos y el aprovechamiento de los recursos de la compañía en su DFI se perciben como positivos. En primer lugar, el empaque y el embalaje de la mercancía, es el correcto haciendo que las quejas o reclamaciones por daños de mercancía, al menos en operaciones internacionales sean mínimas, el empaque de accesorios y la adecuación de la tubería enviada en contenedores, como vemos en la figura 12 a la izquierda, hacen parte de las acciones que garantizan al cliente que recibirá un producto en buen estado. Aunque bien es cierto que la compañía no se encuentra exenta de daños en sus productos, estos daños por lo general son generados por mala manipulación en el cargue, mala manipulación de la mercancía en puerto o defectos generados en el almacenamiento previo al envío de la mercancía. Tales daños no son representativos ni frecuentes y las acciones preventivas o correctivas se limitan a un cuidadoso cargue de la mercancía en origen, una capacitación al agente aduanero sobre la correcta manipulación de la mercancía y los cuidados a tener en cuenta con la misma y un especial cuidado de la tubería en la bodega reducen drásticamente las averías en producto terminado.



Figura 12. Correcta e Incorrecta Manipulación de la Tubería PE. Por Colombiana de Extrusión (2019)

El transporte interno se encuentra bien planificado, no existen problemáticas por falta de transporte para los contenedores, sobrecostos o demoras en las plazas acordados, las transportadoras utilizadas para la exportación son todas aquellas con las que la compañía tiene convenio (Colvanes, Copetran, TTC, Cootrasandereanos, Cootrajorturbay, Cotrasur, DHL, entre otras) para el transporte de contenedores se utiliza solo 4 transportadoras, Copetran, Cootrasandereanos, Cootrajorturbay y Cotrasur, los convenios que existen entre la compañía y las transportadoras, permite precios de fletes competitivos en el mercado actual, ver anexo 6. Para el transporte de Contenedores, como podemos ver en la figura 13, Cotrasur posee la mayor participación en movimiento de contenedores, debido a que el precio de su flete hasta Buenaventura, como se observa en el mencionado anexo es el puerto principal de exportaciones utilizado por la empresa, es el flete más económico y ofrece continuamente disponibilidad de vehículos, además de tener un margen de cumplimiento excelente en el transporte de contenedores. En este rubro es complicado intervenir, ya que al ser las alianzas entre Extrucol y

la transportadora un contrato licitado, no se pueden hacer cambios en los valores de los fletes o condiciones de entrega hasta el año 2020, más sin embargo es posible, de ser necesario, hacer cambios en los métodos para gestionar el transporte interno hasta los puertos de origen.

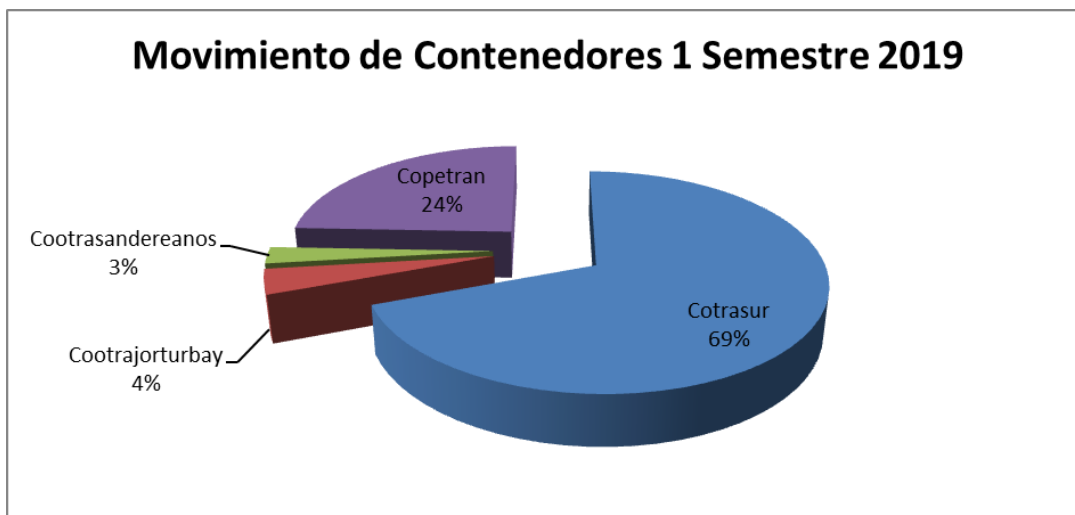


Figura 13. Movimiento de Contenedores Por transportadora, semestre 1 2019, Elaboración propia. Datos, Colombiana de Extrusión (2019).

La documentación y derechos de aduana son administrados y gestionados por el área de Comercio Exterior de la compañía, área que se encarga de los tramites tanto de importación como de exportación, además es la encargada de gestionar las operaciones cambiarias de la empresa. La efectividad de esta área es positiva, debido al cumplimiento que dan a los términos y requisitos generados por el proceso exportador dando un oportuno cumplimiento en;

- Tiempos de entrega de documentos
- Términos para exportación e importación
- Entregas de documentos a las autoridades o interesado que lo requieren
- Generación de permisos de exportación
- Gestión y control de los procesos internacionales de la compañía

- Reducción de costos en términos de compra y venta internacional.

INCOTERM	CANTIDAD DE DESPACHOS POR INCOTERM	NUMERO DE CONTENEDORES POR INCOTERM
CFR	23	149
CIF	4	6
DDP	2	5
Total	29	160

Figura 14. INCOTERMS utilizados por Extrucol S.A semestre 1 de 2019, Elaboración propia.

Debido a los términos negociados manejados por la compañía en materia de exportación, ver Figura 14, la compañía se hace responsable de los gastos en puerto de origen, el control de tales gastos es manejado directamente por el área de comercio exterior, que a su vez como se explicó en el organigrama hace parte del área de logística junto a almacén y despachos y el área de compras partir de agosto del 2019, el control a estos gastos se lleva a cabo gestionando que los cobros realizados por el agente de aduanas y nuestro operador logístico, tanto nacional AllTrans (que es el operador logístico utilizado en el 100% de las operaciones de exportación) como nuestro operador logístico en destino que varía según el país, realicen los cobros pertinentes y no adjudiquen gastos equívocos o inexistentes, el área de comercio exterior también lleva un control y registro de tales gastos.

En este rubro de gastos en puerto de origen, existen factores que no se pueden controlar, como lo son las inspecciones realizadas por parte de las entidades de regulación aduanera o la

manipulación en puerto de origen. El rubro de bodegaje y almacenaje de contenedores en puerto de origen no pertenece a este tipo de factores no controlables además según vemos en la tabla 4, es un campo que genero a la compañía costos por 36'853.690\$ COP, solo en el primer semestre de 2019.

Tabla 4. Costo Bodegaje Semestre 1 2019. Fuente Elaboración propia, Datos Colombiana de Extrusión 2019.

Bodegajes primer semestre de 2019	
Total Bodegajes Generados	\$ 36.853.690,01
Roll Over generado a causa de la naviera	\$ 7.126.828,00
Total Bodegajes sin Roll Over	<u>\$ 29.726.862,01</u>
Total Contenedores Utilizados en Exportaciones	160
Total Contenedores que generaron Bodegajes	132
% Contenedores que generaron Bodegaje	<u>83%</u>
Promedio Bodegaje por Contenedor COP	<u>\$ 225.203,50</u>
Promedio Bodegaje por Contenedor USD(TRM 3400)	\$ 66,24

Análisis del Problema y Plan de Reducción de Costos

En la tabla 4 en la casilla “cobro total bodegajes” vemos que, en el primer semestre, por los 160 contenedores que se utilizaron para exportación en el primer semestre del año, se generaron cobros almacenajes por 36.8 millones de pesos. Estos cobros no fueron generados en su totalidad por bodegaje sin controlar, también fueron generados por Roll Over en las exportaciones.

El Roll Over hace referencia al hecho de que un contenedor habiéndose quedado pactado cargar en un buque en una fecha indicada, no puede ser cargado en el mismo buque o la fecha es atrasada, generando sobrecostos referentes a bodegaje y almacenaje, además de incumplimiento en las fechas pactadas con el cliente, pues se hace imposible el transporte según lo pactado, a continuación se encuentran los factores más comunes de Roll Over para contenedores (Comunicación Moldtrans, 2019):

- Overbooking: el barco debe cargar más contenedores de su capacidad o más peso del permitido.
- Omisión: el barco se salta el puerto de carga.
- Problemas mecánicos: avería en el barco.
- Problemas de aduanas: incidencias en las aduanas con la carga.
- Problemas de documentación: errores en los documentos necesarios para que la carga salga de puerto.
- Pérdida del Cut-Off: Llegada tarde de los contenedores con respecto a la fecha de Corte Físico o Documental.

Generalmente cuando la carga es afectada por un Roll Over por razones relacionados a la naviera esta misma reorganiza automáticamente el envío para el siguiente despacho y asumirá los costos relacionados con el Roll Over. Cuando el inconveniente no es efecto de la naviera los gastos corren a cargo del exportador. Mas sin embargo en la practica la naviera no siempre asume los sobrecostos que genera el Roll Over.

El Roll Over generalmente cuesta más que el transporte internacional, además que afecta instantáneamente la cadena de suministro, se hace necesario reorganizar fechas de zarpe y arribo, debido a los términos de negociación de la compañía los tiempos de pago también se ven afectados y sin duda reduce la competitividad del producto que se ve encarecido por un costo no apreciado en la cotización inicial.

Es debido a la naturaleza de los Roll Over, un concepto fuera del control de la compañía debido a que no se han generado ninguno por errores internos, en su mayoría fueron por atrasos en los buques, que estos costos serán descontados del análisis de los bodegajes es decir aproximadamente 7 Millones de COP, no serán tenidos en cuenta como costos de bodegaje, serán contemplados como otros costos aparte.

En la Tabla 3 podemos apreciar que los contenedores que generaron bodegajes fueron en total 132 unidades, es decir el 83% de los contenedores que utilizo la compañía en el primer semestre generaron un sobrecosto por bodegaje, el costo promedio de bodegaje por contenedor es de alrededor de \$66.24 USD

Como vemos en el Anexo 7, la tarifa máxima cobrada en los puertos por bodegajes de contenedores es para contenedores que estén 16 días en adelante en el Terminal De Contenedores De Buenaventura 65.00 USD, terminal que además es el principal utilizado en las exportaciones de la compañía, por ende, un Roll Over es un riesgo a tener aún más presente en este terminal. Es

entonces el cobro de los bodegajes un problema mayor cuando se asimila que estos gastos de bodegajes son cobrados en USD, en un panorama nacional donde la devaluación del COP ha sido constante durante los últimos 5 años (Loaiza, 2019).

En la figura 15, podemos observar los días libres para contenedores por cada uno de los puertos utilizados por la compañía, donde en los puertos de Cartagena la compañía cuenta con un beneficio que se renueva gradualmente dándole 5 días de bodegaje libre en lugar de 3 y hasta diciembre de 2019 en los puertos de Cartagena la compañía tendrá 6 días libres de bodegaje de contenedores, tanto de importación como de exportación. En la Sociedad Portuaria de Buenaventura la compañía también cuenta con un beneficio de 5 días en lugar de los 3 días, en el Terminal de Contenedores de Buenaventura la compañía no ha logrado negociar más días libres para los contenedores, por ende, cuenta solo con 3 días libres.

	Terminal de Contenedores de Cartagena	Sociedad Portuaria de Cartagena	Sociedad Portuaria de Buenaventura	Terminal de Contenedores de Buenaventura.
Días Libres	6 Días	6	5	3

Figura 15 Días libres por puerto de contenedores para Extrucol S.A Elaboración propia.

Siendo el Terminal de Contenedores de Buenaventura el más utilizado para las exportaciones de la compañía, aproximadamente el 90 % de las exportaciones realizadas por Buenaventura son desde TCBUEN, el plan de trabajo debe adaptarse a las condiciones del mismo principalmente.

La finalidad de el plan es reducir la cantidad de contenedores que generen bodegajes, para que el porcentaje de contenedores que no generen bodegajes sea mayor al 60%. Porcentaje que se encuentra actualmente en un 20%, además se busca reducir el costo de bodegaje por contenedor el cual es muy elevado y representa la máxima tarifa aplicable en los puertos, reduciendo competitividad y encareciendo la DFI.

Plan de Acción

Para iniciar el plan de acción es necesario primero ver cuál es el funcionamiento actual de la logística de una exportación por parte de la compañía, como vemos en el Anexo 8, el inicio de una venta internacional, en este caso parte de una subasta, inicia con la orden, es con esta que se da inicio al cronograma de exportación.

Una vez recibida la orden de compra el área de ventas internacionales realiza el cronograma y lo socializa, por medio de un correo, con el operador logístico nacional, el operador logístico en destino, la agencia de aduanas y el área de almacén y despachos, esto luego de haberlo programado con el área de producción y que esta confirme las fechas de finalización de la mercancía.

Con esto el cronograma enviado pasa a ser revisado por el operador logístico nacional, Alltrans, que se encarga que buscar una reserva con un tiempo de zarpe de buque lo suficiente cercano para que el producto salga de la planta lo más pronto posible una vez fabricado, confirmando la fecha de realización de la reserva, fecha de retiro de los contenedores de patios, fecha de CutOff tanto documental como Físico, tiempos de entrega de documentos, además de confirmar el Zarpe del buque y la llegada del mismo al puerto de destino. El agente logístico en destino se adapta a las fechas aprobadas por ventas internacionales.

El área de Almacén y Despachos se encarga de tener presente la fecha del cierre documental y físico, la fecha programada por el agente logístico para la entrada de la mercancía, las fechas de entrega de documentos de almacén (registro fotográfico, inspección de contenedores, cartas de responsabilidad, descripción del despacho, lista de empaque). El área también se encarga de gestionar la fecha de la salida de los contenedores de la planta de la compañía además de poder

modificar las fechas de entrada de los contenedores a puerto según lo vean oportuno, almacén también controla la fecha de retiro de los contenedores para que estos se encuentren en planta el día programado para la salida de Extrucol y se evite llegar tarde a la fecha de entrada, además el área se encarga de gestionar, por medio del operador logístico y la transportadora, la entrada de los contenedores al puerto, donde estos últimos gestionan internamente las citas de ingreso a puertos de las unidades de carga.

El principal problema de la compañía, en cuanto a bodegajes, radica en la fecha dada entre la salida de los contenedores de Extrucol, el cierre físico y el zarpe del buque. Esta exportación, como se aprecia en la casilla 25 del Anexo 8, llega al Terminal de Contenedores de Buenaventura, el cual solo nos da 3 días libres de bodegaje, en la figura 15 vemos que los costos de bodegajes generados fueron superiores COP 6.6 Millones, cifra generada, según las fechas mostradas por el ingreso anticipado de 2 contenedores que llegaron 1 solo día antes de lo programado, además de que se utilizaron en total 8 días de los contenedores en puerto, cuando solo se debían utilizar los 3 necesarios.

# EXPO	BL	ETD	FECHA DE INGRESO	DIAS LIBRES HASTA	FECHAS DE COBRO	PUERTO	ALMACENAMIENTO FACTURADO	NOVEDADES
783	SUDUB9109A3UKBU9	31-may	23-may	25-may	26-27-28-29-30/05/2019	TCBUEN	4.834.642,00	CONTROL ALMACENAMIENTO, SE ASUMEN 5 DIAS LIBRES EN TERMINAL PORTUARIO Y POR LO TANTO LAS UNIDADES INGRESAN EN UNA FECHA ANTICIPADA A LA FECHA DE ZARPE
	MRKU276922							
	MRKU4848499							
	MRSU3470257							
	MRSU3972086							
	MSKU0660252							
	MSKU9715192							
	SUDU6589263							
	TCKU9464425							
	MVIU0014205							
	AMFU8779919		22-may	24-may	25-26-27-28-29-30/05/2019	652.022,00		
	INKU2547107		22-may	24-may	25-26-27-28-29-30/05/2019	652.022,00		
	23-may	25-may	26-27-28-29-30/05/2019	537.182,00				

Figura 16. Costos exportación 783. Por Colombiana de Extrusión 2019

Como se puede apreciar en la figura 16, estos cobros que ascienden más de COP 6.6 Millones, no se generaron por un Roll Over o un imprevisto en específico, si no por una planeación que no tiene en cuenta el costo de bodegajes como un valor significativo en el proceso de exportación,

pero la realidad es que en la Figura 17 de los gastos en Puerto de Origen de la exportación en mención, el cuadro de costos realizado por el área de Comercio Exterior de la compañía, nos muestra que el valor de bodegajes son tan solo un 27% menor que el valor del flete internacional, además que los gastos de bodegajes son aproximadamente un 29% del Costo total en origen, en una exportación CFR, donde el vendedor asume costos hasta el pago del Flete.

Gastos en Puerto de Origen	Valor Cop	% Representativo
NOMBRE DEL PUERTO		
GASTOS EN TERMINAL - OTROS SERVICIOS		
CONTENEDOR ALTO CUBICAJE		
BL (pueden ser correcciones)/Impresiones/Liberacion		
BODEGAJES- ALMACENAMIENTO	6.675.868,00	29%
EMBALAJE - DESEMBALAJE - ESTIBA		
ALQUILER DE ESTIBAS		
SERVICIO DE CARGES Y DESCARGUE (puerto y camion)	1.493.672,00	7%
USO OPERADOR TERRESTRE (UOOT)		
USO INSTALACIONES (UIC)	4.779.751,00	21%
COORDINADOR LOGISTICO - EMBARQUE		
MOVILIZACION-MANIPULACION-HANDLING		
LLENADO DE CONTENEDOR		
PESAJE	888.129,00	4%
TRANSPORTE BUCARAMANGA- AEROPUERTO PALONEGRO		
FLETE INTERNACIONAL MARITIMO O AEREO	9.042.304,00	40%
COMUNICACIÓN (COLTRANS)		
MANEJO ARCHIVO (COLTRANS)		
INSPECCION		
GIRO DE REMESA / GIRO DE DIVISA		
TRAMITE CUT OFF		
INTERESES SOC. PORTUARIA		
DUE AGENT		
DUE CARRIER		
ROLL OVER		
DOCUMENTACION		
TOTAL COP	22.879.724,00	100%

Figura 17. Gastos en Puerto de Origen exportación 783. Colombiana de Extrusión 2019.

Según la figura 17, otro de los costos elevados dentro de los gastos en puerto de origen son el uso de las instalaciones portuarias, pero tales costos están contemplados en la cotización de la exportación y representan un rubro bajo control y no cambiante dentro de los costos en origen debido a que se generan con el solo hecho de la entrada del contenedor a puerto, es decir es un costo que no se puede evitar ni reducir, más sin embargo estos rubros se pueden negociar según

el volumen de exportaciones de la compañía en un proceso que puede llegar a tardar meses en implementarse.

Analizando el cronograma y las fechas de salida de los contenedores de Extrucol relacionadas en figura 18 junto con las fechas cobradas por el puerto en materia de bodegajes, vemos donde no se puso la suficiente atención, según el cronograma en la casilla 13 la tubería tenía que terminar de fabricarse por completo el día 20 de Mayo y la salida de la mercancía hacia puerto estaba programada para el Viernes 17 de Mayo, según la figura 18 elaborada por el área de almacén, vemos que solo 1 contenedor fue despachado tal día, 5 contenedores fueron despachados el día lunes 20 de mayo y otros 6 fueron despachados el día martes 21 de Mayo, además que las fechas de ingreso a puerto de origen no concuerdan, como podemos notar comparando la figura 16 con la figura 18, lo que denota también una falta de comunicación entre las áreas, puesto que aunque las fechas de arribo a fábrica y despacho de los contenedores son correctas el arribo a puerto no fue debidamente controlado.

N° Exportacion	Cliente	No. de Contenedor	Fecha arribo a fabrica	Fecha de arribo a Puerto de origen
783	EXTRUCOL PERU	MVIU0014205	17/05/2019	23/05/2019
		AMFU877991	20/05/2019	23/05/2019
		MRKU2769220	20/05/2019	23/05/2019
		MRKU4848499	20/05/2019	23/05/2019
		TCKU9464425	20/05/2019	23/05/2019
		MSKU0660252	20/05/2019	23/05/2019
		INKU2547107	21/05/2019	23/05/2019
		SUDU6589263	21/05/2019	23/05/2019
		MRSU3972086	21/05/2019	23/05/2019
		MSKU0993968	21/05/2019	23/05/2019
		MSKU9715192	21/05/2019	23/05/2019
		MRSU3470257	21/05/2019	23/05/2019

Figura 18. Fechas de movimiento de contenedores, por Colombiana de Extrusión 2019

Un análisis de la situación en específico de esta operación identifica la problemática que se presenta generalmente en el cumplimiento de los tiempos pactados en el cronograma de exportación, como se denota a continuación donde vemos a demás las responsabilidades de cada uno de los involucrados en la DFI.

- A. El área de Ventas Internacionales encargada de la programación de los despachos y distribución de las ventas no solo tiene tales responsabilidades, pues para poder despachar cada uno de los contenedores es necesario que la programación sea hecha en los tiempos pactados, ya que, con esa programación en el sistema interno de la compañía, el área de almacén y despachos puede iniciar su trabajo. El área de ventas internacionales también debe velar por la compra de productos a proveedores internacionales para su posterior exportación y la fabricación de los productos de Extrucol. En el caso específico de esta exportación, el área de ventas cumple con las fechas pactadas en el cronograma puesto que no hubo ningún contratiempo en la programación del despacho o documentos relacionados con el área de ventas internacionales.
- B. El área de producción tiene la obligación de cumplir con los plazos y metas que se establecen en el cronograma, pero para cumplir tales fechas necesita un correcto suministro de materia prima, resina importada, suministro a cargo de la gerencia de la compañía, el suministro de tal materia prima desde que llega a puerto colombiano está a cargo del área de almacén y despachos, por ende la fabricación de la tubería está en manos también del área logística, de lo contrario es imposible fabricar un producto cuya composición general es la materia prima que se encuentra en las bodegas de Cartagena.

En el caso de la exportación 783, el área de Producción cumplió con las fechas establecidas por ellos mismos, vemos que las fechas fueron cumplidas a cabalidad, permitiendo que máximo un día después de lo pactado se despachara todo el producto terminado que estaba programado a despacharse.

C. El operador logístico nacional se ve en la obligación de conseguir los itinerarios más cómodos para evitar que se genere una acumulación de inventario respecto al producto ya terminado, además de generar fechas de cierre documental y físico que sean favorables para la compañía. En esta exportación las fechas de zarpe de la mercancía son favorables debido a que tan solo 1 semana después de que la mercancía hubiese sido terminada de fabricar, esta misma ya podía estar en el puerto de origen propiciando una correcta rotación de inventarios para Extrucol. Mas sin embargo el cierre físico y documental no fue tan favorable ya que se dio 5 días antes del buque, lo que generaría como mínimo 2 días de bodegajes.

D. El área de Almacén y despachos se ve en la obligación, una vez generada la programación de despacho, de enviar listas de empaque al área de Tesorería y Cartera, los cuales generan las facturas de ventas, esas facturas y listas de empaque son entregadas en físico al área de comercio exterior que las envía electrónicamente a nuestro agente de aduanas y físicamente a nuestro cliente en el país destino, además una vez generada la programación de despacho el área de Almacén despacha la mercancía en un plazo máximo de 3 días, esto para estar dentro los parámetros de gestión de la empresa.

El área de Almacén se encarga del embalaje de la mercancía de exportación, accesorios de tubería, además de la correcta adecuación del contenedor para el cargue

de tubería, la inspección del contenedor y el registro fotográfico del cargue y despacho de la exportación, esto como parte de su certificación BASC. La compañía terceriza el transporte, y es área de Almacén y Despachos la encargada de asignar la transportadora más eficiente para el transporte de contenedores, Cotrasur en su mayoría como ya se mencionó antes, luego de despachada el llevar la trazabilidad es importante para asegurar el ingreso de los contenedores a puerto en las fechas programadas.

Aun así, las exportaciones no son la única fuente de ventas de la compañía y los despachos nacionales son también parte del día a día de la empresa, por esta razón el área tiene que organizar el espacio y el personal de cargue y descargue para cumplir a cabalidad con las exportaciones programadas y los despachos a nivel nacional, además con el descargue de materia prima trasladadas desde las bodegas de Cartagena En la exportación tomada como muestra vemos que no se pudo cumplir con las fechas de salida por razones varias que suelen ocurrir en el transporte utilizando contenedores, el contenedor no llega a cargar el día programado, el tractocamión se descompuso y no llega a tiempo, no hay forma de cargar tantos contenedores el mismo día compartiendo el tiempo y el espacio de cargue con los despachos nacionales. En este caso específico también vemos que la entrada de los contenedores días antes de lo pactado al puerto se pudo dar por el poco control en el ingreso de los vehículos a las instalaciones portuarias, además de que no se tuvo en cuenta los días libres que nos da el puerto lo que termino generando varios días de bodegaje por contenedor y al ser 12 contenedores el sobre costo fue muy elevado.

Es necesario pues crear un flujo de responsabilidades como base del plan de acción el cual se encuentra enfocado en el establecimiento de tiempos oportunos para la reducción de costos y el cumplimiento de tales fechas. Flujo de responsabilidades que como se puede apreciar en el Anexo 9 no representa grandes cambios respecto a las responsabilidades actuales, las grandes diferencias se encuentran en la distribución de los despachos, no más de 9 contenedores por despacho, esto para evitar acarrear problemas por el Cut Off, por ejemplo que el corte físico sea un día en la mañana o temprano en la tarde y las citas de acceso no alcancen para ingresar los 10 contenedores, por ende la mitad de los contenedores tendrían que entrar un día antes del cierre documental, esto teniendo en cuenta que el Cierre documental debe ubicarse en el mismo día vencido de los bodegajes, es decir dependiendo del puerto 5 o 3 días antes del zarpe del buque para así pagar 0 costos de bodegaje, así pues con 2 despachos de 5 contenedores, a pesar de tener como mínimo una semana de diferencia, representaría una reducción en los costos de bodegajes, de lo contrario y en procura de no generar sobre costos por generación de nueva documentación de exportación, dividir el ingreso de los contenedores con un día de antelación al vencimiento de los días libres hasta el zarpe del buque, con lo que solo se generaría 1 solo día de mora por la mitad de los contenedores.

El área de ventas internacionales debe, en la medida de lo posible, generar cronogramas con la antelación necesaria para que los involucrados en la exportación encuentren las mejores opciones posibles en materia logística, por ejemplo el flete de contenedores, por lo general cuando no se da suficiente tiempo para traer los contenedores desde el patio de Bogotá los contenedores no pueden traer carga de Bogotá a Bucaramanga, por ende se hace necesario traerlo vacío lo cual genera un sobre costo de COP \$1.500.000, las fechas de zarpes de buques pueden no ser las más propicias generando un flujo de cadena logística difícil, los tiempos de alistamiento de paqu coasteo

se ven afectados pues se fuerza a dejar de parte el alistamiento de paqueteo nacional afectando la distribución a los clientes nacionales lo mismo sucede con los despachos como se menciona antes se hace necesario distribuir descargue de materia prima, despachos nacionales con el cargue de contenedor, los tiempos de producción, y los tiempos estimados para que el área de Tesorería y Cartera haga su proceso interno y se pueda despachar en el sistema interno de la compañía, los contenedores. Por estas razones es responsabilidad de ventas internacionales dar al cliente una gestión de tiempos que este acorde con las necesidades del mismo, pero a la vez este acorde a las necesidades de Extrucol, para generar un producto con mayor competitividad y que no entorpezca el funcionamiento de la compañía.

El operador logístico Alltrans en conjunto con el área de almacén debe asegurar fechas de cierre físico que sean acordes a los días libres disponibles por puerto, teniendo en cuenta la figura 14, este es el punto más crítico en el plan, porque se generan riesgos relacionados con la distribución física de las unidades de carga. El área de almacén debe también gestionar, de la mano con la transportadora, la llegada a puerto de los contenedores haciendo un seguimiento especial de los mismos y asegurando que no lleguen ni un día antes ni un día después de lo previsto, el Just in Time de toda la cadena logística se reduce en la capacidad del área de almacén de cumplir con las fechas de entrega de los contenedores.

Se debe generar un cuadro de Excel que permita tener control de las fechas de salida de los contenedores y la fecha de ingreso de los mismos a puerto, donde se tengan en cuenta los soportes de tal operaciones, notificación de ingreso a puerto o soportes suministrados por la transportadora, tales soportes deberán ser archivados en la carpeta individual que corresponde a cada exportación, esto con el fin de evitar un problema común en las operaciones de nacionalización de mercancías o exportación y es la errónea facturación por parte de la SIA, los

operadores logísticos o los puertos, tales errores que generan sobre costos solo pueden ser refutados con soportes, es por esto que se debe dejar constancia de las entradas de los contenedores y ser comparadas con la información que posee comercio exterior. Se debe además dejar constancia a la transportadora de las ordenes de ingreso emitida, para así evitar el ingreso de los contenedores en tiempos no especificados.

Ejecución y evaluación del plan de acción

En principio se realizaron dos cambios sutiles a las programaciones, como vemos en el anexo 10, la programación de la exportación número 825, el cierre documental es el mismo día programado para la llegada de los contenedores al puerto, al ser el muelle TCBUEN, solo se contaban con 3 días libres de bodegaje, por ende, el cierre documental fue 2 días antes del zarpe del buque lo que permitió no incurrir en sobrecostos a pesar de ser una exportación de 7 contenedores. Como vemos en la Figura 19, el cuadro de control de costos realizado por comercio exterior no se evidencia ningún sobrecosto con respecto a los bodegajes de los contenedores, coincidiendo con la matriz de control realizada como parte del plan de acción y se aprecia en la Figura 20.

Gastos en Puerto de Origen	825
NOMBRE DEL PUERTO	TCBUEN
GASTOS EN TERMINAL - OTROS SERVICIOS	
CONTENEDOR ALTO CUBICAJE	
BL (pueden ser correcciones)/Impresiones/Liberacion	
BODEGAJES- ALMACENAMIENTO	
EMBALAJE - DESEMBALAJE - ESTIBA	
ALQUILER DE ESTIBAS	
SERVICIO DE CARGES Y DESCARGUE (puerto y camion)	875.542,47
USO OPERADOR TERRESTRE (UOOT)	
USO INSTALACIONES (UIC)	2.719.241,46
COORDINADOR LOGISTICO - EMBARQUE	520.592,82
MOVILIZACION-MANIPULACION-HANDLING	
LLENADO DE CONTENEDOR	
PESAJE	
TRANSPORTE BUCARAMANGA- AEROPUERTO PALONEGRO	
FLETE INTERNACIONAL MARITIMO O AEREO	5.281.841,61
COMUNICACIÓN (COLTRANS)	
MANEJO ARCHIVO (COLTRANS)	
INSPECCION	
GIRO DE REMESA / GIRO DE DIVISA	
TRAMITE CUT OFF	
INTERESES SOC. PORTUARIA	
DUE AGENT	
DUE CARRIER	
ROLL OVER	
DOCUMENTACION +A27A26A30:A5A25:A52	
TOTAL COP	9.397.218,35

Figura 19. Costos en puerto de Origen Exportación 825. Por Colombiana de Extrusión 2019.

En la figura 20, podemos apreciar la matriz de control de bodegajes del Área de almacén, al ser esta quien tiene contacto y conocimiento directo sobre el transporte de los contenedores y las fechas de ingreso a puerto, es almacén el único responsable de autorizar el ingreso a puerto de los contenedores.

Exportación	Ciente	Fecha Zarpe Del Buque	Cantidad Contenedores	ID Contenedor	Tipo Contendor	Placa Vehiculo	Transportadora	Fecha Programada Salida de Extrucol	Fecha Salida de Extrucol	Fecha Programada de Ingreso a Puerto	Fecha de ingreso A Puerto	Dias de Transito	Muelle	Dias de Bodegaje Libres	Dias de Bodegaje En Puerto	Dias Facturados	Razón	COP Factuados	
							Septiembre												
61548	Extrucol Peru	19-sep	7	MRKU4590803	40	XVW-104	Cotrasur	13-sep	12-sep	17-sep	17-sep	5	TCB	3	3	0			
				MRKU2557010	40	XVB-592			13-sep		17-sep	4			3	0			
				TLLU2382697	20	WZH-688			12-sep		17-sep	5			3	0			
				TCNU5835820	40	TZT-328			13-sep		17-sep	4			3	0			
				TRLU6739079	40	SXS-972			16-sep		18-sep	2			2	0			
				SUDU8992766	40	SXS-681			13-sep		17-sep	4			3	0			
				TGBU6015908	40	SON-576			12-sep		17-sep	5			3	0			

Figura 20, Control de Bodegaje exportación 825. Elaboración Propia.

El cuadro de control tiene como objetivo evitar la facturación errónea, fenómeno que como se mencionó anteriormente es común en la facturación del comercio internacional, es por esa razón que el control de bodegajes debe estar acompañado de soportes que den la razón a la compañía de los días que generan en el puerto de origen.

La fabricación de la tubería se realiza, como lo ha venido haciendo la compañía, bajo el modelo Just In Time, el retiro de contenedores se realizó como estaba planeado 5 días hábiles antes del cargue en planta, habiéndose asignado el retiro con una semana de antelación, evitando tener que utilizarse un contenedor vacío que acarrearía un sobre costo. La necesidad del

contenedor vacío se produce por el riesgo de no llegar antes del Cut Off, lo que produciría un Roll Over a todos los contenedores de la exportación, esta opción se tiene en cuenta en todos los contenedores utilizados por la compañía desde el inicio de sus operaciones de exportación, pero al ser la entrada al puerto, como parte del plan de acción, el mismo día del Cut Off no es posible esperar que el contenedor obtenga carga hasta la misma fecha de cargue en fabrica, debido a que se generaría un retraso en el despacho del contenedor hacia puerto y la entrada podría verse afectada.



Figura 21. La interacción de la DFI en Extrucol. Elaboración Propia.

Como se aprecia en la figura 21, existe una dependencia entre las áreas de la compañía, como fue mencionado con anterioridad es necesario que el área Logística de la empresa mantenga una constante comunicación con el área de Ventas Internacionales, Producción y El Operador Logístico, esto con el fin de mantener una correcta cadena de suministro y la fabricación de la tubería no se vea retrasada, además de coordinar correctamente los tiempos de despacho de las

mercancías ayudando a la toma de las mejores decisiones para evitar sobrecostos. El aspecto comunicativo entre el área de almacén con las otras dependencias y proveedores es clave para ejecutar el proceso correctamente, es debido a una correcta gestión que se logra reducir los costos de bodegaje tan drásticamente.

El plan se empezó a poner en marcha en el mes de junio como prueba piloto, el resultado fue 1 solo bodegaje generado, según nuestro operador logístico, pero este despacho es del mes de mayo, donde no se estaba poniendo en marcha el plan, como vemos en la figura 22, para junio y Julio los bodegajes fueron menores a COP\$ 2 Millones, para un total de 54 contenedores utilizados

Junio	9BOG015559	9X40HC	\$ 1.625.082
	8017778310	3X40HC	\$ 0
	9BOG014010	9X40HC	\$ 333.757
	8017778010	4X40HC-1X20STD	\$ 0
	8017778320	1X40	\$ 0
	Total export	27 Ctn	\$ 1.958.839
Julio	8017781760	10X40HC- 1X20STD	\$ 0
	9BOG017386	3X40HC--Roll over	\$ 0
	8017782920	7x40HC	\$ 0
	9BOG018718	6X40HC	\$ 0
	Total export	27Ctn	\$ 0

Figura 22, Bodegajes de Exportaciones de Junio y Julio. Datos Alltrans 2019.

El plan de acción fue implementado permanentemente como modelo de reducción de costos de la Compañía, por ende durante todo el segundo semestre de 2019 el mismo fue implementado en todos los despachos con contenedores durante este periodo, los resultados se pueden apreciar en la tabla 5 la cual en comparación con los datos del primer semestre de 2019 muestra una reducción de costos promedio de más de USD \$30 por contenedor, además el porcentaje de contenedores que generaron bodegajes fue alrededor del 21% es decir una reducción del 60% de la cantidad de contenedores que generaron sobrecostos con respecto al primer semestre del año.

Tabla 5. Costo Bodegaje Semestre 2 2019. Fuente, Elaboración propia, datos Colombiana de Extrusión 2019.

Bodegajes Segundo Semestre de 2019	
Costo	Monto generado
Total, Bodegajes Generados	\$ 1.360.018,25
Roll Over generado a causa de la naviera	\$ -
Total, Bodegajes sin Roll Over	\$ 1.360.018,25
Total, Contenedores Utilizados en Exportaciones	56,0
Total, Contenedores que generaron Bodegajes	12,0
% Contenedores que generaron Bodegaje	21%
Promedio Bodegaje por Contenedor COP	\$ 113.334,85
Promedio Bodegaje por Contenedor USD(TRM 3400)	\$ 33,33

Resultados y Recomendaciones

En el anexo 11, vemos completamente el cuadro de Excel de control de bodegajes desde el mes de Septiembre, donde solo 1 exportación genera bodegajes, estando acorde con la tabla 5 a pesar de que se generaron bodegajes por COP \$1.3 millones en el mes de agosto, siendo estos bodegajes generados por errores en la facturación y en la asignación de los días libres que le corresponde a la compañía, por ejemplo la exportación 827 de Extrucol genero los costos discriminados en la Figura 23. A pesar de que el contenedor de la exportación genero solo 5 días de bodegaje, el puerto cobra 2 días suponiendo que la compañía solo tiene 3 días de bodegaje libres, este caso es objeto de una reclamación por los cobros erróneos generados.

Contenedor de 40hc	1
Gastos en Puerto de Origen	827
NOMBRE DEL PUERTO	SPRC
GASTOS EN TERMINAL - OTROS SERVICIOS	
CONTENEDOR ALTO CUBICAJE	
BL (pueden ser correcciones)/Impresiones/Liberacion	
BODEGAJES- ALMACENAMIENTO	193.872,56
EMBALAJE - DESEMBALAJE - ESTIBA	
ALQUILER DE ESTIBAS	
SERVICIO DE CARGES Y DESCARGUE (puerto y camion)	109.124,00
USO OPERADOR TERRESTRE (UOOT)	6.875,56
USO INSTALACIONES (UIC)	498.478,10
COORDINADOR LOGISTICO - EMBARQUE	
MOVILIZACION-MANIPULACION-HANDLING	
LLENADO DE CONTENEDOR	
PESAJE	
TRANSPORTE BUCARAMANGA- AEROPUERTO PALONEGRO	
FLETE INTERNACIONAL MARITIMO O AEREO	1.308.899,00
COMUNICACIÓN (COLTRANS)	
MANEJO ARCHIVO (COLTRANS)	
INSPECCION	
GIRO DE REMESA / GIRO DE DIVISA	
TRAMITE CUT OFF	
INTERESES SOC. PORTUARIA	
DUE AGENT	
DUE CARRIER	
ROLL OVER	
DOCUMENTACION +A27A26A30:A5A25:A52	180.352,00
TOTAL COP	2.297.601,22

Figura 23. Gastos en puerto de origen, Exportación 827. Por Colombiana de Extrusión 2019.

En los 2 meses de prueba piloto del proyecto se identificaron los siguientes problemas y se plantearon soluciones consecuentes con los mismos:

- **Errónea facturación en el cobro de los bodegajes por parte de las aduanas y el puerto:** es un problema que aún no se ha superado, esto debido a que las agencias de aduanas y los puertos hacen cobros suponiendo demasiada información y esperan que la compañía corrobore los datos facturados, esto genera un retroceso en las operaciones de comercio exterior, aun así lo más factible es efectivamente corroborar la información de manera detallada y no dejar que el puerto o la agencia de aduana haga los cobros correspondientes
- **Entradas anticipadas a puerto por parte de los conductores:** Esto se debe a que cuando se hace un despacho, se estima un tiempo de llegada de los contenedores a puerto, pero al llegar antes de lo estimado al puerto, la transportadora, junto con el Operador Logístico, decidían indiscriminadamente adelantar la entrada de los conductores a puerto. La solución fue generar remisiones donde se especifique la fecha y hora de llegada y acceso al puerto de origen de los contenedores, debido a que el correo con el que se emitía la orden de acceso a los contenedores no especificaba la responsabilidad de la transportadora por el ingreso de los contenedores única y exclusivamente en las fechas pactadas, en la figura 24 vemos el cambio sutil realizado a las remisiones que blinda a Extrucol de pagar bodegajes por entradas anticipadas a puerto y obliga a la transportadora a pagar tales costos.

Remisión			
Remision	112771	Nro despacho	87212
Certificado	94669	Cupo	0.00
Cliente	20603353529	Pedido	60516
Obs.Cliente	EXTRUCOL PERU S.A.C.		
Ciudad	1301	LIMA---PERU	Peso en kilos
Almacén	2	ALMACEN PTE EXTRUCOL	9,417.07
Est.invent	En proceso	Nro de Remesa	Valor Devuelto
Tipo de transporte	Mula	1000211737	0.00
Observac	TUBERÍA FABRICADA EN EXTRUCOL - TÉRMINO DE NEGOCIACIÓN CFR CALLAO, PERÚ PRECINTO DE BOTELLA: 7415DKJ		
Remision detalle			
	Longitud	Cantidad	Cantidad a

Remisión			
Remision	116049	Nro despacho	91588
Certificado	97633	Cupo	0.09
Cliente	853640-1-505879	Pedido	62724
Obs.Cliente	VITAL NUTRITION PANAMA INC		
Ciudad	9001	PANAMA---PANAMA	Peso en kilos
Almacén	2	ALMACEN PTE EXTRUCOL	8,253.84
Est.invent	En proceso	Nro de Remesa	Valor Devuelto
Tipo de transporte	Mula	1000214011	0.00
Observac	TUBERIA FABRICADA EN EXTRUCOL TERMINO DE NEGOCIACION CIF COLON PANAMA PRECINTO DE BOTELLA C0937301. LLEGADA A PUERTO EL DIA 24/09/2019		
Remision detalle			
	Longitud	Cantidad	Cantidad a

Figura 24, antes y después de las observaciones en remisiones de Exportación. Por Colombiana de Extrusión

2019.

- **Quejas por parte de los conductores** en los tiempos de tránsito que se ven obligados a cumplir en procura de llegar en las fechas estimadas, creando el riesgo de un posible sobre costo por tiempos muertos: esta problemática era resultado de los tiempos tan largos entre un despacho de planta y la llegada a puerto de los contenedores, con el fin de evitar que un contratempo, un bloqueo de vías, un imprevisto u calamidad no contemplada, retrasara la fecha de llegada del contenedor a puerto pues se daba un tiempo de hasta una semana de tránsito entre la salida del contenedor de patio y la llegada del mismo a puerto. Los conductores expresaban su malestar al recibir la fecha de llegada y expresaban que era demasiado tiempo muerto y que la empresa transportadora podía cobrar los días de tiempo muerto generados por el no movimiento de los Tractocamiones, al no poder entregar el contenedor, costo que asciende hasta los COP \$ 400.000 por día. Para evitar esto el tiempo de tránsito fue reducido a un máximo de 5 días calendario, 3 días hábiles para tránsito libre teniendo en cuenta las restricciones de circulación que se generan los festivos para los vehículos pesados, desde la salida de Extracol de la unidad de carga hasta la llegada a puerto de la misma, evitando generar inconvenientes con el proveedor de servicio.
- **Poca comunicación entre el área logística para corroborar información relacionada a cobros de bodegajes y soportes de los mismos:** Al dividirse las tareas entre comercio exterior y almacén, no existe una socialización real de los costos de la DFI, debido a que los costos en otras monedas son manejados únicamente por el área de comercio exterior, lo mismo sucede con los costos internos por parte de almacén, esto genera que no se puedan conocer los problemas o mejoras a realizar dentro de la DFI y no perciba el impacto real de la puesta en marcha de un proyecto. La solución a esto fue dada con la

creación del área de logística, área que tiene como proyecto a corto plazo el unir las 2 áreas, junto con el área de compras tanto nacionales e internacionales, para tener un verdadero centro de gestión nacional e internacional dentro de la compañía y que los problemas e ideas sean realizadas en conjunto y permitan a todos en el área dar soluciones o aportes valiosos.

- **El riesgo del Roll Over por incumplimiento de tiempos:** los tiempos de entrega de documentación y los tiempos de ingreso de los contenedores a puerto son los 2 factores que puede controlar la compañía, los Roll Over también se pueden generar cuando los contenedores tienen que hacer un transbordo de buque, pero la compañía realiza envíos solo a América por ende los viajes son directos y no representan tal problemática. Otro de los factores a tener en cuenta y que pueden ser manejados por la compañía incluyen:
 - **Reservas con suficiente tiempo de antelación:** además de lo ya mencionado sobre las ventajas logísticas de contar con el suficiente tiempo de reserva, también permite la organización de todos los factores de aduanas permitiendo una gestión por parte de la SIA sin inconvenientes.
 - **Opciones de zarpe en caso de Roll Over;** cuando se genere la reserva, una opción factible es tener presente otra reserva inmediatamente continua a la pérdida de esta forma el costo de bodegajes no llega a ser tan elevado y la cadena de valor no se ve tan afectada para el cliente
 - **Un operador logístico Fuerte:** la figura del operador logístico tiene la posibilidad de negociar con la naviera el Roll Over, que este se genere o no, puede negociar quien asume los costos de bodegaje generados por el Roll Over y puede identificar que puertos presentan más Roll Over en

general, además de conocer que naviera se hace responsable realmente de los sobrecostos y permitirle a la compañía tener a su disposición las mejores opciones logísticas.

- **Dividir los Bill Of Landing. Teniendo en cuenta que** “..las navieras deciden qué contenedores rolear en base al Bill of lading y no al contenedor físico en sí... (Iconainers, 2018).” el separar el envío en varios BL se reduce la posibilidad de que todos los contenedores sufran de Roll Over, aunque alguno si puede quedarse en destino, el costo se vería mermado.

Bibliografía

Ramberg, J. (2011). ICC Guide to INCOTERMS. *ICC*, 87-202.

Gonzales, M (2014) Análisis Y Mejoramiento De Los Procesos Logísticos De Distribución De “Inversiones Ajoveco S.A.”. *UIS*, 21-24.

Rodríguez, C. (2014) ¿Qué son las Operaciones Triangulares Internacionales? Internacionalmente

David, S. (2014) Guía práctica de las reglas Incoterms 2010. 9-25.

Colombiana de Extrusión S.A (2019) “Comités mensuales internos de Extrucol S.A”

Banco Santander (2019) INCOTERMS 2010: Clasificación e información Completa acerca de los Incoterms. Obtenido de

<https://santandertrade.com/es/portal/analizar-mercados/incoterms-2010>

Terminal de Contenedores de Buenaventura (2019) Tarifas 2019: Obtenido de

<https://www.tcbuen.com/tarifas/>

Comunicación Moldtrans. (31 de 05 de 2019). *Grupo Moldtrans*. Recuperado el 20 de 11 de 2019, de <https://www.moldtrans.com/que-hacer-si-un-contenedor-sufre-un-roll-over/>

Icontainers. (26 de 06 de 2018). *Icontainers*. Obtenido de

<https://www.icontainers.com/es/2018/06/26/roll-over-contenedor-roleado/>

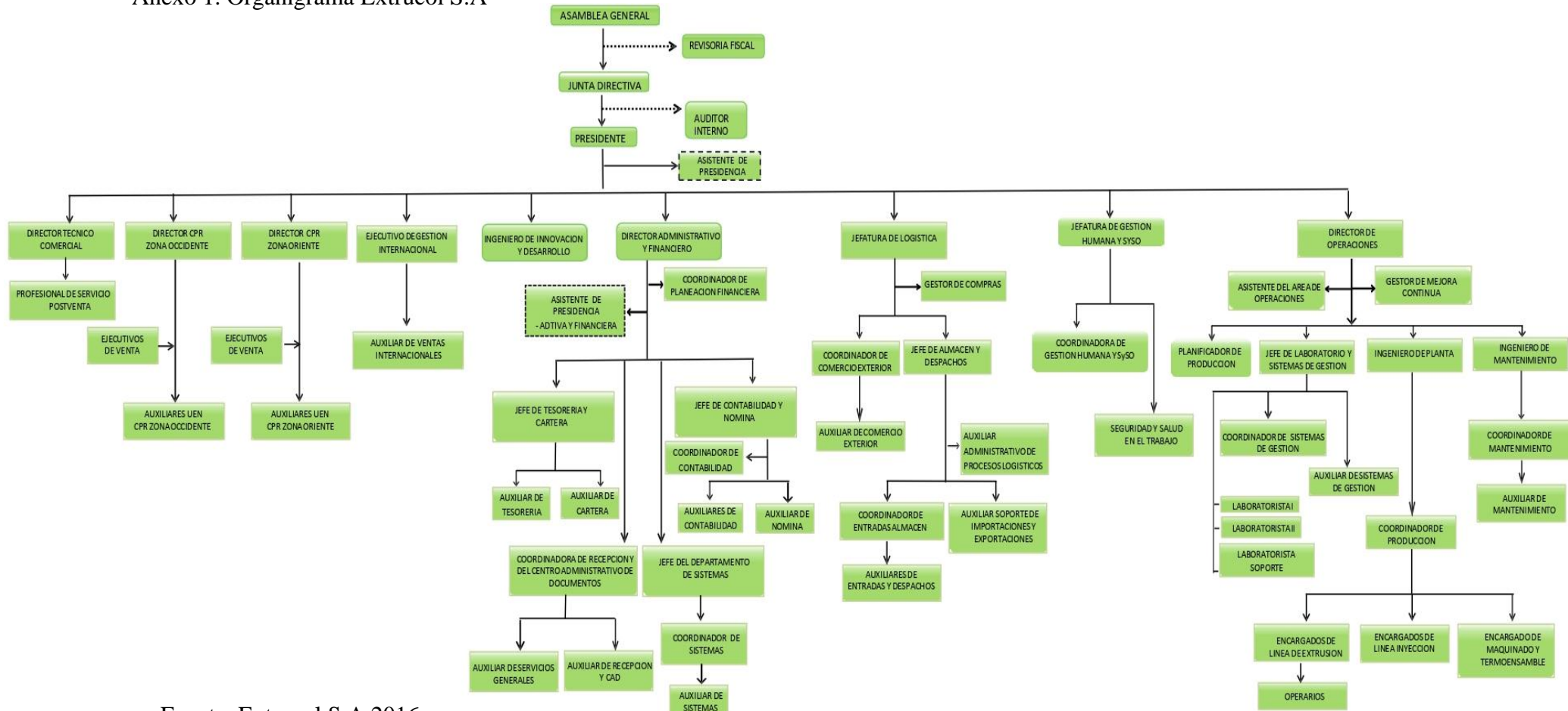
Loaiza, A. V. (17 de 07 de 2019). *larepublica*. Obtenido de

<https://www.larepublica.co/finanzas/el-peso-colombiano-esta-devaluado-358-frente-al-dolar-segun-el-indice-big-mac-2885487>

Jaimés, L. K. (2017). *Informe de práctica empresarial en Extrucol*. Bucaramanga: Universidad Santo Tomás.

Anexos

Anexo 1. Organigrama Extrucol S.A



Fuente. Extrucol S.A 2016.

Anexo 2. Obligaciones Inherentes a la compraventa de la Mercancía.

Vendedor	Comprador
Suministro de mercancía y factura en las condiciones acordadas en el contrato de compraventa	Abono del precio de la mercancía, convenida en el contrato de compraventa
Licencias, autorizaciones, acreditaciones de seguridad y formalidades inherentes a la mercancía	Licencias, autorizaciones, acreditaciones de seguridad y otras formalidades
Contratos de transporte, documentos de embarque, seguros etc.	Contratos de transporte y seguro
Entrega de la mercancía	Recepción de la Mercancía
Transmisión de riesgos	Transmisión de riesgos
Reparto de costos	Reparto de costos
Notificación al comprador de la entrega de la mercancía	Notificación a la empresa vendedora de la recepción de la mercancía

Fuente. Elaborado por el autor, datos “*Guía Práctica Las Reglas Incoterms*” 2010 García, S.

2014. PG.12-13.

Anexo 3. INCOTERMS 2010

INCOTERMS 2010						
Grupo	Descripción Grupo	Siglas	Descripción termino		Responsabilidad del Vendedor	Responsabilidad del Comprador
E	Cedido en país de origen en las instalaciones del vendedor: El vendedor da la mercancía al vendedor, dejando sus responsabilidades en sus propias instalaciones.	EXW	EX Works... named place	Entregado en fabrica	Se compromete a poner la mercancía en su fábrica, dispuesta en un empaque y embalaje adecuado que debe ser consistente con el tipo de transporte.	El comprador se hace cargo de todos los riesgos desde el transporte desde la fábrica del vendedor hasta el punto deseado por el comprador. Este término es el de menores responsabilidades para el vendedor, ya que hace la entrega en su punto de venta o fabrica. El vendedor además prestara al comprador, según si

						<p>queda acordado en el contrato de compraventa y asumiendo los costos, la asistencia que necesite relacionada con los requisitos del país de origen para exportar el producto.</p>
F	<p>Cedido en país de origen sin pago del tránsito internacional: El vendedor entrega la mercancía en el medio de transporte contratado por el</p>	FCA	<p>Free Carrier... name place</p>	<p>Libre transportista lugar acordado</p>	<p>Efectuar la carga de la mercancía, embalada convenientemente en el vehículo que dispone el comprador. La responsabilidad llega hasta el pago de impuestos relacionados con la exportación.</p>	<p>El comprador escoge el medio de transporte y el transportista con quien desea efectuar el contrato de transporte, y cancela el transporte principal. El traspaso de los gastos y riesgos ocurre cuando el transportista se hace cargo de la mercancía. Las partes deben</p>

	comprador o dado el caso, en un lugar designado en origen.					convenir un lugar para la entrega de las mercancías (terminal del transportista o locales del vendedor). El vendedor debe, si fuese necesario, entregar la mercancía al comprador en tiempo útil, e incluso darle asistencia para obtener todo documento o información relacionados con la seguridad necesaria para la exportación y/o la importación de sus mercancías y/o para su transporte al destino final. Los documentos proporcionados
--	--	--	--	--	--	--

						y/o el apoyo proporcionado son asumidos costes y riesgos por el comprador.
		FAS	Free Alongside Ship... named por of shipment	Libre al costado del buque puerto de carga acordado	Las obligaciones del vendedor han sido cumplidas cuando la mercancía, ya pagados los aranceles, es ubicada al costado del buque en el muelle o en alijadores del puerto de embarque convenido.	El comprador asumirá desde ese momento todos los gastos y riesgos de pérdida o deterioro, tan pronto la mercancía haya sido entregada junto al buque, en especial en caso de retraso de la embarcación o anulación de la escala. El comprador designa al transportista, concreta el contrato de transporte y paga el flete.

		FOB	Free On Board... named port of shipment	Libre a bordo...puerto de carga acordado	Debe poner a disposición la mercancía, en el puerto de embarque designado, a bordo del buque escogido por el comprador, y efectuar los trámites de aduana para la exportación, si fuesen necesarias. En un contrato de tipo FOB, el vendedor cumple con su obligación de entrega cuando la mercancía está a bordo del buque en el puerto de embarque designado o, en el caso de	Escoge el buque, paga el flete marítimo y el seguro, y se encarga de las formalidades a la llegada de la mercancía. Asume así todos los gastos y riesgos de pérdida o de deterioro que pueden ocurrirle a la mercancía desde el momento en que fue entregada.
--	--	-----	---	--	---	---

					las ventas sucesivas, el vendedor consigue las mercancías así entregadas para su transporte hasta su destino designado e indicado en el contrato de venta.	
C	Cedido en origen con pago del tránsito Internacional: El vendedor contrata el transporte principal,	CFR	Cost and Freight... named port of destination	Costo y flete...puerto de destino acordado	Escoge al transportista, cierra y asume los gastos pagando el flete hasta el puerto de llegada convenido, descarga no incluida. La descarga de las mercancías con aranceles cancelados en el buque es	Asume el riesgo de transporte cuando la mercancía ha sido entregada a bordo del buque en el puerto de embarque; debe recibirla al transportista y recibir la entrega de la mercancía en el puerto de destino convenido.

	llevando su responsabilidad hasta el origen, con el compromiso de entrega en destino.				su responsabilidad, al igual que las formalidades de despacho. Por otra parte, la transferencia de los riesgos es la misma que en FOB.	
		CIF	Cost, Insurance and Freight... named port of destination	Costo, seguro y flete...puerto de destino acordado	Término idéntico al CFR, con la obligación adicional para el vendedor de proporcionar un seguro marítimo contra el riesgo de pérdida o de daños de las mercancías. El vendedor paga la prima del seguro. El seguro debe ser conforme a la garantía mínima	Asume el riesgo de transporte cuando la mercancía ha sido entregada a bordo del buque en el puerto de embarque. Verificar y recibir la mercancía del transportista en el puerto de destino convenido.

					<p>estipulada en las cláusulas sobre facultades del Institute of London Underwriters, o cualquier otra serie de cláusulas similares. Debe por lo menos cubrir el precio previsto en el contrato, aumentado de un 10%, y debe estar indicado en la divisa del contrato. Es un seguro FPA (Franco de Avería Particular) del 110% del valor. Es posible recargar hasta un 20% sin</p>	
--	--	--	--	--	--	--

					<p>justificación. Un recargo superior puede ser admitido por los aseguradores si es justificado. Este recargo del valor sirve para cubrir los gastos generados por posibles daños (gastos de preparación del dossier y seguimiento, correspondencias, etc.) y las pérdidas financieras (intereses) entre el momento de la pérdida y la indemnización por los</p>	
--	--	--	--	--	--	--

					aseguradores. El vendedor paga la prima de seguro.	
		CPT	Carriage Paid To... named port of destination	Transporte pagado hasta...puerto de destino acordado	El vendedor coordina la cadena logística. Después de haberse encargado de los aranceles de exportación, escoge los transportistas y paga los gastos hasta el lugar convenido.	Los riesgos de avería o pérdida son asumidos por el comprador desde el momento en que las mercancías han sido entregadas al primer transportista. Luego, el comprador se encarga de pagar los aranceles de importación y los gastos de descarga.

		CIP	Carriage and Insurance Paid To... named place of destination	Transporte y seguro pagados hasta, puerto de destino acordado	CIP es idéntico al CPT, pero el vendedor debe proporcionar además un seguro de transporte. El vendedor cierra el contrato de transporte, paga el flete y la prima de seguro.	Los riesgos de daños o pérdida son asumidos por el comprador desde el momento en que las mercancías han sido entregadas al primer transportista. Luego, el comprador se encarga del pago de aranceles e impuestos de importación y los gastos de descarga.
D	Cedido en domicilio acordado: El vendedor asume los riesgos y costos hasta	DAT	Delivered at Terminal... named port of destination	Entregado en terminal...puerto de destino acordado	Debe entregar las mercancías, poniéndolas a disposición del comprador en el terminal convenido, en el puerto, o el lugar de destino en la fecha o en los	Debe recibir las mercancías apenas hayan sido entregadas y pagar el precio como ha sido previsto en el contrato de venta. El comprador debe además comunicar al vendedor la

	entregarlo en un punto acordado en destino				<p>plazos convenidos. El vendedor debe cerrar un contrato (que corre por su cuenta) para el transporte de las mercancías hasta ese terminal, así como descargar las mercancías del medio de transporte en cuestión. El vendedor no está obligado ante el comprador a tomar un seguro. Empero, debe proporcionar al comprador (asumiendo el gasto) el documento que le permita</p>	<p>necesidad de proporcionar toda la información relacionada con la seguridad requerida para la exportación, la importación, el transporte de las mercancías a su destino final. Esta regla Incoterms fue creada específicamente para el transporte en contenedores. Se adapta también al transporte marítimo convencional, cuando el vendedor quiere conservar los riesgos de descarga del buque en el puerto de destino. Conviene en ese caso precisar el</p>
--	--	--	--	--	---	---

					concretar la recepción de las mercancías. El Incoterm DAT obliga al vendedor a pagar los aranceles de exportación de las mercancías; sin embargo, no lo obliga a pagar los aranceles de importación.	lugar en que las mercancías serán puestas a disposición (muelle, preparado para el embarque...).
		DAP	Delivered at Place... named port of destination	Entregado en un punto...lugar de destino acordado	Debe entregar las mercancías, poniéndolas a disposición del comprador en el medio de transporte de aproximación listo para la descarga en el destino convenido. Debe pagar los	Debe pagar el precio de las mercancías, como previsto en el contrato de venta, y recibir estas mercancías tan pronto hayan sido entregadas.

					<p>aranceles de exportación, pero en cambio no tiene ninguna obligación de hacer lo mismo con los aranceles. El vendedor debe cerrar un contrato, que corre por su cuenta, para el transporte de las mercancías al destino convenido, así como descargarlas del medio de transporte al llegar. Por lo demás, el vendedor no está obligado, ante el comprador, a cerrar un contrato de seguro.</p>	
--	--	--	--	--	---	--

					Asimismo, debe proporcionar al comprador, por cuenta propia, el documento que le permite recibir las mercancías.	
		DDP	Delivered Duty Paid... named place of destination	Entregados derechos pagados...lugar de destino acordado	El vendedor, en este caso, tiene las máximas obligaciones: la transferencia de los gastos y riesgos se efectúa en el momento de la entrega donde el comprador. El pago de derechos de aduana de importación también le incumbe.	Recibir en el lugar de destino convenido y pagar los gastos de descarga. Además, debe comunicar al vendedor la necesidad de proporcionarle toda la información relacionada con la seguridad que fuese necesaria para la exportación, la importación, el transporte de las mercancías a su destino final.

Fuente. Elaborado por el Autor. Datos Santander TRADE 2019, datos “*Guía Práctica Las Reglas Incoterms*” 2010. García, S. 2014.

PG. 17-18.

Anexo 4. Histórico de ventas Internacionales.

EJECUCION PRESUPUESTAL EN CADA PAIS (%) 2012		
PAIS	VENTAS A DICIEMBRE (Ton)	PART. (%)
PERU	593.7	84.6%
ECUADOR	24.4	3.5%
PANAMA	70.7	10.1%
GUATEMALA	0.6	0.1%
COSTA RICA	0.4	0.1%
REPUBLICA DOMINICANA	0.0	0.0%
VENEZUELA	11.7	1.7%
	701.6	

EJECUCION PRESUPUESTAL EN CADA PAIS 2013		
(%)		
PAIS	VENTAS A DIC (Ton)	PART. (%)
PERU	647	71%
PANAMA	25	3%
ECUADOR	228	25%
VENEZUELA	8	1%

COSTA RICA	0.15	0.02%
GUATEMALA	0	0%
REPUBLICA DOMINICANA	0	0%
	908	

EJECUCION PPTO DE VENTAS INTERNACIONALES		
2014 (Ton)		
PAIS	VENTAS A DIC/14	PART. (%)
PERU	820.7	65.3%
ECUADOR	314.6	25.0%
PANAMA	115.5	9.2%
GUATEMALA	6.9	0.5%
COSTA RICA	0.0	0.0%
REPUBLICA DOMINICANA	0.0	0.0%
VENEZUELA	0.0	0.0%
	1,257.7	

EJECUCION PPTO DE VENTAS INTERNACIONALES		
2015 (Ton)		

PAIS	VENTAS A DICIEMBRE/15	PART. (%)
PERU	1252	84%
PANAMA	159	11%
COSTA RICA	53	4%
ECUADOR	20	1%
GUATEMALA	0.7	0.04%
REPUBLICA DOMINICANA	0.0	0%
EL SALVADOR	0.0	0%
HONDURAS	0.21	0.014%
	1,484.1	

EJECUCION PPTO DE VENTAS INTERNACIONALES 2016 (Ton)		
PAIS	VENTAS A DICIEMBRE /16	PART. EN VENTAS (%)
PERU	2,231.30	86%
PANAMA	315.16	12.1%
ECUADOR	37.89	1.5%
GUATEMALA	12.49	0.5%

EL SALVADOR	0.45	0.02%
	2,597.3	100%

EJECUCION PPTO DE VENTAS INTERNACIONALES 2017 (Ton)		
PAIS	VENTAS	PART. EN
	DICIEMBRE DE 2017	VENTAS (%)
PERU	1115	55%
ECUADOR	64	3%
PANAMA	546	27%
GUATEMALA	2	0.1%
COSTA RICA	160	8%
PUERTO RICO	66	3%
BRASIL	68	3%
	2020.4	100%

EJECUCION PPTO DE VENTAS INTERNACIONALES 2018 (Ton)		
PAIS	VENTAS	PART. EN
	DICIEMBRE DE 2018	VENTAS (%)
PERU	2,457	72.0%

ECUADOR	330	9.7%
PANAMA	427	13%
GUATEMALA	6	0%
COSTA RICA	126	4%
PUERTO RICO	-	0.0%
EL SALVADOR Y HONDURAS	0.55	0.02%
NICARAGUA	24.39	0.7%
EL CARIBE	-	0%
USA	25	1%
GUYANA	16	0.46%
	3,410	100%

Fuente, Colombiana de Extrusión (2019)

Anexo 5, Ventas Internacionales, Histórico 2010-2019 y detallado por destino 2019.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019 S1
Ventas Internacionales en Toneladas	400	581	701	908	1.258	1.484	2.597	2.020	3.410	1.616
Cantidad de Contenedores	35	51	62	80	111	131	230	179	303	160

SECTOR	Ventas Toneladas A Junio DE 2019	Participación 2019 (%)
PERÚ	1.421	88%
PANAMÁ	134	8%
ECUADOR	27	2%
BRASIL	15	1%
CENTRO AMÉRICA	19	1%
TOTAL VENTAS	1.616	100%

Puerto	Numero Contenedores	Peso Bruto TON
TOTAL PUERTO BUENAVENTURA	136	1.421 Ton
TOTAL PUERTO CARTAGENA	12	195 TON
Total	187	1616 Ton

Ventas Toneladas A Junio DE 2019

Destino	Participación (%)
PERÚ	88%
PANAMÁ	8%
ECUADOR	2%
BRASIL	1%
AMÉRICA	1%

Numero Contenedores por Puerto

Puerto	Porcentaje
TOTAL PUERTO BUENAVENTURA	92%
TOTAL PUERTO CARTAGENA	8%

Fuente, Elaborado por El autor. Datos Colombiana de Extrusión (2019).

Anexo 6. Costo de Flete Movimiento de Contenedores, por transportadora.

LOGISTICA EXPORTACION BOGOTA-BUCARAMANGA-BUENAVENTURA			
TRANSPORTADORA	ITEM	COSTO CONTENEDOR VACIO	COSTO CONTENEDOR CONSOLIDADO
COTRASUR	COSTO	\$	\$
	MOVIMIENTO	1.500.000	400.000
	FLETE (BGA-BNV)	4.200.000	4.200.000
	VUELTA POR SAN ALBERTO	200.000	200.000
	TOTAL	5.900.000	4.800.000
COPETRAN	COSTO	\$	NO CONSOLIDAN
	MOVIMIENTO	1.500.000	
	FLETE (BGA-BNV)	3.870.000	
	VUELTA POR SAN ALBERTO	200.000	
	TOTAL	5.570.000	

COOTRAJOR TURBAY	COSTO	\$	\$
	MOVIMIENTO	1.200.000	-
	FLETE (BGA-BNV)	\$ 3.900.000	\$ 3.900.000
	VUELTA POR SAN ALBERTO	\$ 200.000	\$ 200.000
	TOTAL	\$ 5.300.000	\$ 4.100.000
*LA POSIBILIDAD DE TRAER CONTENEDORES CONSOLIDADOS ESTA SUJETA A LA DISPONIBILIDAD DE CARGA DE LAS TRANSPORTADORAS			
**EL USO DE LAS TRANSPORTADORAS ESTA SUJETO A LA DISPONIBILIDAD DE VEHICULOS			
***TARIFAS 2019-2020			

Fuente. Arenas O. (2019) Rediseño de la Cadena Logística para Operaciones de Exportación de Extracol S.A

Anexo 7. Tarifas Portuarias de Bodegaje por puerto.

Terminal de Contenedores de Buenaventura. Tcbuen.com Tarifas 2019.

3 Días Libres	Día 4 a 6	Día 6 a 10	Día 11 a 14	Día 16 en adel.
Contenedor de 20 Lleno	20,00	25,00	45,00	55,00
Contenedor de 40 Lleno	22,00	30,00	51,00	65,00
Contenedor Open Top 20 Lleno	26,00	30,00	40,00	50,00
Contenedor Open Top 40 Lleno	30,00	35,00	45,00	55,00
Contenedores Transito 20 Llenos	18,15	24,20	30,00	45,00
Contenedores Transito 40 Llenos	20,45	26,40	35,00	50,40
Contenedores Transito 20 Vacios	8,80	10,40	15,00	21,60
Contenedores Transito 40 Vacios	13,20	15,60	21,00	30,60

Sociedad Portuaria de Buenaventura. Sprbun.com Tarifas 2019.

7.2.- CONTENEDORES IMPORTACION/EXPORTACION				
DIAS	LLENOS		VACIOS	
	20'	40'	20'	40'
Del día 1 al día 3	Libre		Libre	
Del día 4 al día 5	18.15	20.35	8.80	13.20
Del día 6 al día 10	21.45	24.05	10.40	15.60
A partir del día 11	45.00	50.40	21.60	30.60

Sociedad Portuaria de Cartagena y Terminal de Contenedores de Cartagena. Puerto Cartagena Tarifas 2019.

Almacenaje Contenedores Domésticos por día US\$ (Se conceden 3 días libres)			
Contenedor	Día 4-5	Día 6 a 10	Día 11 en adelante
20' Llenos	20,00	30,00	45,00
40' Llenos	28,00	40,00	56,00
45' Llenos	34,00	50,00	68,00
Open top - Flat Rack 20' Llenos	40,00	54,00	72,00
Open top - Flat Rack 40' Llenos	55,00	68,00	88,00

Fuente: Puerto Cartagena Tarifas 2019, Sprbun.com Tarifas 2019. Y Tcbuen.com Tarifas 2019.

Anexo 8. Cronograma Exportación 783 mayo de 2019

DESPACHO ORDEN DE COMPRA 4800046408 (PE 80) PARCIAL 2 PROG 87212 LLEGADA A CALLAO: 03 DE JUNIO * 12*40HC MN: XX // BOOKING XXX							
Nº	ACTIVIDADES	RESPONSABLE	FECHA	ESTATUS	REQUISITOS	OBSERVACIONES	ALLTRANS LTDA
1	FECHA EN LA QUE SE DEBE RECIBIR LA OC	CLIENTE	8/04/2019	REALIZADO			
2	SE RECIBE LA OC	CLIENTE	19/03/2019	REALIZADO	PDF OC O SOLPED		
3	CONFIRMACIÓN CUBICAJE OC	ALMACEN	20/03/2019	REALIZADO			
4	MEMO PARA FABRICAR TUBERIA	VI	20/03/2019	REALIZADO	ENVIAR EXEL POR CORREO		
				REALIZADO	POR PEDIDO EN EL SISTEMA		
5	PRODUCCIÓN CONFIRMA FECHAS DE ENTREGA	PRODUCCION	3/04/2019	REALIZADO			
6	CONFIRMACIÓN CUBICAJE DE ACUERDO A LO ENVIADO POR PRODUCCIÓN	ALMACEN	8/04/2019	REALIZADO			
7	CONFIRMAR OK AL CRONOGRAMA	VI	12/04/2019	PENDIENTE		ALMACÉN	
				PENDIENTE		ALLTRANS	SE CONFIRMA UNA VEZ SE VERIFIQUEN LAS FECHAS
8	HACER RESERVA	VI	12/04/2019	PENDIENTE			SE PROCEDE A REALIZAR LA RESERVA UNA VEZ SE CUENTE CON EL OK POR PARTE DE VENTAS.
9	CONFIRMAR RESERVA	AGENTE ADUANAS	9/05/2019	PENDIENTE	ADJUNTAR BOOKING		SE CONFIRMA UNA VEZ LA NAVIERA CONFIRME DISPOSICION DE CONTENEDORES Y
				PENDIENTE	ADJUNTAR CARTA DE ASIGNACIÓN		
10	ENVIO CARTA DE ASIGNACION A LA TRANSPORTADORA	VI	10/05/2019	PENDIENTE			
11	CONFIRMAR SI TODO ESTA BIEN PARA DESPACHO	VI	9/05/2019	PENDIENTE	TESORERÍA		
				PENDIENTE	ALMACÉN		
				PENDIENTE	PRODUCCIÓN		
12	RETIRO DE CONTENEDORES	ALMACEN	13/05/2019	PENDIENTE		PATIO BOGOTA	
13	SE TERMINA DE FABRICAR TODA LA TUBERIA	PRODUCCION	20/05/2019	PENDIENTE			
14	PROGRAMACION DE DESPACHO	VI	15/05/2019	PENDIENTE			
15	ENVIO DE LISTAS DE EMPAQUE A TESORERIA	ALMACEN	15/05/2019	PENDIENTE		ALMACEN REMISIONA	
16	CONFIRMAR OK A LAS LISTAS DE EMPAQUE	AGENTE ADUANAS	15/05/2019	PENDIENTE			
17	ENVIO DE FACTURAS	TESORERIA	16/05/2019	PENDIENTE		TESORERIA MAX 4 HORAS HABLES DESPUES DE REMISIONADO	
18	CONFIRMAR OK A LAS FACTURAS	VI Y ALLTRANS	16/05/2019	PENDIENTE			

19	SALIR DE EXTRUCOL	ALMACEN	17/05/2019	PENDIENTE		CONFIRMAR ALMACEN	OK
20	ENVÍO DE DOCUMENTOS POR PARTE DE ALMACÉN	ALMACEN	23/05/2019	PENDIENTE	REGISTRO FOTOGRÁFICO		
				PENDIENTE	ORDEN DE PRODUCCIÓN		
				PENDIENTE	DESCRIPCIÓN POR CONTENEDOR		
21	ENVÍO DE DOCUMENTOS POR CORREO AL AGENTE	VI	23/05/2019	PENDIENTE	DESCRIPCIÓN POR CONTENEDOR		
				PENDIENTE	PEDIDO INTERNO		
				PENDIENTE	FACTURAS Y LP		
				PENDIENTE	CERT. CALIDAD		
22	ENVIO DE DOCUMENTACIÓN ORIGINAL	COMEX	24/05/2019	PENDIENTE	FACTURAS Y LP		
				PENDIENTE	CERT. ORIGEN		
23	LLEGADA A PUERTO BUENAVENTURA	ALMACEN	23/05/2019	PENDIENTE		JUEVES APRIMERA HORA	OK
24	CIERRE DOCUMENTAL	NAVIERA	25/05/2019	PENDIENTE			OK
25	ZARPE DEL BUQUE MAERSK SAVANNAH	NAVIERA	30/05/2019	PENDIENTE		NEW A S P A 3 TERMINAL DE SALIDA BUN: TERMINAL DE CONTENEDORES DE BUENAVENTURA S.A. (TCBUEN)	OK
26	LLEGADA A CALLAO, PERU	NAVIERA	3/06/2019	PENDIENTE			OK
27	CITA DE INGRESO A LURÍN	AGENTE ADUANAS	11/06/2019	PENDIENTE	CONFIRMAR ELYON	CONFIRMAR ELYON	
28	FECHA ORDEN DE COMPRA	CLIENTE	1/06/2019	PENDIENTE			
29	DEVOLUCIÓN DE CONTENEDORES	AGENTE ADUANAS	12/06/2019	PENDIENTE			

Fuente: Colombiana de Extrusión 2019

Anexo 9. Orden de la Programación de exportación para la reducción de costos de Bodegaje en puerto de Origen

Orden del		
Proceso	Proceso y Responsable	Aplicación del proceso para reducir bodegajes
1	FECHA EN LA QUE SE DEBE RECIBIR LA OC (Comprador/ Auxiliar Ventas Internacionales.)	Los productos, en procura de seguir el modelo Just In Time de la compañía, deben ser fabricados con la orden de compra, especialmente para las exportaciones de volúmenes grandes, el tiempo de antelación entre la orden de compra y el despacho de la mercancía debe estar a la par del tiempo de finalización de la producción, evitando generar programaciones de despacho a último minuto que puedan generar sobrecostos.
2	CONFIRMACIÓN CUBICAJE OC (Auxiliar Logístico Importación y Exportación de Almacén y Despachos)	Cubicaje realizado a la hora de la Cotización
3	PRODUCCIÓN CONFIRMA FECHAS DE ENTREGA (Planificador de Producción del Área de Producción)	Producción depende de todas las áreas de la compañía para cumplir con los plazos establecidos y solicitados por el cliente

4	<p>HACER RESERVA (Operador Logístico)</p>	<p>AllTrans procede una vez Confirmado el cronograma</p>
5	<p>ENVIO CARTA DE ASIGNACION A LA TRANSPORTADORA Y RETIRO DE CONTENEDORES (Operador Logístico y Auxiliar Logístico de Importación y Exportación)</p>	<p>2 días antes del retiro programado de los contenedores, que debe realizare una semana antes, por este punto es la importancia de un cronograma realizado con antelación, evitando el sobre costo de un contenedor vacío para que sea más plausible el encontrar carga para el contenedor</p>
6	<p>SE TERMINA DE FABRICAR TODA LA TUBERIA (Planificador de Producción)</p>	<p>Siguiendo lo programado por producción y ventas internacionales</p>
7	<p>CONFIRMAR SI TODO ESTA BIEN PARA DESPACHO (Auxiliar de Ventas Internacionales)</p>	<p>Ventas Internacionales, producción, comercio exterior, almacén y AllTrans deben confirmar el día del retiro de los contenedores si el d despacho puede proceder sin ningún contratiempo</p>
8	<p>PROGRAMACION DE DESPACHO</p>	<p>Continuar como se realiza actualmente 3 días antes de realizar la salida del contenedor desde planta</p>

	(Auxiliar de Ventas Internacionales)	
9	ENVIO DE LISTAS DE EMPAQUE A TESORERIA (Auxiliar Logístico de Exportación e Importación)	El mismo día de realizada la programación
10	ENVIO DE FACTURAS (Auxiliar de Cartera)	El mismo día de realizada la programación
11	CONFIRMAR OK A LAS FACTURAS (Operador Logístico y Auxiliar de Ventas Internacionales)	El mismo día de realizada la programación
12	SALIR DE EXTRUCOL (Auxiliar Logístico de Exportación e Importación)	3 días después de la programación y máximo 4 días hábiles antes del cierre documental
13	ENVÍO DE DOCUMENTOS POR	Un día después de realizado el despacho

	<p>PARTE DE ALMACÉN (Auxiliar Logístico de Exportación e Importación)</p>	
14	<p>ENVIO DE DOCUMENTACIÓN ORIGINAL (Auxiliar de Comercio Exterior)</p>	<p>En el momento que los documentos se encuentren disponibles, con el fin de alcanzar el Cut Off documental, debido que la no presencia de los documentos puede generar un Roll Over</p>
15	<p>LLEGADA e INGRESO A PUERTO BUENAVENTURA (Auxiliar Logístico de Exportación e Importación, Operador Logístico y Asistente operativo Transportadora Asignada)</p>	<p>El mismo día del Cut Off, almacén debe gestionar la entrada de los contenedores en el día acordado, cuando sean más de 7 contenedores, realizar el ingreso de la mitad de los contenedores 1 día antes del Cut OFF Físico para evitar incurrir en sobre costos muy elevados, Esto se hace debido a que de no poder realizarse la entrada de todos los contenedores el día del Cut Off Físico se generara un Roll Over.</p>
16	<p>CIERRE DOCUMENTAL (Operador Logístico)</p>	<p>En el día del Cut Off, deben coincidir los días libres con los días hasta el zarpe del buque.</p>

17	ZARPE DEL BUQUE (Naviera y Operador Logístico)	Sujeta al itinerario de la naviera y a la reserva realizada, es el punto más sensible en el plan de mejoramiento, generan bodegajes que no se pueden controlar
18	LLEGADA A PUERTO DESTINO (Naviera)	Sujeta al itinerario de la naviera, las demoras en la llegada a puerto de destino son igualmente probables que las demoras del buque de zarpe en origen que generan Roll Over.
19	DEVOLUCIÓN DE CONTENEDORES (Operador Logístico en Destino)	A cargo del operador logístico internacional, debido a los términos de negociación CFR, la responsabilidad va a cargo del comprador, pero al ser la mayoría de las exportaciones para Extracol Perú, se hace necesario el cumplimiento de los tiempos de entrega de los contenedores para evitar sobrecostos y no reducir competitividad a la empresa

Fuente. Elaboración Propia.

Anexo 10. Cronograma Con la puesta en Marcha del Plan.

Cronograma Confirmado Exportación 825		
DESPACHO ORDEN DE COMPRA 4800047543 (PE 80) PARCIAL 1 PROG 88795		
LLEGADA A CALLAO: 23 DE SEPTIEMBRE * 6X40HC-1X20STD MN:		
CAROLINE MAERSK // BOOKING HSUD		
ACTIVIDADES	RESPONSABLE	FECHA
FECHA EN LA QUE SE DEBE RECIBIR LA OC	CLIENTE	N/A
SE RECIBE LA OC	CLIENTE	3/06/2019
CONFIRMACIÓN CUBICAJE OC	ALMACEN	4/06/2019
MEMO PARA FABRICAR TUBERIA	VI	4/06/2019
PRODUCCIÓN CONFIRMA FECHAS DE ENTREGA	PRODUCCION	8/08/2019
CONFIRMACIÓN CUBICAJE DE ACUERDO A LO ENVIADO POR PRODUCCIÓN	ALMACEN	N/A
CONFIRMAR OK AL CRONOGRAMA	VI	12/08/2019
HACER RESERVA	VI	12/08/2019
CONFIRMAR RESERVA	AGENTE ADUANAS	4/09/2019
ENVIO CARTA DE ASIGNACION A LA TRANSPORTADORA	VI	6/09/2019
CONFIRMAR SI TODO ESTA BIEN PARA	VI	5/09/2019

DESPACHO		
RETIRO DE CONTENEDORES	ALMACEN	9/09/2019
SE TERMINA DE FABRICAR TODA LA TUBERIA	PRODUCCION	9/09/2019
PROGRAMACION DE DESPACHO	VI	10/09/2019
ENVIO DE LISTAS DE EMPAQUE A TESORERIA	ALMACEN	10/09/2019
CONFIRMAR OK A LAS LISTAS DE EMPAQUE	AGENTE ADUANAS	10/09/2019
ENVIO DE FACTURAS	TESORERIA	11/09/2019
CONFIRMAR OK A LAS FACTURAS	VI Y ALLTRANS	11/09/2019
<i>SALIR DE EXTRUCOL</i>	<i>ALMACEN</i>	13/09/2019
ENVÍO DE DOCUMENTOS POR PARTE DE ALMACÉN	ALMACEN	13/09/2019
ENVÍO DE DOCUMENTOS POR CORREO AL AGENTE	VI	16/09/2019
		16/09/2019
ENVIO DE DOCUMENTACIÓN ORIGINAL	COMEX	16/09/2019
LLEGADA A PUERTO BUENAVENTURA	ALMACEN	17/09/2019
CIERRE DOCUMENTAL	NAVIERA	17/09/2019

ZARPE DEL BUQUE CAROLINE MAERSK	NAVIERA	19/09/2019
--	----------------	-------------------

Fuente, Colombiana de Extrusión 2019

Anexo 11. Cuadro Control de bodegajes

Exportación	Cliente	Fecha Zarpe Del Buque	Cantidad Contenedores	ID Contenedor	Tipo Contendor	Placa Vehiculo	Transportadora	Fecha Programada Salida de Extrucol	Fecha Salida de Extrucol	Fecha Programada de Ingreso a Puerto	Fecha de ingreso A Puerto	Dias de Transito	Muelle	Dias de Bodegaje Libres	Dias de Bodegaje En Puerto	Dias Facturados	Razón	COP Factuados	
Septiembre																			
61548	Extrucol Peru 6x40 y 1 x20	19-sep	7	MRKU4590803	40	XVW-104	Cotrasur	13-sep	12-sep	17-sep	17-sep	5	TCB	3	3	0			
				MRKU2557010	40	XVB-592			13-sep		17-sep	4			3	0			
				TLLU2382697	20	WZH-688			12-sep		17-sep	5			3	0			
				TCNU5835820	40	TZT-328			13-sep		17-sep	4			3	0			
				TRLU6739079	40	SXS-972			16-sep		18-sep	2			2	0			
				SUDU8992766	40	SXS-681			13-sep		17-sep	4			3	0			
				TGBU6015908	40	SON-576			12-sep		17-sep	5			3	0			
59659-62935-61281-62732	Quavii 3x40	26-sep	3	HASU4482530	40	XVW-105	Cotrasur	20-sep	19-sep	24-sep	24-sep	5	TCB	3	3	0			
				MRKU5687470	40	SXR-204			19-sep		24-sep	5			3	0			
				HASU4369170	40	SSZ-280			19-sep		24-sep	5			3	0			
61548	Extrucol Peru 7x40	26-sep	7	MRKU6004157	40	XVW-219	Cotrasur	20-sep	20-sep	24-sep	24-sep	4	TCB	3	3	0			
				MRKU5335973	40	XVU-527			20-sep		24-sep	4			3	0			
				MRKU2072739	40	XVI-145			20-sep		24-sep	4			3	0			
				TCLU5647770	40	XVB-597			23-sep		25-sep	2			2	-1			
				MRKU2622521	40	TTV-082			20-sep		24-sep	4			3	0			
				HASU5042556	40	SSZ-629			20-sep		24-sep	4			3	0			
				TCNU2739356	40	SON-576			23-sep		25-sep	2			2	-1			
62724	Vital Nutrition 1X40	28-sep	1	EITU1589516	40	XVW-403	Cotrasur	20-sep	19-sep	24-sep	5	SPC	5	5	0				
Octubre																			
63051	Reginsa 1x40	19-oct	1	FCIU3599398	40	UFP-706	Cotrasur	11-oct	15-oct	16-oct	16-oct	1.00	TCC	5	4	-1			
62732-59659-61281	Quavii 3x40	31-oct	3	TCLU5500136	40	XVB-597	Cotrasur	25-sep	26-oct	29-oct	29-oct	3	TCB	3	3	0			
				PONU7372860	40	SXR-641			24-oct		29-oct	5			3	0			
				MRKU3293333	40	SSZ-881			25-oct		29-oct	4			3	0			
63651-63713	George Fisher (1x40 HC)	04-nov	1	MRKU6192162	40	XLL-749	Cotrasur	29-oct	29-oct	01-nov	01-nov	3.00	TCC	5	4	-1			

Noviembre																		
63570-63685	Vital Nutrition (2x40)	09-nov	2	TGBU7268161	40	SQM-147	Cotrasur	11-nov	01-nov	05-nov	05-nov	4	TCc	5	5	0		
				ETTU1665719	40	XVU-527			01-nov		05-nov	4			5	0		
63704- 63705	George Fischer (2x40)	18-nov	2	MRSU3524435	40	SQM-147	Cotrasur	12-nov	12-nov	15-nov	15-nov	3	TCB	3	4	1	Cut Off muy temprano en la mañana del 16/11, podia generar roll Over	Esperando Facturas
				MRKU2120610	40	XVB-575			13-nov		15-nov	2			4	1		
63651-63713	George Fischer (1x40)	25-nov	1	TCNU249654	40	XVK-876	Cotrasur	18-nov	18-nov	20-nov	23-nov	5	TCB	3	3	0		
63881	Master Parts (1x40)	22-nov	1		40	SSZ-561	Cotrasur	18-nov	18-nov	20-nov	20-nov	2	SPC	6	3	0		

Fuente, Elaboración Propia.

