



**Universidad Tecnológica ECOTEC**

**Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

**Título del trabajo:**

Análisis del proceso logístico para el despacho de contenedores de la empresa ARETINA S.A.

**Línea de investigación:**

Emprendimiento y desarrollo empresarial

**Modalidad de titulación:**

Examen complejo

**Carrera:**

Licenciatura en Administración de Empresas

**Título a obtener:**

Lcda. en Administración de Empresas con énfasis en Negocios Internacionales

**Autora:**

María de los Ángeles Delgado Pérez

**Tutora:**

Mgs. Elba Calderón

Guayaquil - Ecuador

2019

## **Agradecimiento**

Agradezco a Dios, a mi familia por su incondicional apoyo, y a los profesores de esta prestigiosa institución por impartirme los conocimientos que hoy me convierten en una profesional.

María de los Ángeles Delgado Pérez

## **Dedicatoria**

Dedico este logro a mi familia y a mis seres queridos, devolviéndoles un poco de tanto amor que me ofrecieron en este arduo camino.

María de los Ángeles Delgado Pérez.

## Urkund Analysis Result

Analysed Document: CORRECCIÓN DELGADO PEREZ MARIA DELOS ANGELES.Word  
(1).docx (D59603278)  
Submitted: 25/11/2019 17:15:00  
Submitted By: ecalderon@ecotec.edu.ec  
Significance: 0 %

### Sources included in the report:

MARIA DELGADO urkund.docx (D57781338)  
[https://repository.icesi.edu.co/biblioteca\\_digital/bitstream/10906/66334/1/  
caracterizacion\\_procesos\\_procedimientos.pdf](https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/66334/1/caracterizacion_procesos_procedimientos.pdf)

### Instances where selected sources appear:

4

## CERTIFICADO DE REVISIÓN FINAL

CERTIFICO QUE EL PRESENTE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN  
TITULADO:

“ANÁLISIS DEL PROCESO LOGÍSTICO PARA EL DESPACHO DE  
CONTENEDORES DE LA EMPRESA ARETINA S.A.”

ACOGIÓ E INCORPORÓ TODAS LAS OBSERVACIONES REALIZADAS  
POR LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL ASIGNADO Y CUMPLE CON LA  
CALIDAD EXIGIDA PARA UN TRABAJO DE TITULACIÓN DE GRADO.

SE AUTORIZA A: MARÍA DE LOS ÁNGELES DELGADO PÉREZ

QUE PROCEDA A SU PRESENTACIÓN.

Samborondón, 25-11-2019



Mgs. Elba Calderón

TUTOR

## RESUMEN

El presente caso de estudio abarca la problemática que experimenta el operador logístico y depósito de contenedores Aretina S.A. en el proceso de despacho de estos artefactos. A lo largo de este documento se analiza exitosamente el proceso logístico de despacho de contenedores en la empresa citada, identificando sus principales falencias mediante técnicas y herramientas de recopilación de datos como la investigación exploratoria, entrevistas a las gerencias y encuestas a los usuarios. La investigación presentada se fundamenta teóricamente en la gestión de procesos logísticos y de despacho de contenedores, conteniendo también el análisis a profundidad de la situación actual de la empresa respecto al proceso despacho de contenedores, mediante herramientas de análisis como matriz FODA con su respectiva evaluación de riesgos, y Diagrama de Ishikawa para determinación de causas de la problemática a abordar. En las instancias finales de este estudio de caso se proponen estrategias para mejorar el proceso logístico en el despacho de contenedores de la empresa Aretina para disminuir el retraso de entregas, enfocándose en inversiones en infraestructura y de personal, implementación de sistema de gestión de relaciones con los clientes, implementación de plataforma de comunicación Agencia – Depósito e implementación de sistema informático inteligente de asignación de turnos, considerando el stock de contenedores.

**Palabras claves:** logística, contenedores, proceso, comercio internacional.

## ABSTRACT

This case study covers the problems experienced by the logistics operator and container depot Aretina S.A. in the process of dispatching these artifacts. Throughout this document, the logistic process of container dispatch in the aforementioned company is analyzed successfully, identifying its main shortcomings through techniques and data collection tools such as exploratory research, interviews with managers and user surveys. The research presented is theoretically based on the management of logistics processes and container dispatch, also containing the in-depth analysis of the current situation of the company regarding the process of container dispatch, through analysis tools such as SWOT matrix with its respective evaluation of risks, and Ishikawa Diagram for determining causes of the problem to be addressed. In the final instances of this case study, strategies are proposed to improve the logistics process in the container office of the Aretina company to reduce the delay in deliveries, focusing on infrastructure and personnel investments, implementation of a relationship management system with customers, implementation of communication platform Agency - Deposit and implementation of intelligent computer system for assigning shifts, considering the stock of containers.

**Keywords:** logistics, containers, process, international trade.

## Índice de Contenido

<b>INTRODUCCION .....</b>	<b>1</b>
<b>Planteamiento del problema .....</b>	<b>3</b>
<b>Objetivos .....</b>	<b>6</b>
Objetivo General .....	6
Objetivo Específicos .....	6
<b>Justificación .....</b>	<b>6</b>
<b>Período y lugar donde se desarrolla la investigación .....</b>	<b>7</b>
<b>Novedad o Aspecto Innovador .....</b>	<b>7</b>
<b>1. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>8</b>
<b>1.1 Comercio internacional .....</b>	<b>8</b>
1.1.1 Contexto del comercio internacional .....	9
1.1.2 Consecuencias distributivas del comercio exterior .....	9
1.1.3 Acuerdos comerciales preferenciales entre economías emergentes. ...	11
1.1.4 Importancia de las exportaciones a la economía. ....	12
<b>1.2 Comercio, logística y distribución de carga .....</b>	<b>14</b>
1.2.1 Logística .....	15
1.2.2 Gestión de la cadena de suministro .....	16
1.2.3 Despacho de contenedores .....	17
<b>1.3 Marco Legal .....</b>	<b>20</b>
1.3.1 Plan Estratégico Institucional de la Autoridad Portuaria de Guayaquil..	20
1.3.2 BASC .....	21
1.3.3 ISO .....	23
1.3.4 Instituto de Arrendadores Internacionales de Contenedores (IICL) .....	25
1.3.5 Organización Marítima Internacional.....	26
<b>2. DISEÑO METODOLÓGICO .....</b>	<b>28</b>
<b>2.1 Diseño de estudio .....</b>	<b>28</b>
2.1.1 Estudio exploratorio .....	28
2.1.2 Estudio observacional .....	28
2.1.3 Estudio descriptivo .....	28
2.1.4 Estudio longitudinal .....	28
<b>2.2 Tipos de investigación .....</b>	<b>29</b>
2.2.1 Investigación concluyente descriptiva .....	29
2.2.2 Investigación de métodos mixtos .....	29
2.2.3 Investigación secundaria.....	29
2.2.4 Investigación explicativa .....	29
<b>2.3 Periodo y lugar donde se desarrolla el estudio y Operatividad de las Variables .....</b>	<b>30</b>
<b>2.4 Técnicas e instrumentos empleados .....</b>	<b>30</b>
2.4.1 Entrevista .....	31

2.4.2 Encuesta .....	31
2.4.3 Diagrama de Ishikawa.....	31
<b>2.5 Universo, Población y muestra.....</b>	<b>32</b>
<b>3. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS .....</b>	<b>33</b>
<b>3.1 Antecedentes de la empresa objeto de estudio .....</b>	<b>33</b>
3.1.1 Información de la empresa.....	33
3.1.2 Organigrama de la empresa .....	35
3.1.3 Análisis y diagnóstico del proceso actual de despacho de contenedores de Aretina S.A.....	35
<b>3.2 Procesamiento de la información.....</b>	<b>43</b>
<b>3.3 Análisis de los resultados.....</b>	<b>43</b>
3.3.1 Entrevista a la gerencia.....	43
3.3.2 Encuesta a usuarios.....	49
<b>3.4 Desarrollo del Diagrama de Ishikawa para la empresa Aretina S.A. ....</b>	<b>53</b>
Primera espina: Inversión en infraestructura.....	55
Segunda espina: Inversión en personal operativo .....	55
Tercera espina: Canales de comunicación Agencia – Aretina.....	55
Cuarta espina: CRM de preferencias de clientes para asignación de contenedores .....	55
Quinta espina: Sistema de asignación de turnos .....	56
<b>4. PLAN DE MEJORAS PARA EL PROCESO DE DESPACHO DE ARETINA S.A.....</b>	<b>57</b>
<b>4.1 Descripción de la propuesta: Plan de mejoras del proceso de despacho de Aretina S.A. ....</b>	<b>57</b>
<b>4.2 Objetivo de la propuesta .....</b>	<b>57</b>
<b>4.3 Justificación de la propuesta.....</b>	<b>57</b>
<b>4.4 Beneficios de la puesta en marcha de un Plan de mejoras del proceso de despacho de Aretina S.A.....</b>	<b>58</b>
<b>4.5 Desarrollo de la propuesta: Plan de mejoras del proceso de despacho de Aretina S.A. ....</b>	<b>58</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>63</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>64</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>65</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>69</b>
<b>ANEXO A. INSPECCIÓN DE CONTENEDORES .....</b>	<b>69</b>
<b>ANEXO B. LAVADO DE CONTENEDORES .....</b>	<b>71</b>
<b>ANEXO C. ENCUESTA A USUARIOS .....</b>	<b>72</b>

## INTRODUCCION

El alcance de desarrollo empresarial en las compañías que comercializan sus bienes transnacionalmente radica en la eficacia de su operatividad, que comprende su asociación con empresas que realicen eficazmente la tarea de distribuir, mover y almacenar su mercadería, entre estas, los operadores portuarios, los cuales durante esta era cumplen una función fundamental en el desarrollo del comercio internacional.

Cuando se habla de contenedores, se trata con la precisa temática de transporte internacional, la cual se ha calificado como una actividad de alta competitividad en el comercio exterior, ya que actualmente la mayor parte de la mercadería que se comercializa a nivel mundial emplea buques que portan contenedores desde un punto de origen hasta un destino en específico (Lee & Meng, 2015).

Para la ejecución de una operación de comercio exterior existe detrás de la misma una consistente lista de implicados e intermediarios, que van desde exportadores, importadores, agentes aduaneros, agencias de carga y operadores portuarios, estos últimos, encargados clave de la etapa final del proceso de comercialización y que, si funcionan idóneamente y sin fallas, entregarán la carga a tiempo y en excelentes condiciones al interesado final (Covic, 2019).

En el contexto de estudio, recientemente en la ciudad de Guayaquil la M.I. Municipalidad encomendó que los operadores portuarios laboren todo el año sin receso hábil (24 horas, 7 días a la semana) de tal forma que aporten al despacho de las empresas exportadoras, comprendiendo desde almacenadoras hasta transportistas, exigiendo además mejoras en sus adecuaciones y prolijidad de sus operaciones para que no existan congestionamientos y se contribuya a un excelso flujo de mercadería, entorno que da a denotar la importancia de un correcto manejo de procesos de despacho de contenedores en una ciudad clave para el desarrollo del comercio internacional como lo es la urbe guayaquileña (CAMAE, 2018b).

El propósito de este documento es contribuir aportando recomendaciones y mejoras a los problemas que experimenta la empresa Aretina S.A., dado que es una de las tantas empresas a nivel nacional que forma parte del engranaje productivo del comercio internacional. El comercio internacional aporta alrededor del 27% de la economía mundial. Hasta la crisis financiera de 2008, el comercio mundial creció 1,9 veces más rápido que el crecimiento económico. Hasta 2017, el comercio creció más lentamente que la economía global (Foro Económico Mundial, Entregando los bienes: Transformación logística del comercio electrónico, 2018).

Ecuador está enfocando sus esfuerzos en mantener una balanza comercial favorable, es por esto que desde el Ministerio de Economía y Municipalidades le dan tanta importancia a la fluidez de las exportaciones. Langdana y Murphy (2014) indican que las exportaciones juegan un papel importante en la economía de las naciones, influyendo en el nivel de crecimiento económico, el empleo y la balanza de pagos. En el período de posguerra, los costos de transporte más bajos, la globalización, las economías de escala y las barreras arancelarias reducidas han ayudado a que las exportaciones se conviertan en una parte mayor del ingreso nacional de los países (Negishi, 2014).

Las exportaciones crean empleos e impulsan el crecimiento económico. Dan a las empresas nacionales más experiencia en la producción para mercados extranjeros. Con el tiempo, las empresas obtienen una ventaja competitiva en el comercio mundial. El comercio también hace que las empresas sean más eficientes. La investigación muestra que los exportadores son más productivos que las empresas que se centran en el comercio interno (Senga, Fujimoto, & Tabuchi, 2017).

A causa de esto, es de gran importancia que la operatividad de Aretina S.A. se mantenga en su máximo nivel de eficiencia, de forma que contribuya a la cadena de suministro y permita que las exportaciones sean fluidas, como pretenden los organismos de control económico y Municipio con sus nuevas disposiciones de extender su horario de productividad.

## **Planteamiento del problema**

La empresa Aretina S.A., que funciona desde el año 1992 como operadora logística portuaria brindando servicios integrales a carga y contenedores y que desde 1995 se convirtió en operador multipropósito de Guayaquil además de ser el primer operador privado de carga a nivel nacional, ha experimentado recientemente incidencias de retrasos de entregas de contenedores, por lo que necesita que su proceso de despacho de los mismos sea analizado para identificar las falencias en sus diversas etapas.

Para llegar a una situación óptima, es necesario que Aretina S.A. identifique cuales son las etapas que presentan falencias en su proceso de despacho de contenedores y que ocasionan incidencias constantes que derivan en retrasos de entregas y que están afectando tanto a la empresa como a sus clientes, por lo que además sustentables mejoras a dicho proceso permitirán lograr la mejora de su operatividad y regresar a sus niveles óptimos en su rama de actividades.

Hasta el momento se desconoce cuál es la etapa que significa el eslabón más débil en el proceso de despacho de contenedores, servicio prestado por la empresa Aretina S.A. El problema puede suscitarse desde el nivel de operatividad y eficiencia y su prolongación en horarios nocturnos en los que nunca antes había laborado y que denotan que se debía poder realizar las mismas actividades ante la ausencia de iluminación natural. Para esto era necesaria la inversión en luminarias y demás ajustes técnicos que permitan realizar correctas inspecciones al recibimiento de los contenedores.

Debido a que Aretina no realizó la inversión en este tipo de bienes de capital, el proceso de inspección debe postergarse para realizarse únicamente en horario diurno/vespertino (es decir mientras haya luz natural), por lo que se ralentiza el proceso de despacho de contenedores si estos ingresan, por ejemplo, en horarios nocturnos.

El hecho de que Marglobal (agencia naviera matriz) sea el encargado de dar la orden de reparación, ralentiza en muchas ocasiones las operaciones de Aretina, ya que debe estar a la expectativa de tal asignación, cuando la empresa por orden de la M.I. Municipalidad de Guayaquil, debe despachar los contenedores en un período no mayor a 180 días.

Además, frecuentemente, según sea el caso, la reparación del contenedor toma extenso tiempo por encima del estimado, retrasando la disponibilidad de contenedores operativos. Incluso surgen retrasos en la etapa de lavado ya que Aretina no cuenta con la suficiencia de personal para cubrir esta tarea, sobre todo desde que el período de actividades se extendió 24/7, por lo que se demora la entrega del contenedor al exportador y surgen reclamos e inconvenientes.

En cuanto a la asignación de turnos, los problemas que surgen en esta etapa final representan un compendio de los descritos previamente, dado que, como existe una ralentización en el proceso de inspección, estimación, reparación y lavado, los clientes al momento de solicitar el turno no encuentran unidades disponibles, significando largas filas y horas de espera.

Aretina genera turnos sin planificar cuantas unidades tiene operativas a causa de que no maneja bien su stock de contenedores y de turnos, careciendo de un sistema informático inteligente que enlace lo que mantiene en inventario con la asignación de turnos.

A esto se suma que los clientes que se acercan a Aretina suelen exigir contenedores nuevos (por su mejor estado físico y estructural) y rechazan aquellos de mayor antigüedad (por sus desperfectos), por ejemplo, a los contenedores de la línea naviera Wan Hai, dado que la mayoría de sus contenedores son antiguos; de esta forma, se incrementa la línea de clientes en espera de contenedores nuevos, ralentizando el despacho de estos.

Esto se complementa con la normativa de mantener las operaciones de la empresa 24/7, lo que hace que existan asignaciones de turnos en horarios nocturnos que

ninguno de los clientes desea obtener dada la lentitud de proceso de despacho en tales horarios, por lo que incluso se recurrió a un cobro de turnos preferenciales, consensado y fijado en un valor de USD 30, situación que molesta e incomoda a los clientes por tal incremento en sus costos operativos.

El análisis del proceso logístico para el despacho de contenedores de la empresa Aretina S.A. es importante para identificar cuál es el engranaje operativo que define tal proceso, y que en base a la indagación del mismo se puedan proponer mejoras, especialmente para los operadores portuarios de Guayaquil, que desempeñan en el puerto guayaquileño posicionado durante los dos últimos años como séptimo en el ranking regional de movimiento de contenedores, registrando en el 2017 la movilización de 1.8 millones de contenedores, y manteniendo un promedio alto desde el año 2015, en base a datos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CAMAE, Guayaquil mantiene séptima posición por movimiento de contenedores Guayaquil, Ecuador, 2018a).

Resulta pertinente abordar esta temática dado que la empresa Aretina S.A., dedicada a la logística portuaria y que brinda servicios integrales a carga y contenedores, ha experimentado concurrentes retrasos en la entrega de sus contenedores, suscitando problemas y costos operativos tanto para Aretina como para sus clientes, por lo que el presente estudio representa una importante herramienta para la detección de las etapas donde surgen tales incidencias, siendo contextualmente efectivo y preciso ante las vicisitudes que experimenta la empresa.

Es por esto que surge la problemática ¿De qué manera se puede mejorar el proceso logístico de despacho de contenedores para disminuir el número de incidencias? La detección de las etapas erráticas del proceso de despacho proveerá la información necesaria para la propuesta de mejoras efectivas, y que se alcanzarán desde el análisis exploratorio general hasta entrar en etapas descriptivas y explicativas de la indagación, que mediante información de relevancia provista por la administración de Aretina S.A. permitirán la exposición de conclusiones y mejores prácticas para la agilización de las entregas.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Analizar el proceso logístico de despacho de contenedores en la empresa Aretina S.A. con el fin de disminuir el número de incidencias en sus entregas.

### **Objetivo Específicos**

- Fundamentar teóricamente la gestión de procesos logísticos y de despacho de contenedores.
- Analizar la situación actual de la empresa Aretina S.A. respecto al proceso despacho de contenedores.
- Proponer estrategias para mejorar el proceso logístico en el despacho de contenedores de la empresa Aretina S.A. para disminuir el número de retrasos de entregas.

### **Justificación**

Con esta investigación se pretende minimizar las incidencias en el atraso del despacho logístico de los contenedores para lo cual se realizará un análisis del proceso como tal que permita identificar cuáles son las etapas del mismo donde surgen tales problemas y proponer estrategias que los mejoren.

De esta manera tanto la empresa como sus clientes van a poder disminuir los costos financieros que se presentan cuando se suscitan tales incidencias de atrasos de entrega y por ende, aportar a la satisfacción de los clientes y a la prolijidad de las actividades de despacho de Aretina S.A., mejorando su operatividad y apuntando al crecimiento empresarial sostenido, con la fidelización de sus clientes gracias al alcance de excelencia de sus servicios, además de sumar al crecimiento comercial internacional del país.

## **Período y lugar donde se desarrolla la investigación**

### **Limitación temporal de la investigación**

El presente estudio de caso se encarga de indagar información de la empresa Aretina S.A. perteneciente al año 2019, que comprende desde marco contextual hasta procesos que emplea la empresa al momento de realizar la investigación.

### **Limitación espacial de la investigación**

La indagación presentada se desarrolla en la ciudad de Guayaquil, tomando como referencia las instalaciones del operador portuario Aretina, ubicado en Av. Manuela Garaicoa de Calderón, solar 4 mz. 68, Pascuales, Guayas - Ecuador.

### **Novedad o Aspecto Innovador**

El análisis presentado aportará a la identificación de procesos logísticos de despacho de contenedores en operadores portuarios para la identificación de falencias y formulación de propuestas que disminuyan los retrasos en entregas.

# 1. MARCO TEÓRICO

## 1.1 Comercio internacional

En los últimos dos siglos, el comercio ha crecido notablemente, transformando por completo la economía global. Hoy se exporta aproximadamente una cuarta parte de la producción mundial total. Comprender este proceso transformador es importante porque el comercio ha generado ganancias, pero también ha tenido importantes consecuencias distributivas (Bernstein, 2008).

Cattaneo et al. (2013) señalan que, desde una perspectiva histórica, ha habido dos olas de globalización. La primera ola comenzó en el siglo XIX y llegó a su fin con el comienzo de la Primera Guerra Mundial. La segunda ola comenzó después de la Segunda Guerra Mundial y aún continúa.

Las transacciones comerciales incluyen bienes (productos tangibles que se envían físicamente) y servicios (productos intangibles, como el turismo y los servicios financieros). Las cadenas de producción de estos bienes y servicios son cada vez más complejas y globales. Según estimaciones recientes, alrededor del 30% del valor de las exportaciones mundiales proviene de insumos extranjeros (Banco Mundial, 2014).

Por otra parte, Arvis et al. (2013) indican que la mayoría de las teorías comerciales en la literatura económica se centran en fuentes de ventaja comparativa. Estas teorías postulan que todas las naciones pueden beneficiarse del comercio si cada una se especializa en producir lo que son relativamente más eficientes en la producción, en función de sus fortalezas. La evidencia empírica muestra que la ventaja comparativa es realmente relevante; pero no es la única fuerza que impulsa los incentivos a la especialización y el comercio (Spulber, 2007).

### **1.1.1 Contexto del comercio internacional**

El comercio internacional es el intercambio de bienes y servicios entre países. El comercio total es igual a exportaciones más importaciones. En 2017, el comercio mundial fue de \$ 34 billones. Eso es \$ 17 trillones en exportaciones más \$ 17 trillones en importaciones (Connolly & Swoboda, 2018). Una cuarta parte de los bienes comercializados eran máquinas y tecnología. Esto incluye maquinaria eléctrica, computadoras, reactores nucleares, calderas e instrumentos científicos y de precisión. El transporte terrestre, incluidos automóviles, camiones y autobuses, contribuyeron con el 9%. Los combustibles minerales como el petróleo, el gas, el carbón y los productos refinados representaron el 14,4% (Looney, 2018).

Los productos básicos como plásticos, hierro, productos químicos orgánicos, productos farmacéuticos y diamantes sumaron hasta el 13.2%. En 2017, el comercio mundial creció 10.5%. En 2016, se había contraído un 4%. Había crecido un 2% en 2015 y un 3,4% en 2014. Está volviendo a la tasa de crecimiento anual promedio del 10% que ocurrió entre 1961 y 2013 (Foro Económico Mundial, 2017).

El comercio internacional aporta alrededor del 27% de la economía mundial. Hasta la crisis financiera de 2008, el comercio mundial creció 1,9 veces más rápido que el crecimiento económico. Hasta 2017, el comercio creció más lentamente que la economía global (Foro Económico Mundial, Entregando los bienes: Transformación logística del comercio electrónico, 2018).

### **1.1.2 Consecuencias distributivas del comercio exterior**

Acorde a Senga et al. (2017) las exportaciones crean empleos e impulsan el crecimiento económico, además de dar a las empresas nacionales más experiencia en la producción para mercados extranjeros. Con el tiempo, las empresas obtienen una ventaja competitiva en el comercio mundial. El comercio también hace que las empresas sean más eficientes. La investigación muestra que los exportadores son más productivos que las empresas que se centran en el comercio interno.

Poon y Rigby (2017) manifiestan que las importaciones permiten que la competencia extranjera reduzca los precios para los consumidores. También ofrece a los compradores una mayor variedad de bienes y servicios. Los ejemplos incluyen frutas y verduras tropicales y fuera de temporada.

Roy y Sinha Roy (2016) indican que cuando un país se abre al comercio, la demanda y la oferta de bienes y servicios en la economía cambian. Como consecuencia, los mercados locales responden y los precios cambian. Esto tiene un impacto en los hogares, tanto como consumidores como asalariados.

Otros autores, como Feenstra (2016), señalan que la implicación es que el comercio tiene un impacto en todos. No es el caso de que los efectos estén restringidos a los trabajadores de las industrias del sector comercial; o a los consumidores que compran bienes importados. El efecto del comercio se extiende a todos porque los mercados están interrelacionados, por lo que las importaciones y exportaciones tienen efectos colaterales en todos los precios de la economía, incluidos los de los sectores no comercializados (Senga et al., 2017).

Connolly y Swoboda (2018) manifiestan que los economistas suelen distinguir entre "efectos de consumo de equilibrio general", es decir, cambios en el consumo que surgen del hecho de que el comercio afecta los precios de los bienes no comercializados en relación con los bienes comercializados, y "efectos de ingresos de equilibrio general", que se refiere a cambios en los salarios que surgen del hecho de que el comercio tiene un impacto en la demanda de tipos específicos de trabajadores, que podrían ser empleados tanto en el sector comercial como en el no comercializado).

Gandolfo y Trionfetti (2014) postulan que, considerando todas estas complejas interrelaciones, no es sorprendente que las teorías económicas predigan que no todos se beneficiarán del comercio internacional de la misma manera. La distribución de las ganancias del comercio depende de lo que consuman los diferentes grupos de personas y qué tipos de trabajos tengan o puedan tener.

### 1.1.3 Acuerdos comerciales preferenciales entre economías emergentes.

Las últimas décadas no solo han visto un aumento en el volumen del comercio internacional, sino también un aumento en el número de acuerdos comerciales preferenciales a través de los cuales tienen lugar los intercambios. Un acuerdo comercial preferencial es un pacto comercial que reduce los aranceles entre los países participantes para ciertos productos (Bellina & Frontons, 2012)

La siguiente visualización muestra la evolución del número acumulado de acuerdos comerciales preferenciales que están vigentes en todo el mundo, según la Organización Mundial del Comercio (OMC) (2019). Estos números incluyen acuerdos preferenciales notificados y no notificados, y están desglosados por grupos de países.

Esta figura muestra el papel cada vez más importante del comercio entre países en desarrollo, frente al comercio entre países desarrollados y en desarrollo. A fines de la década de 1970, los acuerdos Norte-Sur representaban más de la mitad de todos los acuerdos; en 2010, representaban aproximadamente una cuarta parte. Actualmente, la mayoría de los acuerdos comerciales preferenciales son entre economías en desarrollo (Organización Mundial del Comercio, 2019).



Nota: Azul: en desarrollo – en desarrollo; Verde: desarrollado – en desarrollo; Rojo: desarrollado - desarrollado  
*Figura 1.* Número de acuerdos comerciales preferenciales vigentes por grupo de países, (1950-2010).  
Fuente: Informe de Comercio de la OMC (2019)

#### **1.1.4 Importancia de las exportaciones a la economía.**

Langdana y Murphy (2014) indican que las exportaciones juegan un papel importante en la economía de las naciones, influyendo en el nivel de crecimiento económico, el empleo y la balanza de pagos. En el período de posguerra, los costos de transporte más bajos, la globalización, las economías de escala y las barreras arancelarias reducidas han ayudado a que las exportaciones se conviertan en una parte mayor del ingreso nacional de los países (Negishi, 2014).

*Empleo.* El crecimiento de las exportaciones puede crear empleo. Por ejemplo, el crecimiento en las exportaciones de automóviles ha creado muchos empleos en las industrias automotrices en distintas regiones del planeta. Tradicionalmente, los trabajos de exportación han estado en las industrias manufactureras, una fuente importante de empleo a tiempo completo, especialmente en las regiones industriales. En los últimos años, las exportaciones se han diversificado con una mayor dependencia de las exportaciones basadas en el sector de servicios, por ejemplo, la programación de computadoras (Acharyya & Kar, 2014).

*Crecimiento económico.* Las exportaciones son un componente de la demanda agregada. El aumento de las exportaciones ayudará a aumentar la demanda agregada y provocar un mayor crecimiento económico. El crecimiento de las exportaciones también puede afectar a las industrias de servicios relacionadas (Foro Económico Mundial, 2017).

*Déficit de la cuenta actual.* La fortaleza de las exportaciones tiene un papel importante en la determinación del déficit en cuenta corriente (Negishi, 2014).

#### **Determinación del nivel de exportaciones**

*Competitividad.* La competitividad relativa de las exportaciones desempeñará un papel importante en la determinación del nivel de exportaciones. La competitividad está determinada por factores como los costos laborales unitarios, la inflación, la productividad, la infraestructura y el precio de las materias primas (Rigod, 2015).

*Calidad y valor agregado de las exportaciones.* Para algunas industrias como las medicinas, la demanda es inelástica a los precios. Por lo tanto, un cambio en el precio tiene menos efecto sobre la demanda. La cuestión clave es la importancia, la calidad y el valor agregado del producto (Marjit & Kar, 2018).

*Tipo de cambio.* Una depreciación en el tipo de cambio hará que las exportaciones de un país sean más competitivas, pero puede contribuir a la inflación de los costos y provocar importaciones más caras (Kee & Tang, 2015).

### **Políticas para el incremento del nivel de exportaciones**

*Perseguir una divisa más débil (en un tipo de cambio fijo - devaluación).* Un menor valor de la moneda hace que las exportaciones sean más baratas, pero este impulso a la competitividad puede resultar temporal debido al aumento de la inflación. Además, si se confía en la depreciación, los exportadores pueden tener menos incentivos para reducir costos y mejorar la productividad a largo plazo (Grath, 2014).

*Políticas del lado de la oferta para mejorar la competitividad.* Las políticas del lado de la oferta podrían incluir tanto políticas intervencionistas del lado de la oferta (como educación y capacitación) como políticas del lado de la oferta orientadas al mercado (por ejemplo, reducir el poder de los sindicatos, reducir la regulación gubernamental). Esto puede permitir una mayor productividad (Dowlah, 2016).

*Innovación del sector privado.* El gobierno tiene un límite de cuánto puede hacer para promover la productividad del sector privado. La competitividad depende tanto de las nuevas tecnologías y técnicas de gestión como de cualquier política gubernamental (Marjit & Kar, 2018).

*Reducir las barreras arancelarias.* Las barreras arancelarias más bajas pueden ayudar a aumentar el comercio. Sin embargo, si se reducen las barreras arancelarias generales, algunas industrias nacionales pueden perder porque ya no pueden competir. Sin embargo, la teoría de la ventaja comparativa establece que

el bienestar económico general aumentará, solo habrá un cambio dentro de la economía (Burkard, 2018).

*Reducir las barreras no arancelarias.* Las teorías comerciales modernas destacan la importancia de las barreras no arancelarias y los obstáculos al comercio. Eliminarlos puede ayudar a que el comercio sea más libre de fricciones y mejorar las exportaciones (Porto & Morini, 2015).

## **1.2 Comercio, logística y distribución de carga**

Dicken (2015) en su libro *Cambio global: mapeo de los contornos cambiantes de la economía mundial* señala que la globalización, el comercio y el transporte de mercancías están interrelacionados y se refieren a una escala de movilidad que abarca naciones y, a menudo, continentes. Esta movilidad transnacional está sujeta a muchas consideraciones geopolíticas, como quién controla las rutas comerciales y qué formas de competencia y cooperación han surgido con la expansión de las relaciones comerciales.

Los procesos relacionados con la integración económica, la fragmentación de los sistemas de producción debido a la externalización y la deslocalización son interdependientes y han favorecido el establecimiento de cadenas mundiales de productos básicos, desde la extracción de materias primas, la fabricación, hasta el consumo final. Esto requiere una comprensión de la logística y el creciente nivel de integración entre producción, distribución y consumo (Fugazza & Hoffmann, 2017).

Lecavalier (2016) define a la logística de contenedores como la disposición de los contenedores de envío dentro de un buque o modo de transporte. Un plan de logística puede incluir el orden en el que se deben cargar los contenedores, junto con las instrucciones de manejo de carga y de sujeción de la carga.

Por su parte Waters y Rinsler (2014) indican que, si bien el negocio de contenedores marítimos se ha estudiado en profundidad, el impacto en los cargadores y cómo los cargadores abordan los desafíos dados no se ha examinado

completamente. Existen varios desafíos, soluciones y mejoras en la industria de contenedores, así como la interacción entre los diferentes actores involucrados, como los gerentes de la cadena de suministro y los transportistas, desde la perspectiva tanto de la cadena de suministro como del negocio marítimo.

Desde la perspectiva de la cadena de suministro, la logística de contenedores interviene, por ejemplo, en la compra de servicios de transporte de transportistas marítimos y la gestión del transporte, hasta la ejecución logística efectiva y eficiente, precisando la optimización del transporte intermodal y el transporte en el interior, y la optimización de terminales y puertos (Neise, 2018).

### **1.2.1 Logística**

La logística es el arte de administrar la cadena de suministro y la ciencia de administrar y controlar el flujo de bienes, información y otros recursos como la energía y las personas entre el punto de origen y el punto de consumo para cumplir con los requisitos de los clientes (Morana, 2018).

La Sociedad Internacional de Logística (2017) señala que la logística implica la integración de información, transporte, inventario, almacenamiento, manejo de materiales y embalaje. La palabra logística se origina en los logotipos griegos antiguos *λόγος*<sup>1</sup>, que significa "relación, palabra, cálculo, razón, discurso, oración". La rama de la ciencia tiene que ver con la adquisición, mantenimiento y transporte de material, personal e instalaciones; la logística empresarial mantiene en su estructura comúnmente las siguientes funciones: Gestión de inventario, Compras, Transporte y Almacenaje.

Morana (2018) señala que la logística es el marco de planificación utilizado por la administración de una organización para facilitar la distribución de personal, material, servicio, información y flujos de capital. Como proceso, la logística continúa volviéndose más complicada debido a la mayor demanda de sistemas

---

<sup>1</sup> *Λόγος*: logotipo griego que significa relación, palabra, cálculo, razón, discurso, oración.

complejos de control de información y comunicación del entorno empresarial global actual.

Un proceso logístico eficiente dentro de una organización aplicará herramientas para analizar y visualizar las complejidades involucradas en la producción. Estas herramientas deben integrar información, inventario, producción, almacenamiento, personal, materiales, empaques y la entrega segura de los productos finales.

### **1.2.2 Gestión de la cadena de suministro**

La gestión de la cadena de suministro, conocida como SCM siendo sus siglas en inglés para *Supply Chain Management*, es el proceso de planificación, implementación y control de las operaciones de la cadena de suministro de la manera más eficiente posible. La gestión de la cadena de suministro abarca todo el movimiento y almacenamiento de materias primas, inventario de trabajo en proceso y productos terminados desde el punto de origen hasta el punto de consumo (Dougherty, 2014). A continuación, se describen las acciones más importantes de la gestión de la cadena de suministro:

- Configuración de la red de distribución: número y ubicación de proveedores, instalaciones de producción, centros de distribución, almacenes y clientes.
- Estrategia de distribución: estrategias de envío directo centralizado versus descentralizado, *cross docking*, *pull* o *push*.
- Información: Integración de sistemas y procesos a través de la cadena de suministro para compartir información valiosa, incluyendo señales de demanda, pronósticos, inventario y transporte.
- Gestión de inventario: cantidad y ubicación del inventario, incluidas las materias primas, el trabajo en proceso y los productos terminados.
- Flujo de caja: organización de los términos de pago y las metodologías para el intercambio de fondos entre entidades dentro de la cadena de suministro.

Tal como indican Geerlings et al (2018), las actividades / funciones de la gestión de la cadena de suministro se subdividen en tres aristas principales: estratégico, táctico y operacional.

### **1.2.3 Despacho de contenedores**

La concepción y el desarrollo del contenedor como la base de un concepto de carga unitaria para las mercancías, y como un medio para aumentar la eficiencia durante el manejo de la carga, resultaron ser un serio desafío para los administradores portuarios. Este nuevo concepto provocó una gran revolución en el transporte de carga, ya que las operaciones de carga más convenientes, seguras y estandarizadas condujeron a reducciones de costos y facilitaron muchos aspectos de estas operaciones (Notteboom & Risitano, 2016).

La evolución de los contenedores a través de los años hizo necesaria la adopción de un equipo de manipulación estandarizado para moverlos y almacenarlos, reduciendo así los costos a través de la estandarización de los procesos. La introducción de contenedores aumentó así la productividad de las terminales y naves (Levinsonm, 2016).

Las terminales de contenedores son un eslabón cada vez más importante en la cadena de suministro de una amplia gama de sectores productivos. Estadísticas como las del tráfico portuario de contenedores por país entre 2000 y 2016 (Organización Mundial del Comercio, 2019) muestran que ha habido un crecimiento significativo en el tráfico de contenedores en el resto del mundo en los últimos años, justificando los numerosos estudios académicos sobre logística en terminales portuarias.

Para cumplir con los desafíos que plantea este crecimiento, cualquier capacidad ociosa en las instalaciones de la terminal debe identificarse constantemente y la eficiencia operativa debe buscarse mediante la toma de decisiones diarias y la planificación eficiente a mediano y largo plazo (Pereira & Munhoz, 2018).

Sheffi (2012) en su texto *Clústeres logísticos: Brindando valor e impulsando el crecimiento* manifiesta que la necesidad de tomar decisiones operativas diarias, junto con las dinámicas complejas únicas involucradas, hace que la administración de contenedores de terminal sea muy diferente a la administración de cualquier otro aspecto del manejo y almacenamiento de carga.

Diversos autores como Carlo et al. (2014) también han hecho contribuciones significativas a través de recopilación de datos referentes a la operatividad de terminales de contenedores. El uso de la simulación es una característica recurrente de todos estos estudios y es el resultado del nivel de incertidumbre en las operaciones terminales. Mangan et al. (2011) señalan que uno de los procesos que contribuyen a esta incertidumbre es la llegada de camiones para recoger contenedores entrantes (de importación).

Los temas abordados en estos estudios incluyen decisiones relacionadas con estrategias operativas, como la identificación del mejor diseño del patio, la estrategia de apilamiento de contenedores, la geometría de la pila, la política de envío y los horarios de citas. Mangan et al. (2011) indican que como ayuda para la gestión y el control de estos procesos, se utilizan varios indicadores clave para cuantificar el rendimiento relativo de cada proceso.

### **Proceso general de despacho de contenedores**

El proceso general de despacho de contenedores, como señalan Bernhofen et al. (2016), es aquel que generalmente considera el uso único de apiladores de alcance, el cual es un tipo de equipo que se utiliza principalmente en terminales más pequeñas, donde su popularidad se debe a su bajo costo y al hecho de que tiene una mayor movilidad que los equipos de acceso vertical, y que, a pesar de sus beneficios mantienen una desventaja, que implica el requerimiento de una mayor cantidad de movimientos improductivos para alcanzar un contenedor dado porque acceden a las pilas desde el costado.

Bookbinder (2012) señala que el uso de ventanas de tiempo<sup>2</sup>, comúnmente impide que los clientes puedan hacer arreglos por adelantado para recoger sus contenedores cuando lo necesiten o sean autorizados por las autoridades aduaneras. No obstante, bajo otro escenario, la implementación de extensión de operatividad de depósitos de contenedores en horarios de 24 horas al día los 365 días del año ocasiona generalmente un mal uso de los recursos debido a los niveles fluctuantes de uso y la imprevisibilidad operativa (Novaes & Silva, 2012).

Murty y Lin (2005) en diversos estudios sobre el uso de ventanas de tiempo para la entrega de contenedores de salida (exportación) y la recogida de contenedores entrantes, señalan que las citas en las ventanas de tiempo hacen que la planificación operativa en las terminales sea más fácil y que se deben desarrollar reglas simples en línea para hacer estas citas minimizando el tiempo de espera de los camiones y la congestión en las carreteras de la terminal.

Por lo tanto, autores como Takahashi (2016) recomiendan evaluar el impacto del uso de ventanas de tiempo en un proceso de despacho de contenedores. A continuación, se describen las políticas operativas generales para el proceso de despacho de contenedores, detallando las características de los apiladores de alcance, acorde a autores como Wilmsmeier et al. (2013) y Daniels et al. (2017).

- a) Los clientes de importación organizan al menos un día de anticipación para que sus contenedores sean recogidos en una de varias ventanas de tiempo predeterminadas (por lo general seis intervalos de dos horas);
- b) Los contenedores que deben recogerse al día siguiente en las distintas ventanas de tiempo deben trasladarse a un área específica la noche anterior a la recolección programada;
- c) Se puede programar un máximo de treinta contenedores en seis pilas de cinco contenedores cada vez por ventana de tiempo;

---

<sup>2</sup> Ventanas de tiempo = rango temporal

- d) Los camiones deben llegar a las instalaciones antes del final de la ventana de tiempo de dos horas previamente programada; y debe procurarse que los camiones serán atendidos dentro de este intervalo de tiempo;
- e) El acceso a las pilas debe ser desde ambos lados para que el rendimiento del apilador de alcance pueda ser optimizado;
- f) Se designará un área de amortiguación en un lado del área de apilamiento. Esta área debe tener el tamaño suficiente como para sostener hasta treinta contenedores, para que aquellos que no se recogen puedan moverse. Para mejorar la eficiencia, esta área de amortiguación debe ser móvil y debe seguir la ventana activa, es decir, ocupará el área del bloque que se acaba de vaciar en la ventana de tiempo anterior;
- g) Solo se utilizará un apilador de alcance. El apilador de alcance puede mover solo un contenedor y puede apilarlo (o quitarlo) de la pila asignada en el extremo derecho o izquierdo del bloque de contenedores (acceso lateral) (Wilmsmeier et al., 2013; Daniels et al., 2017).

### **1.3 Marco Legal**

A continuación, se presentan los organismos, leyes y normas a los que somete sus operaciones la empresa Aretina S.A., desde las disposiciones del Plan Estratégico Institucional emitido por la Autoridad Portuaria de Guayaquil (APG) y cumpliendo sus políticas de seguridad con BASC, política de calidad con ISO y política de inspección de contenedores con IICL, acoplándose también a los requerimientos de sus clientes que deben acatarse a normas de la Organización Marítima Internacional.

#### **1.3.1 Plan Estratégico Institucional de la Autoridad Portuaria de Guayaquil**

El servicio de tráfico marítimo portuario es establecido por la autoridad competente localmente, es decir la Autoridad Portuaria de Guayaquil, que procura una ordenación, coordinación y control, con el objeto de dotar seguridad a la navegación y al tránsito de las naves y demás artefactos navales que realizan sus actividades en la jurisdicción de la APG.

La ordenación, coordinación y control del tráfico marítimo en la jurisdicción de Autoridad Portuaria de Guayaquil es realizado durante las 24 horas del día los 365 días del año (24/7) con la utilización de tres estaciones de monitoreo localizadas en Guayaquil, Data y Puná; en donde laboran 14 Operadores, 8 en la estación Guayaquil en turnos de dos operadores por guardia de 8 horas, 4 operadores en la estación Data en turnos de un operador por guardia de 8 horas y 2 operadores en la estación Puná en turnos rotativos de 8 horas diarias por 21 días y 7 días de descanso cada uno. Siendo necesario 2 operadores extra para cubrir vacaciones, permisos, etc.

La función principal del servicio de tráfico marítimo portuario es la de mantener la supervisión, de las embarcaciones que navegan en el Canal del Morro y en el río Guayas; reportando a tiempo a las autoridades competentes las novedades que ocurran tanto en el tránsito de las embarcaciones, en las ayudas a la navegación, accidentes o incidentes marítimos , eventos de contaminación ambiental, delincuencia marítima (piratas), presencia de bajos fondos, secuencia de maniobras en los distintos terminales públicos y privados, asistencia de servicios de remolcadores y practicaje, servicio de lanchas , etc.; con el propósito de que se tomen las medidas que ameriten en cada caso.

El monitoreo de los movimientos que realizan las embarcaciones en la jurisdicción de APG además de cumplir un papel importante dentro del control documental y marítimo del tráfico marítimo en sí, constituye la base para establecer los datos estadísticos de las naves que han recalado al puerto de Guayaquil, a terminales públicos y privados, datos que son utilizados para la facturación de los ingresos de la entidad, y sirve como apoyo para las autoridades del sector marítimo-portuario.

### **1.3.2 BASC**

World BASC Organization (WBO), es una organización sin ánimo de lucro liderada por el sector empresarial, cuya misión es facilitar y agilizar el comercio internacional mediante el establecimiento y administración de estándares y procedimientos

globales de seguridad aplicados a la cadena logística del comercio internacional (BASC, 2019).

En esta organización pueden participar empresarios del mundo entero que estén convencidos de trabajar por un propósito común como es el de fortalecer el comercio internacional de una manera ágil y segura, mediante la aplicación de estándares y procedimientos de seguridad reconocidos y avalados internacionalmente (BASC, 2019). Entre sus objetivos de calidad planteados para el año 2019 se encuentran:

- Desarrollar las competencias del personal en la visión de la empresa, a través de evaluaciones y capacitaciones internas.
- Mantener un control de tiempos de facturación y cobranzas, de acuerdo a las políticas establecidas (BASC, 2019).
- Para participar en BASC, un operador logístico debe cumplir con los siguientes requisitos:
- Estar directamente involucrado en el manejo y administración de la carga en cualquier punto de la cadena de suministro internacional, desde el punto de origen al punto de destino. Debe prestar más de un servicio dentro de la cadena logística de los cuales, por lo menos, uno se deberá realizar con medios propios.
- Administrar y ejecutar estas funciones de logística particular, usando su propio transporte, consolidación y/o almacenamiento de bienes y recursos, en nombre de la empresa cliente.
- No se permite la subcontratación de servicios más allá de una segunda parte (no se permite la práctica de "intermediación doble", es decir, los 3PL podrán contratar con un proveedor de servicios, pero no puede permitir que ese contratista subcontrate la prestación efectiva de este servicio) (BASC, 2019).
- Tener la aprobación o licencia respectiva por parte de la autoridad competente.
- Tener una oficina y personal en el país en el cual se hará su vinculación a BASC.

### 1.3.3 ISO

La calidad es un concepto relativo con un contenido social e impulsado por el mercado, que relaciona las necesidades reales (implícitas y expresadas) de las partes interesadas con las operaciones portuarias y las acciones de gestión. La búsqueda de demostrar calidad y seguridad en los servicios y puertos de transporte marítimo en particular tiene una historia bastante larga (Hoyle, 2017).

La globalización ha aumentado radicalmente la competencia y ha cambiado el panorama de calidad / seguridad / seguridad. En las últimas dos décadas, se han introducido una miríada de iniciativas, estándares y regulaciones específicas dentro de la industria marítima a nivel nacional, de la UE e internacional. Desde una perspectiva bastante práctica, la gran cantidad de experiencia acumulada en los puertos de todo el mundo a lo largo de los años puede aclarar la aplicabilidad, los beneficios y los inconvenientes de los esfuerzos actuales en términos de implementación de calidad y seguridad (Meyer, 2019).

Los diferentes enfoques de calidad ponen énfasis en tres filosofías de calidad distintas a) detección de calidad (inspección y control), b) prevención de calidad (garantía de calidad) y c) mejora continua (Gestión de calidad total). Las recientes catástrofes marítimas y otros eventos internacionales, como los accidentes marítimos y portuarios, el terrorismo, las preocupaciones sobre el papel del elemento humano en la industria marítima, los desastres ambientales influyen en la comunidad marítima para aumentar el nivel de persuasión (Castka & Corbett, 2015).

Además, las distinciones entre puertos son importantes y los posibles escenarios para garantizar o mejorar la calidad y la seguridad son, sin duda, bastantes. Hoy en día, la calidad de los servicios portuarios debe hacerse a medida y se extiende más allá de los asuntos relacionados con la organización portuaria, y comprende cuestiones de seguridad internas y externas relacionadas con los servicios ofrecidos (Hoyle, 2017).

El ISO 9000 comprende una serie de estándares bien conocidos que pueden crear la base sobre la cual un puerto puede certificar un sistema de gestión de calidad. Más específicamente, ISO 9000 es una familia de estándares que se introdujo inicialmente en 1987. La última versión de esta familia de estándares incluye pautas e información importante sobre varios aspectos de la implementación de la gestión de calidad (por ejemplo, fundamentos y vocabulario, pautas para planes de calidad, orientación) sobre técnicas estadísticas, procesos de medición y equipos de medición, pautas para obtener beneficios financieros y económicos, pautas para la calidad y / o auditoría de sistemas de gestión ambiental, etc.) (González & Claret, 2016).

Por su parte, la ISO 9001: 2008 "Sistemas de gestión de calidad: requisitos", es el único estándar que incluye los requisitos para la certificación. Esta última versión se basa en los principios de gestión de calidad, abordados en ISO 9000 e ISO 9004, es decir, organización centrada en el cliente, liderazgo, enfoque de proceso, enfoque de sistema para la gestión, mejora continua, enfoque de hechos para la toma de decisiones y relación de proveedores mutuamente beneficiosa (Meyer, 2019).

La naturaleza del enfoque de proceso de ISO 9001 implica que la organización para funcionar de manera efectiva, tiene que determinar y vincular las actividades a través de una documentación desarrollada adecuadamente para transformar las entradas en salidas. Este conjunto coherente de estándares tiene una alta tasa de compatibilidad con otros estándares, incluidos los de seguridad y protección (Abuhav, 2017).

La calidad es un concepto multidimensional directamente relacionado con objetivos organizacionales específicos que deben considerarse como una espiral ascendente interminable. De acuerdo con las normas ISO 9000: 2005, la calidad puede definirse como la provisión de productos y / o servicios, que satisfacen las necesidades de las partes interesadas (implícitas y explícitas) y las expectativas; la "seguridad y protección" es un importante atributo de calidad de los servicios portuarios (Watkins & Orchiston, 2016).

La Norma técnica específica que trata acerca de los contenedores de carga es la ISO / TC 104: Contenedores de carga, cuyo alcance es la estandarización de contenedores de carga, que tengan un volumen externo de un metro cúbico (35.3 pies cúbicos) y mayor, en cuanto a terminología, clasificación, dimensiones, especificaciones, manejo, métodos de prueba y marcado. Esta norma a su vez engloba:

- ISO 17712: 2013, que establece procedimientos uniformes para la clasificación, aceptación y retiro de sellos mecánicos de contenedores de carga. Proporciona una única fuente de información sobre sellos mecánicos que son aceptables para asegurar los contenedores de carga en el comercio internacional.
- ISO 830: 1999 / Cor 1: 2001, que indica el vocabulario técnico, embalaje y distribución de mercancías, englobando el propósito general de los contenedores.
- ISO 830: 1999, que trata acerca de los contenedores de carga - vocabulario; Este estándar fue revisado y confirmado por última vez en 2016. Por lo tanto, esta versión sigue siendo actual (ISO, 2019).

#### **1.3.4 Instituto de Arrendadores Internacionales de Contenedores (IICL)**

El Instituto de Arrendadores Internacionales de Contenedores (IICL) es la asociación comercial líder de la industria de arrendamiento de contenedores marinos y proveedores de chasis. Las compañías miembros de IICL de arrendamiento de contenedores participan en el arrendamiento de contenedores de carga marítima para operadores de barcos y otros a nivel internacional (IICL, 2019).

Los miembros proveedores de chasis intermodales de IICL están en el negocio de poseer y arrendar chasis a transportistas, operadores de barcos y propietarios de carga. La IICL, en nombre de sus miembros, está activa en asuntos gubernamentales, regulatorios, aduaneros, fiscales, educativos, tecnológicos y ambientales (IICL, 2019).

La IICL y su representación de miembros implican cuestiones y temas que se resumen en los diversos procedimientos que lleva a cabo y asiste. Estos incluyen una amplia gama de eventos publicados, como exámenes de certificación y cursos de capacitación. Además, publica e informa sobre reuniones, talleres y foros de la industria que son importantes para sus miembros y la industria en general.

La educación y la formación han sido durante mucho tiempo componentes clave de las iniciativas de la IICL. Los miembros de IICL reconocen que la calidad y la facilidad de servicio de sus equipos se basan en las habilidades y el conocimiento de los inspectores de contenedores y chasis, así como en los proveedores de servicios de mantenimiento y reparación que se utilizan (IICL, 2019).

### **1.3.5 Organización Marítima Internacional**

La Organización Marítima Internacional (OMI) es una agencia especializada de las Naciones Unidas responsable de regular el transporte de mercancías. Funcionando oficialmente a partir de 1959, este organismo tiene sede en Londres, Reino Unido, contando actualmente con 174 estados miembros y tres miembros asociados.

El objetivo principal de la OMI es desarrollar y mantener un marco regulatorio integral para el envío y su misión incluye la seguridad, las preocupaciones ambientales, los asuntos legales, la cooperación técnica, la seguridad marítima y la eficiencia del envío. La OMI se rige por una asamblea de miembros y es administrada financieramente por un consejo de miembros elegidos de la asamblea; su trabajo se lleva a cabo a través de cinco comités y estos cuentan con el apoyo de subcomités técnicos (OMI, OMI, 2019).

La OMI cuenta con el apoyo de una secretaría permanente de empleados que son representantes de los miembros de la organización. La secretaría está compuesta por un Secretario General que es elegido periódicamente por la asamblea, y varias divisiones, como las de seguridad marina, protección del medio ambiente y una sección de la conferencia.

### **1.3.5.1 Comité de seguridad marítima**

Uno de los principales comités de la Organización Marítima Internacional es el Comité de Seguridad Marítima, que está regulado en el Artículo 28 (a) del Convenio sobre la OMI: (a) El Comité de Seguridad Marítima considerará cualquier asunto dentro del alcance de la Organización concerniente a las ayudas a la navegación, construcción y equipamiento de embarcaciones, tripulación desde un punto de vista de seguridad, reglas para la prevención de colisiones, manejo de cargas peligrosas, procedimientos de seguridad marítima y requisitos, información hidrográfica, libros de registro y registros de navegación, investigación de víctimas marinas, salvamento y rescate, y cualquier otro asunto que afecte directamente la seguridad marítima (OMI, 2019).

## **2. DISEÑO METODOLÓGICO**

### **2.1 Diseño de estudio**

#### **2.1.1 Estudio exploratorio**

El caso de estudio se posiciona metodológicamente en la línea de investigación exploratoria, ya que se encargará de indagar la situación que atraviesa el operador logístico Aretina S.A., explorando su problemática de retrasos en entrega de contenedores, limitándose a recopilar información sin intervenir o manipular las variables de investigación (Nunnally & Farkas, 2018).

#### **2.1.2 Estudio observacional**

El estudio observacional permite detectar en detalle el comportamiento de determinada variable mediante la observación, en especial del comportamiento humano (Walliman, 2018). En el presente estudio de caso se emplea para observar el proceso de operación de Aretina en su compendio, haciendo especial énfasis en el contingente humano que participa en cada etapa para poder detectar falencias y proponer mejoras.

#### **2.1.3 Estudio descriptivo**

El estudio presentado es de índole descriptivo ya que permite detallar las particularidades del caso (Leavy, 2017), desde el contexto que experimenta la empresa Aretina S.A. hasta la fundamentación teórica, lo que permite compendiar información necesaria para el diagnóstico situacional y la consecuente propuesta de mejoras.

#### **2.1.4 Estudio longitudinal**

Acorde a Walliman (2018) el estudio longitudinal es una indagación de carácter observacional que recaba datos de una muestra a lo largo de un período de tiempo, siendo empleado en el caso presentado para la revisión del proceso de despacho

antes y después de la aplicación de normativa legal de la Autoridad Portuaria de Guayaquil en la que los operadores portuarios debían laborar 24/7.

## **2.2 Tipos de investigación**

### **2.2.1 Investigación concluyente descriptiva**

Este tipo de investigación se enfoca en proveer información más detallada, basándose en herramientas de carácter cualitativo y cuantitativo, tales como encuestas, entrevistas y grupos focales (Nunnally & Farkas, 2018).

### **2.2.2 Investigación de métodos mixtos**

La investigación de métodos mixtos se enfoca en responder preguntas de investigación a través de una combinación de datos cualitativos y cuantitativos (Crowther & Lancaster, 2012). Para el estudio de caso desarrollado, servirá para desarrollar encuestas a los clientes y entrevistas a la gerencia, para poder comprender mejor los pormenores del contexto.

### **2.2.3 Investigación secundaria**

La investigación secundaria es información que fue recopilada por otros para sus propios fines. Pueden ser encuestas, entrevistas, informes de grupos focales, información estadística del gobierno, informes de marketing, información demográfica de revistas, datos de asociaciones de pequeñas empresas, todo esto califica como investigación secundaria (Nunnally & Farkas, 2018).

Este tipo de investigación servirá para recopilar información de autores referente a la logística de contenedores, contexto normativo y herramientas de análisis situacional para la empresa Aretina S.A.

### **2.2.4 Investigación explicativa**

El análisis de procesos logísticos de despacho de contenedores de Aretina S.A. también recurre a la investigación explicativa ya que este tipo de indagación

profundiza en la determinación de causas y antecedentes del problema (Leavy, 2017), siendo clave para el diagnóstico de la situación y los puntos de falencia en su actual proceso de despacho, evocando mejoras para la disminución de retrasos de entrega.

### 2.3 Periodo y lugar donde se desarrolla el estudio y Operatividad de las Variables

El análisis presentado del caso de la empresa Aretina S.A. se desarrollará en la ciudad de Guayaquil, lugar de redacción del documento a consideración del autor, mientras que la información recolectada en el campo se desarrolla en las oficinas de la empresa Aretina S.A., ubicada en la Av. Manuela Garaicoa de Calderón, solar 68 mz 2, Pascuales (Referencia: Km 14.5 vía a Daule ingresando por AMBEV) provincia del Guayas, Ecuador. En cuanto al corte transversal de investigación, se recopila información pertinente al último año operativo (2018-2019) puesto que es el rango temporal durante el cual se desarrolla la problemática.

Tabla 1 *Operatividad de las variables*

Variables	Definición	Indicadores	Métodos, técnicas e instrumentos
Independiente:	La variable que es estable y no se ve afectada por las otras variables que está tratando de medir. Se refiere a la condición de un experimento que es manipulado sistemáticamente por el investigador. Es la presunta causa.	Proceso de despacho	Entrevista a los gerentes
Dependiente:	La variable que depende de otros factores que se miden. Se espera que estas variables cambien como resultado de una manipulación experimental de la variable o variables independientes. Es el supuesto efecto.	Satisfacción del usuario	Encuesta a los usuarios

Elaborada por: El autor

### 2.4 Técnicas de investigación e instrumentos empleados

Las técnicas de investigación empleadas en el presente estudio de caso son de índole documental y de campo. En el primer caso, acorde a Hernández (2006) la

técnica documental comprende el uso de investigación bibliográfica para recopilar datos de fuentes secundarias, es decir, estudios de diversos autores y documentación relacionada a la temática. En cuanto a la indagación de campo, acorde a Arévalo (2008) esta se enfoca en recolectar información de primera fuente, por lo que la técnica de observación es la principal herramienta para visualizar un contexto y observar los detalles y particularidades de una problemática. Las herramientas que comprenden la técnica de indagación de campo son la entrevista y la encuesta, descritas a continuación.

#### **2.4.1 Entrevista**

En investigación aplicada, las entrevistas se emplean para recolectar datos de un grupo selecto de individuos acerca de diversos temas; en el presente caso de estudio se emplearán entrevistas no estructuradas, ya que las preguntas difieren por tema, sin existir un conjunto fijo de respuestas posibles (Crowther & Lancaster, 2012), dado que se entrevistará a dos sujetos de dos áreas distintas: el Gerente General de Aretina y el Gerente Comercial de la línea Wan Hai.

#### **2.4.2 Encuesta**

La encuesta comprende la recopilación de información abordando a un grupo de individuos mediante un cuestionario; los cuestionarios son instrumentos de encuesta que pueden contener preguntas cortas y cerradas (opción múltiple) o preguntas amplias y abiertas y se utilizan para recopilar datos de un gran grupo de sujetos sobre un tema específico (Walliman, 2018). En el caso presentado, se empleará la encuesta para indagar las opiniones de los usuarios acerca del servicio de despacho de contenedores que provee Aretina S.A.

#### **2.4.3 Diagrama de Ishikawa**

El Diagrama de Ishikawa es una representación de la causa – efecto, en el que gráficamente se plantea un problema a analizar a través de un diseño similar a la espina de un pescado en el que la cabeza es el problema central y las espinas las causas de tal problema (Aguilar, 2017). En el presente estudio se empleará para

analizar las causas de la problemática del retraso en el despacho de contenedores de Aretina S.A.

## 2.5 Universo, Población y muestra

La base de datos de clientes exportadores con mayor actividad durante el último año de operaciones de Aretina S.A. es el universo de estudio, comprendiendo una población de 22 individuos, por lo que para encontrar el número exacto de individuos a ser encuestados se aplica la fórmula finita del muestreo probabilístico aleatorio simple:

$$n = \frac{N \times \sigma^2 \times Z^2}{(N - 1) \times e^2 + \sigma^2 \times Z^2}$$

- $n =$  tamaño de la muestra
- $N =$  tamaño de la población = 22
- $Z =$  nivel de confianza (95%) = 1,96
- $\sigma =$  desviación estándar de la población = 0.5
- $e =$  error de estimación aceptado (5%) = 0,05

$$n = \frac{22 \times 0.5^2 \times 1.96^2}{(22 - 1) \times 0.05^2 + 0.5^2 \times 1.96^2}$$
$$n = \frac{21.12}{1.01}$$

$$n = 20.85$$

$$n = 20$$

Las encuestas serán realizadas a 20 individuos seleccionados aleatoriamente de la base de datos de clientes exportadores de mayor actividad durante el último año operativo de Aretina S.A.

### **3. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

#### **3.1 Antecedentes de la empresa objeto de estudio**

##### **3.1.1 Información de la empresa**

ARETINA es una Empresa de Logística Portuaria que brinda Servicios Integrales a Carga y Contenedores. Inició sus operaciones en el año 1992 siendo el Primer Operador Privado de Carga en el Ecuador. En el año 1995 se constituyó como Operador Portuario Multipropósito en Guayaquil.

La experiencia profesional, equipamiento, capacidad tecnológica, infraestructura son varias de sus principales fortalezas. Con tales herramientas ha generado un crecimiento permanente desarrollando y modernizando continuamente sus procesos con incorporación de nuevas tendencias en métodos de trabajos, infraestructura portuaria, equipos de transferencia de carga, tecnología de punta, con el objeto de cumplir con las expectativas de sus clientes que se encuentran integrados como socios estratégicos, para los cuales en el continuo contacto adaptan sus necesidades para satisfacerlas.

ARETINA actualmente es uno de los principales Operadores Portuarios de Carga y Contenedores del Ecuador posicionada y consolidada en los Puertos de Guayaquil, Manta y Puerto Bolívar. La empresa está comprometida a ser líder en logística portuaria integral, otorgando servicios eficientes, seguros y oportunos, previniendo, controlando y mitigando el impacto ambiental que estos generan, satisfaciendo y superando las expectativas y requerimientos de sus clientes, colaboradores y demás partes interesadas.

Así mismo, ARETINA está comprometida a cumplir con las leyes, regulaciones, acuerdos y requisitos internacionales de calidad y medio ambiente, aplicando mejoramiento continuo a sus procesos y servicios, asegurando así el crecimiento sustentable y permanente de la organización.

Siendo una empresa dedicada a la Operación Portuaria, está comprometida en prevenir actividades ilícitas como el narcotráfico, terrorismo, lavado de activos, conspiración interna o robo, a través del cumplimiento tanto de los estándares del Sistema de Gestión de Control y Seguridad BASC como de la legislación nacional vigente, lo que le permite asegurar la satisfacción de sus clientes mediante la mejora continua de sus procesos. Los servicios de depósito de contenedores que ofrece Aretina S.A. comprenden:

Tabla 2. <i>Servicios de Aretina S.A.</i>
Recepción y Despacho de Contenedores.
Almacenaje.
Mantenimiento & Reparación (IICL).
Inspecciones Pre-Viaje (PTI).
Provisión de Energía Eléctrica.
Soporte Técnico.
Transporte Depósito - Puerto.
Lavados Normales y Químicos.
Atención unidades con Atmósfera Controlada.
<i>Dealers Star Cool y Thermoking.</i>
Centro de Servicios Autorizado DAIKIN.
Elaborada por: El autor

### **Misión de la empresa**

Aretina mantiene como misión *“Generar negocios y prestar los servicios que intervienen en un proceso logístico, buscando contar con una base de clientes y el logro de sinergia entre las unidades de ARETINA S.A.”* (Aretina, 2019).

### **Visión de la empresa**

Así mismo, la empresa tiene como visión *“Ser la compañía líder en Ecuador en la prestación de servicios de actividades portuarias, depósito de contenedores y servicios de terminal, satisfacer los requerimientos de los clientes y logrando una adecuada rentabilidad.”* (Aretina, 2019).

## Valores de la empresa

Aretina enlista entre sus principales valores: a) Liderazgo; b) Responsabilidad; c) Seguridad; d) Calidad; e) Trabajo en equipo (Aretina, 2019).

### 3.1.2 Organigrama de la empresa

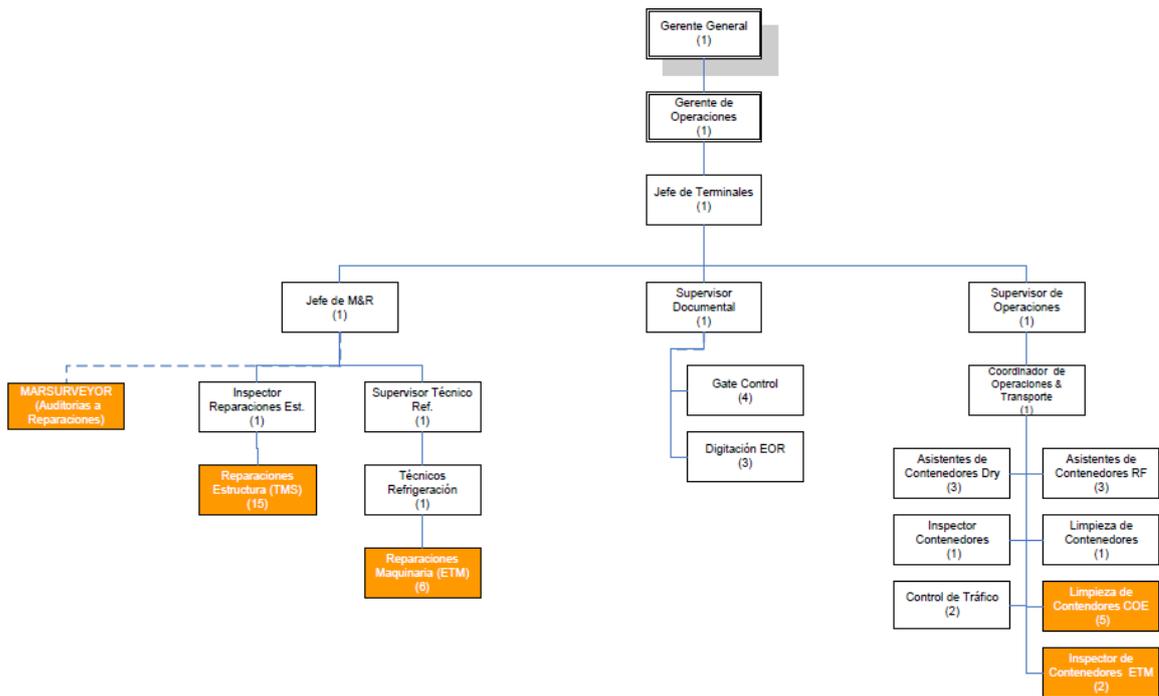


Figura 2. Organigrama de Aretina S.A.  
Fuente: Aretina S.A. (2019)

### 3.1.3 Análisis y diagnóstico del proceso actual de despacho de contenedores de Aretina S.A.

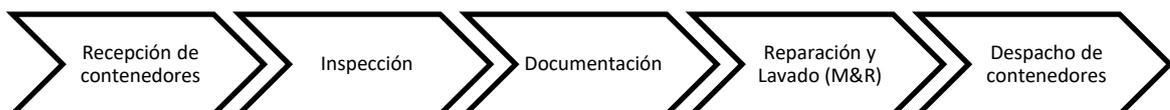


Figura 3. Proceso de despacho de contenedores.  
Fuente: Aretina S.A. (2019)  
Elaborado por: El autor

El proceso de despacho de contenedores en Aretina S.A. empieza con Marglobal S.A., que es la agencia marítima que representa las líneas navieras (en este caso Yang Ming y Wan Hai) cuyos contenedores llegan a la empresa objeto de estudio. A los depósitos de Aretina arriban los contenedores devueltos por los importadores. Marglobal S.A. (participante de la red AGUNSA, compañía de transferencia internacional de mercadería mediante transporte marítimo, terrestre y aéreo), desempeñándose como agencia marítima cuenta con más de 30 años de servicio, siendo una marca portaestandarte de calidad en servicio de transporte en general. Marglobal a su vez acoge a tres empresas: Aretina, Portrans y Modaltrade, que en conjunto permiten dar servicios integrales al transporte de mercadería mediante: a) Agenciamiento Marítimo, b) Agenciamiento Aéreo, c) Transporte Terrestre, d) Consolidación de Carga, e) Servicios Portuarios y Extra Portuarios, f) Logística y Distribución.

### Recepción de contenedores

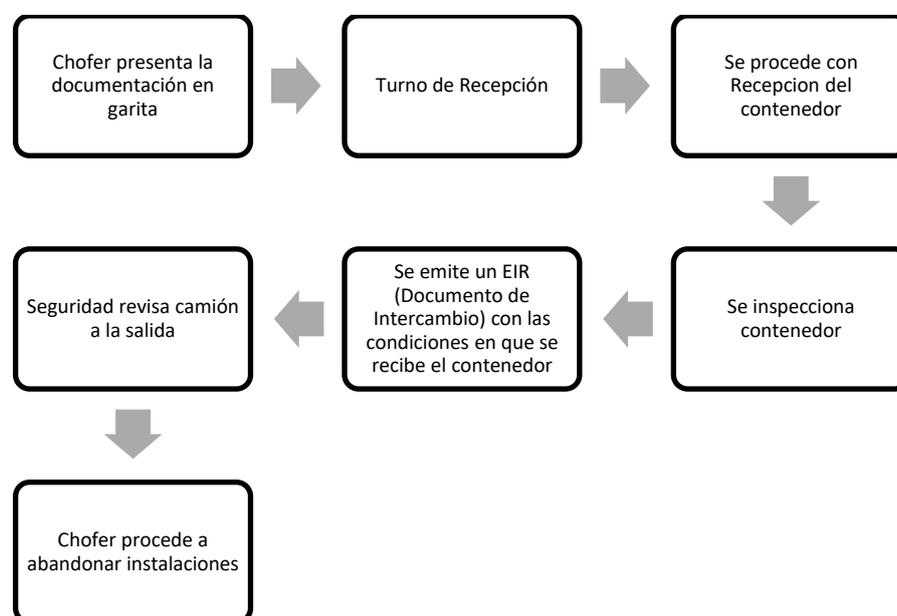


Figura 4. Proceso de recepción de contenedores.

Fuente: Aretina S.A. (2019)

Elaborado por: El autor

**Problema:** En esta instancia es donde suelen surgir problemas, ya que como se revisó previamente en la sección de problemática, la M.I. Municipalidad de Guayaquil decidió que los depósitos trabajen 24 horas al día los 365 días del año para incentivar al comercio internacional con un imparable flujo de mercadería.

Este cambio implicó para Aretina S.A. que su operatividad y eficiencia se mantenga en horarios nocturnos en los que nunca antes había laborado y que denotan que se debía poder realizar las mismas actividades ante la ausencia de iluminación natural. Para esto era necesaria la inversión en luminarias y demás ajustes técnicos que permitan realizar correctas inspecciones al recibimiento de los contenedores.

Debido a que Aretina no realizó la inversión en este tipo de bienes de capital, el proceso de inspección debe postergarse para realizarse únicamente en horario diurno/vespertino (es decir mientras haya luz natural), por lo que se ralentiza el proceso de despacho de contenedores si estos ingresan, por ejemplo, en horarios nocturnos.

Se realiza la inspección de contenedores tanto vacíos como llenos, efectuada cada vez que este cambie su estado o de responsable. Esta inspección de contenedores se da a todo lo largo de la cadena de manejo de la carga de exportación, e incluye la política de firmas, precintos de seguridad y registros de horario de eventos. Aretina como operador portuario maneja los dos tipos de contenedores existentes, es decir, tanto *Dry* (Secos) como *Reefer* (Refrigerados); a continuación, se presentan las condiciones admisibles de cada uno de ellos; el proceso de inspección de contenedores puede ser visualizado en detalle en la sección de Anexos, en el Anexo A.

Posterior a esto se realiza un estimado, en el cual se efectúa la cotización del costo de reparación del contenedor en referencia a los daños encontrados. Tal estimado es reportado a Marglobal y la empresa determina la competencia de quien debe realizar la reparación (la línea naviera o el cliente) mediante un peritaje de control.

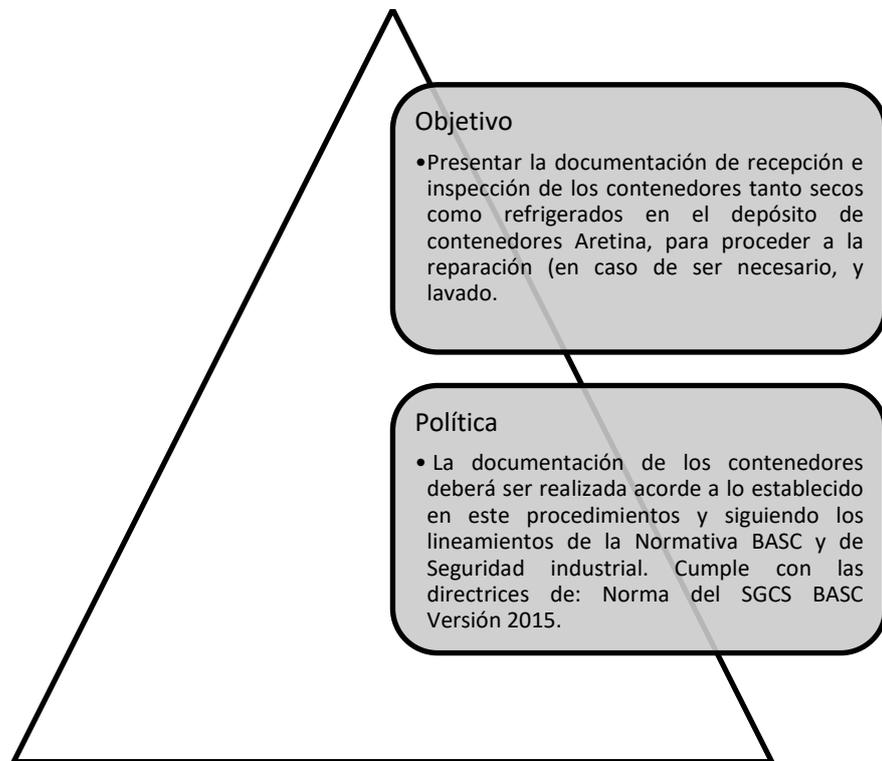


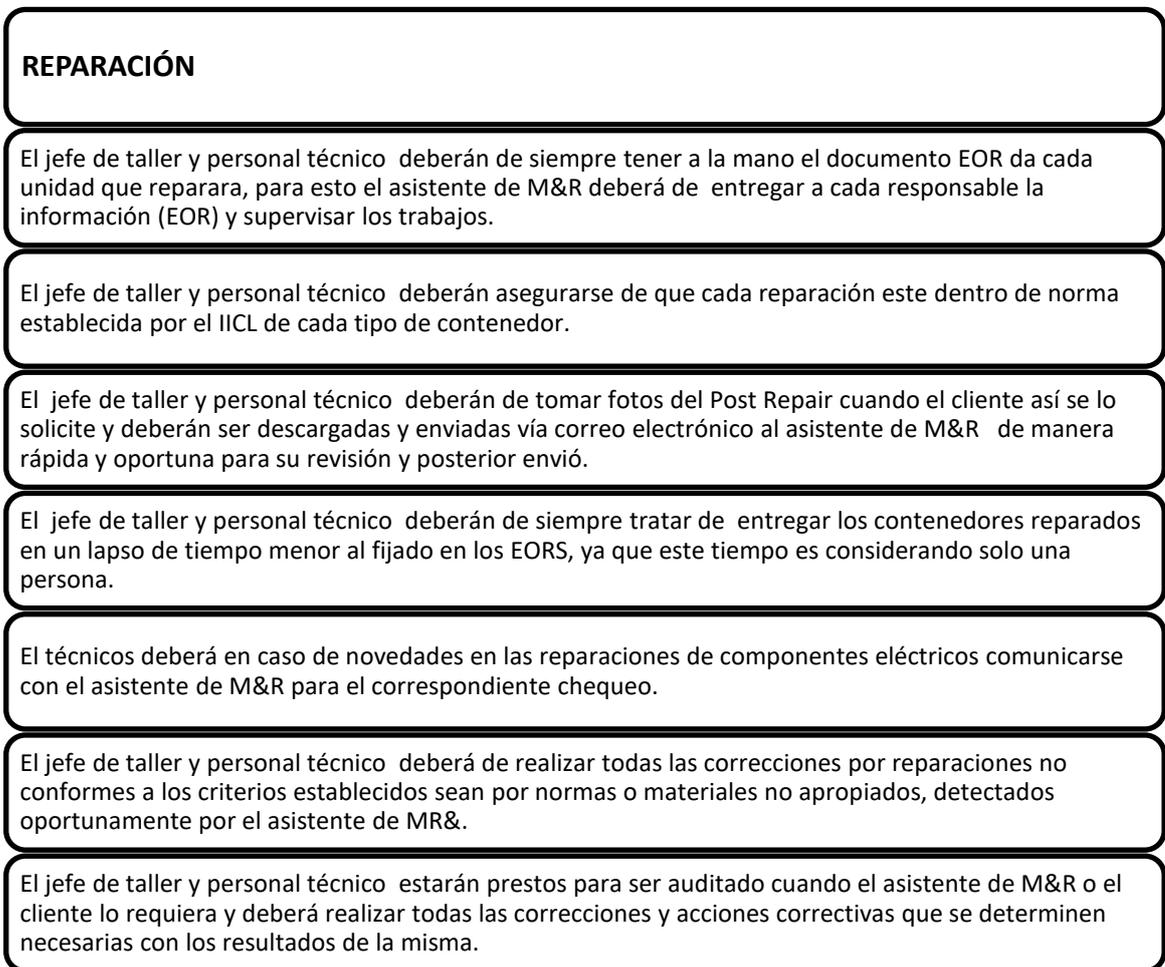
Figura 5. Proceso de documentación de contenedores.  
 Fuente: Aretina S.A. (2019)  
 Elaborado por: El autor

Una vez calculado y endosado el estimado, Marglobal confirma quien debe asumir los costos, enlista y aprueba que ítems del estimado deben ser considerados para la reparación del contenedor de manera que este se encuentre en un estado por lo mínimo funcional y operativo.

**Problema:** El hecho de que Marglobal sea el encargado de dar la orden de reparación, ralentiza en muchas ocasiones las operaciones de Aretina, ya que debe estar a la expectativa de tal asignación, cuando la empresa por orden de la M.I. Municipalidad de Guayaquil, debe despachar los contenedores en un período no mayor a 180 días.

Los contenedores son reparados una vez que se efectiviza la orden, de tal forma que se encuentra operativo.

## M&R (Reparación y lavado) de contenedores



*Figura 6. Proceso de M & R (Reparación) de contenedores.*

Fuente: Aretina S.A. (2019)

Elaborado por: El autor

**Problema:** frecuentemente, según sea el caso, la reparación del contenedor toma extenso tiempo por encima del estimado, retrasando la disponibilidad de contenedores operativos.

El contenedor entra a un proceso de lavado, dejándolo en perfecto estado y listo para ser despachado al exportador; el proceso de lavado puede ser visualizado en detalle en la sección de Anexos, en el Anexo B.

**Problema:** en esta etapa, surgen problemas de retrasos en el tiempo de lavado dado que Aretina no cuenta con la suficiencia de personal para cubrir esta tarea, sobre todo desde que el período de actividades se extendió 24/7, por lo que se demora la entrega del contenedor al exportador y surgen reclamos e inconvenientes.

Finalmente, se procede a la asignación de turnos para la recepción del contenedor por parte del transportista del exportador.

### Despacho de contenedores

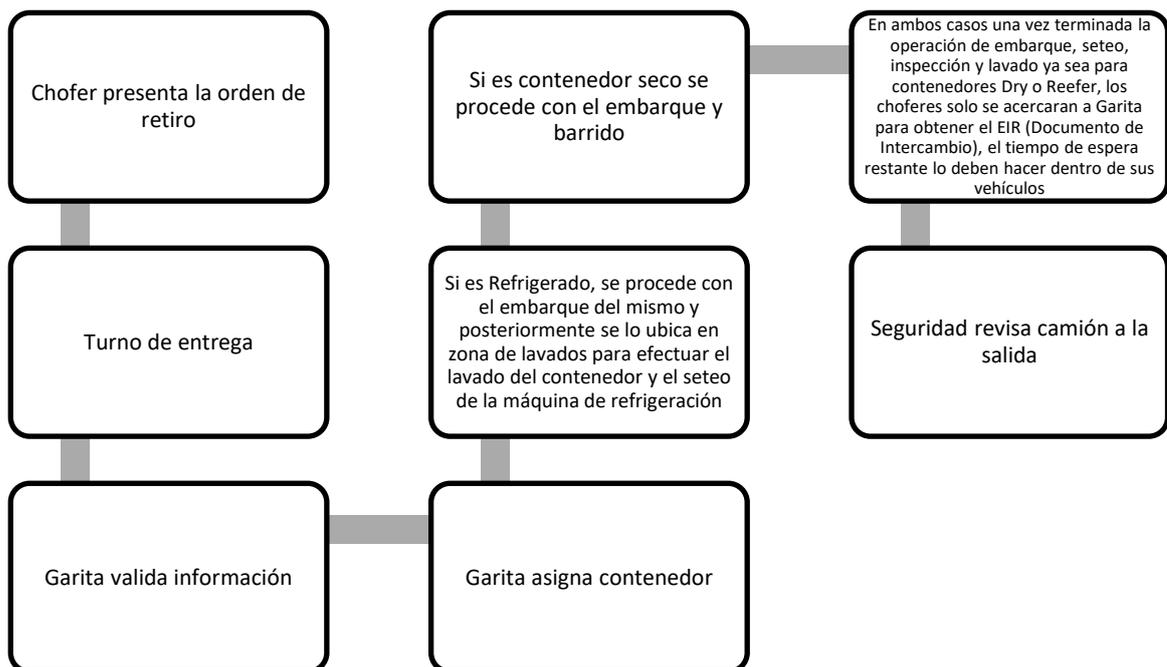


Figura 7. Proceso de despacho de contenedores.

Fuente: Aretina S.A. (2019)

Elaborado por: Autor

**Problema:** los problemas que surgen en esta etapa final representan un compendio de los descritos previamente, dado que, como existe una ralentización en el proceso de inspección, estimación, reparación y lavado, los clientes al momento de solicitar el turno no encuentran unidades disponibles, significando largas filas y horas de espera.

Aretina genera turnos sin planificar cuantas unidades tiene operativas a causa de que no maneja bien su stock de contenedores y de turnos, careciendo de un sistema informático inteligente que enlace lo que mantiene en inventario con la asignación de turnos.

A esto se suma que los clientes que se acercan a Aretina suelen exigir contenedores nuevos (por su mejor estado físico y estructural) y rechazan aquellos de mayor antigüedad (por sus desperfectos), por ejemplo, a los contenedores de la línea naviera Wan Hai, dado que la mayoría de sus contenedores son antiguos; de esta forma, se incrementa la línea de clientes en espera de contenedores nuevos, ralentizando el despacho de estos.

Esto se complementa con la normativa de mantener las operaciones de la empresa 24/7, lo que hace que existan asignaciones de turnos en horarios nocturnos que ninguno de los clientes desea obtener dada la lentitud de proceso de despacho en tales horarios, por lo que incluso se recurrió a un cobro de turnos preferenciales, consensado y fijado en un valor de USD 30, situación que molesta e incomoda a los clientes por tal incremento en sus costos operativos.

### **Estado de los contenedores**

La aprobación del perfecto estado del contenedor está sometida bajo el lente de diversos actores en todo el proceso de despacho descrito previamente. A continuación, se describen los diversos actores y escenarios que suelen incurrir en el acto de aprobación de operatividad de los contenedores:

**El exportador:** es uno de los actores más exigentes en cuanto a la recepción del perfecto estado del contenedor, dado que el importador receptor de la carga en el país de destino exige que la mercadería se encuentre en perfectas condiciones acatando diversas normativas de comercio internacional referentes a la calidad del producto, como por ejemplo las normas ISO, BASC e IICL, a las cuales Aretina somete sus procesos como empresa encargada del depósito de estos contenedores que son el medio de almacenaje de carga. Se puede citar como ejemplo de este tipo de exigencia en cuanto a víveres como el camarón, una de las principales *commodities* de exportación del Ecuador, producto que debe almacenarse en contenedores que cumplan con todas las condiciones adecuadas y organolépticas para poder llevar este tipo de carga.

**Capitán del buque de carga:** El capitán del buque de carga exige, al igual que el exportador, que el contenedor se encuentra en condiciones mínimas de operatividad, ya que este debe cumplir con la normativa cimentada por la Organización Marítima Internacional. Además de esto, por motivos logísticos, la estibación de los contenedores debe de efectivizarse idóneamente, por lo que bajo simple inspección visual, el capitán naval puede observar si el estado del contenedor permite que este forme parte del ensamblado de contenedores apilados; en caso de visualizar que la estructura/forma del contenedor no es homogénea (el contenedor puede encontrarse hinchado por exceso o mala disposición de la carga en su interior, abollado/hundido en alguna de sus caras, o cualquier otro desperfecto físico que no permita que el contenedor se apile junto con otros), el capitán tiene la potestad de no aceptar el embarque de tal contenedor.

**El transportista:** Receptor en primera instancia del contenedor; este por simple inspección visual puede determinar en qué condiciones (a criterio del cliente propietario de la carga) se encuentra y si estas son viables para el transporte de la carga, por lo que también se encuentra en potestad de solicitar otro contenedor que se ajuste a sus requerimientos.

El estado de los contenedores varía acorde al aumento de uso de estos para el transporte (sea por mar o tierra) de carga, por lo que acorde a Anaya (2009) se

estima que la vida útil de un contenedor varía entre los 7 hasta los 14 años, según el uso y mantenimiento que se le realice. Cuando un contenedor se encuentra muy dañado, la línea naviera de referencia (en este caso Wan Hai o Yang Ming) decide embarcarlos como “reposición”, es decir, embarcarlos vacíos a un cierto destino para que sean reparados dado que los costos de reparación en Ecuador son elevados.

### **3.2 Procesamiento de la información**

Para el desarrollo del documento presentado se emplea el paquete de utilitarios básicos de Microsoft Word, específicamente Microsoft Word y Microsoft Excel, que servirán para la redacción y tabulación de datos respectivamente.

### **3.3 Análisis de los resultados**

#### **3.3.1 Entrevista a la gerencia**

En esta sección se presenta una síntesis de las respuestas a las entrevistas realizadas al Gerente General de Aretina S.A. y al Gerente Comercial de la línea Wan Hai, de forma que se pudo identificar en detalle el contexto de la situación problemática, dando pautas para la propuesta de mejoras y soluciones a tales aspectos negativos. A cada uno de los entrevistados se le realizaron cinco preguntas, las cuales se detallan a continuación.

#### **Entrevista al Gerente Comercial de Wan Hai**

##### **1. Evaluación del desarrollo del proceso de reparaciones de contenedores, desde el punto de vista de la línea naviera**

En la mayoría de las ocasiones es bastante demorado, esto quizá porque Marglobal quién es el encargado de ser el enlace de comunicación no está realizando bien su trabajo primero en dar la orden. Segundo, cuando ya se sabe que la orden de reparación está hecha, Aretina también tarda más de lo esperado en reparar los contenedores, por lo que quizá necesiten más personal operativo para esta función.

## **2. Proceso de despacho de Aretina**

Toma más tiempo del que debería, desde las disposiciones de la Autoridad Portuaria Aretina por lo visto no ha podido mantener el ritmo de sus operaciones o responder al aumento de flujo de mercadería, quizá porque no ha reordenado sus procesos.

## **3. Problemas detectados en cuanto a infraestructura del depósito o demás situaciones que retrasan el despacho de contenedores, desde el punto de vista de la línea naviera**

El problema principal que se detecta es en el puerto de despacho, ya que solo cuenta con dos entradas de vehículos, lo que hace que haya largas filas en la entrada o salida, y eso se suma al tiempo de retraso de todo el proceso, lo que enoja bastante a los clientes.

## **4. Exigencias más comunes para que las condiciones de los contenedores se apeguen a las normas de calidad internacionales**

El exportador es uno de los participantes más exigentes de estos procesos en cuanto a la recepción del perfecto estado del contenedor, dado que el importador receptor de la carga en el país de destino exige que la mercadería se encuentre en perfectas condiciones acatando diversas normativas de comercio internacional referentes a la calidad del producto, como por ejemplo las normas ISO, BASC e IICL, a las cuales tanto la línea como Aretina, somete sus procesos como empresa encargada del depósito de estos contenedores que son el medio de almacenaje de carga. Un ejemplo de este tipo de exigencia en cuanto a víveres como el camarón, ya que es un producto que debe almacenarse en contenedores que cumplan con todas las condiciones adecuadas y organolépticas para poder llevar este tipo de carga.

También el capitán del buque de carga exige, al igual que el exportador, que el contenedor se encuentra en condiciones mínimas de operatividad, ya que este debe cumplir con la normativa cimentada por la Organización Marítima Internacional. Además de esto, por motivos logísticos, la estibación de los contenedores debe de efectivizarse idóneamente, por lo que bajo simple inspección visual, el capitán naval puede observar si el estado del contenedor permite que este forme parte del ensamblado de contenedores apilados; en caso de visualizar que la estructura/forma del contenedor no es homogénea (el contenedor puede encontrarse hinchado por exceso o mala disposición de la carga en su interior, abollado/hundido en alguna de sus caras, o cualquier otro desperfecto físico que no permita que el contenedor se apile junto con otros), el capitán tiene la potestad de no aceptar el embarque de tal contenedor.

Los transportistas son otros encargados de realizar exigencias, ya que reciben en primera instancia el contenedor; y los transportistas por simple inspección visual pueden determinar en qué condiciones (a criterio del cliente propietario de la carga) se encuentra y si estas son viables para el transporte de la carga, por lo que también se encuentra en potestad de solicitar otro contenedor que se ajuste a sus requerimientos.

El estado de los contenedores varía de acuerdo al aumento de uso de estos para el transporte (sea por mar o tierra) de carga, se estima que la vida útil de un contenedor varía entre los 7 hasta los 14 años, según el uso y mantenimiento que se le realice. Cuando un contenedor se encuentra muy dañado, la línea decide embarcarlos como “reposición”, es decir, embarcarlos vacíos a un cierto destino para que sean reparados dado que los costos de reparación en Ecuador son elevados.

## **5. Asignación de turnos para otorgación de contenedores**

Aretina genera turnos sin planificar cuantas unidades tiene operativas a causa de que no maneja bien su stock de contenedores y de turnos, careciendo de un sistema informático inteligente que enlace lo que mantiene en inventario con la

asignación de turnos. Eso hace que quienes solicitan los contenedores pasen más tiempo del debido esperando un contenedor, y además uno en buenas condiciones.

## **Entrevista al gerente general de Aretina**

### **1. Contexto del sector de depósito de contenedores y operadores portuarios a nivel local en la actualidad**

Los operadores portuarios actualmente se rigen bajo disposiciones de diversos organismos a nivel nacional, cada uno con sus respectivas exigencias pero que en compendio intentan que se brinde un mejor servicio y mayor operatividad, a pesar de que muchas de estas disposiciones no sean beneficiosas en primera instancia si no se realizan estudios previos en cuánto a qué medida pueda afectar a los operadores, depósitos, etc. Aretina se rige o responde a diversas entidades, desde el Servicio Nacional de Aduanas (SENAE), Servicio Ecuatoriano de Normalización (INEN), el Ministerio del Ambiente del Ecuador (MAE), el GAD M.I. Municipio de Guayaquil (GAD MIMDG), Superintendencia de Compañías del Ecuador, las Cámaras de Comercio, y un puñado más de organismos de control del Ecuador.

Precisamente estas disposiciones, las más recientes, impulsadas desde el Municipio de Guayaquil a través de su Plan Estratégico Institucional de uno de sus entes, la Autoridad portuaria de Guayaquil, cambio el contexto de este depósito y de muchos otros, ya que debieron afrontar cambios de peso que no estaban previstos.

### **2. Impacto en las operaciones del depósito con las nuevas disposiciones del Plan Estratégico Institucional de la Autoridad Portuaria de Guayaquil**

Es el inicio de una serie de problemas para el proceso de despacho de contenedores en Aretina S.A., que empieza con Marglobal S.A., que es la agencia marítima que representa las líneas navieras (en este caso Yang Ming y Wan Hai) cuyos contenedores llegan al depósito, es decir aquellos devueltos por los importadores después de su uso.

En esta instancia es donde suelen surgir problemas, ya que como se sabe, la M.I. Municipalidad de Guayaquil a través de la Autoridad Portuaria decidió que los depósitos trabajen 24 horas al día los 365 días del año para incentivar al comercio internacional, obligando a estar operativos todo el día todos los días para que aumente el flujo de mercadería. Este cambio implicó para Aretina que su operatividad y eficiencia se mantenga en horarios nocturnos en los que nunca antes había laborado y que implicarían que se debía poder realizar las mismas actividades ante la ausencia de iluminación natural. Para esto era necesaria la inversión en luminarias y demás ajustes técnicos que permitan realizar correctas inspecciones al recibimiento de los contenedores, lo cual, ante la inminente disposición por parte del GAD, no se pudo implementar ni realizar un estudio de costos ni de inversión en este tipo de bienes de capital, simplemente porque la empresa no cuenta con ese monto.

Por ese motivo, el proceso de inspección debe postergarse para realizarse únicamente en horario diurno y vespertino, esto es mientras haya luz natural, por lo que se ralentiza el proceso de despacho de contenedores si estos ingresan, por ejemplo, en horarios nocturnos.

### **3. Medidas de contingencia de Aretina ante las nuevas disposiciones impuestas por la Autoridad Portuaria de Guayaquil**

Aretina no está en condiciones financieras de realizar una inversión de esa magnitud como contingencia para trabajar en horarios nocturnos. Le ha tocado como empresa intentar esquematizar un horario de trabajo que permita trabajar a plenitud durante la mañana y tarde, pero la implementación de luminarias no es lo único en lo que se va a invertir, si no en personal operativo para las rotaciones nocturnas e incluso en maquinaria e instrumentos de reparación y lavado si no se desea exigir de más al equipo de trabajo con el que ya se cuenta. Es por esto que realizar este tipo de inversión en el corto plazo no es factible.

#### **4. Descripción del proceso de carga y descarga de contenedores y cómo cambio el desempeño y efectividad de sus operaciones en cada etapa**

Luego de la recepción de los contenedores, se realiza un proceso de inspección de estos, posterior a esto se realiza un estimado, en el cual se efectúa la cotización del costo de reparación del contenedor en referencia a los daños encontrados. Tal estimado es reportado a Marglobal y la empresa se comunica con la línea, determinando la competencia de quien debe realizar la reparación (la línea naviera o el cliente) mediante un peritaje de control. Una vez calculado y endosado el estimado, Marglobal como intermediario de comunicación confirma quien debe asumir los costos, enlista y aprueba que ítems del estimado deben ser considerados para la reparación del contenedor de manera que este se encuentre en un estado por lo mínimo funcional y operativo.

Aquí también surge otro problema, ya que el hecho de que Marglobal sea el intermediario de comunicación en dar la orden de reparación, ralentiza en muchas ocasiones las operaciones de Aretina, ya que debe estar a la expectativa de tal asignación, cuando la empresa por orden de la M.I. Municipalidad de Guayaquil, debe despachar los contenedores en un período no mayor a 180 días. Después de esto los contenedores son reparados una vez que se efectiviza la orden, de tal forma que el contenedor se encuentra operativo. En esta etapa frecuentemente, según sea el caso, la reparación del contenedor toma extenso tiempo por encima del estimado, retrasando la disponibilidad de contenedores operativos, dado que Aretina no cuenta con la suficiencia de personal para cubrir esta tarea, sobre todo desde que el período de actividades se extendió 24/7.

Luego el contenedor entra a un proceso de lavado, dejándolo en perfecto estado y listo para ser despachado al exportador; en esta instancia también surgen problemas de retrasos en el tiempo de lavado (aunque muy pocas veces ya que es un proceso sencillo), por lo que se demora la entrega del contenedor al exportador y surgen reclamos e inconvenientes. Ya una vez que el contenedor está reparado y lavado, se procede a la asignación de turnos para la recepción del contenedor por parte del transportista del exportador.

## **5. Problemas identificados en el proceso de despacho**

Los problemas que surgen en esta etapa final representan un compendio de los descritos previamente, ya que como existen retrasos en el proceso de inspección, estimación, reparación y lavado, los clientes al momento de solicitar el turno no encuentran unidades disponibles, y se aglomeran filas y hasta horas de espera.

Aretina actualmente carece de un sistema informático inteligente que enlace lo que mantiene en inventario con la asignación de turnos, por lo que a veces los turnos generados no concuerdan con el stock disponible. A esto se suma que los clientes que se acercan a la empresa suelen exigir contenedores nuevos (por su mejor estado físico y estructural) y rechazan aquellos de mayor antigüedad (por sus desperfectos), por ejemplo, a los contenedores de la línea naviera Wan Hai, dado que la mayoría de sus contenedores son antiguos, incrementándose la línea de clientes en espera de contenedores nuevos y retrasando el despacho de estos.

Esto se complementa con la normativa de mantener las operaciones de la empresa 24/7, lo que hace que existan asignaciones de turnos en horarios nocturnos que ninguno de los clientes desea obtener dada la lentitud de proceso de despacho en tales horarios, por lo que incluso se recurrió a un cobro de turnos preferenciales, consensado y fijado en un valor de USD 30, situación que molesta e incomoda a los clientes por tal incremento en sus costos operativos.

### **3.3.2 Encuesta a usuarios**

En esta sección se presenta la tabulación de los resultados de las encuestas de los usuarios (20), los cuales se seleccionaron aleatoriamente bajo el criterio de muestreo a conveniencia dado que es el promedio de usuarios que se encuentran a la vez normalmente en sala de espera. Se les realizaron ocho preguntas indagando su opinión acerca del proceso de despacho de Aretina.

### 1. Evaluación del proceso de despacho de contenedores en Aretina S.A.

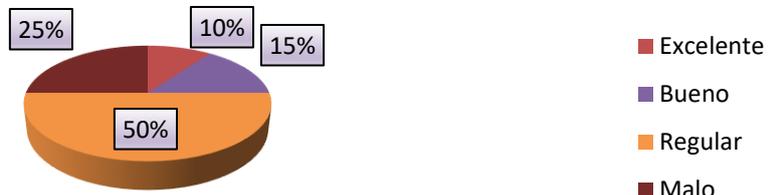


Figura 8. Resultados de pregunta 1  
Fuente: encuestas a usuarios de Aretina S.A.  
Elaborado por: el autor

### 2. Evaluación del estado de los contenedores despachados

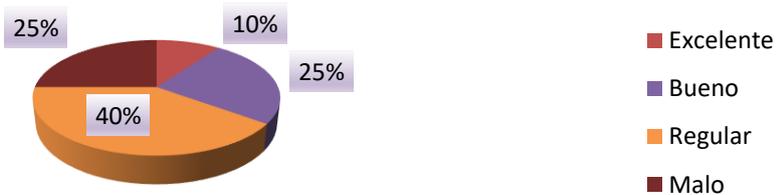


Figura 9. Resultados de pregunta 2  
Fuente: encuestas a usuarios de Aretina S.A.  
Elaborado por: el autor

### 3. Evaluación de la infraestructura del puerto de despacho de Aretina

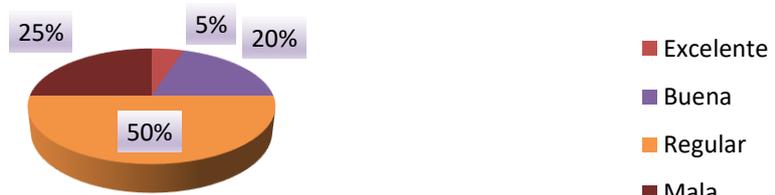


Figura 10. Resultados de pregunta 3  
Fuente: encuestas a usuarios de Aretina S.A.  
Elaborado por: el autor

#### 4. Evaluación de la asignación de turnos para despacho de contenedores

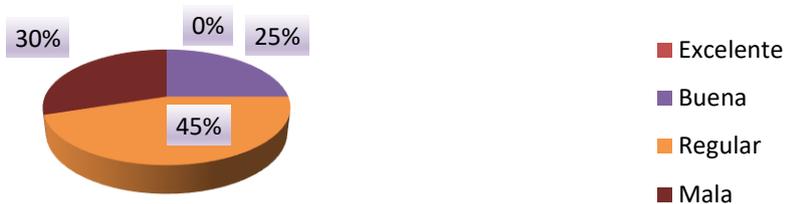


Figura 11. Resultados de pregunta 4  
Fuente: encuestas a usuarios de Aretina S.A.  
Elaborado por: el autor

#### 5. Tiempo de entrega de los contenedores



Figura 12. Resultados de pregunta 5  
Fuente: encuestas a usuarios de Aretina S.A.  
Elaborado por: el autor

#### 6. Contenedores movidos por semana



Figura 13. Resultados de pregunta 6  
Fuente: encuestas a usuarios de Aretina S.A.  
Elaborado por: el autor

## 7. Monto de cargos extras

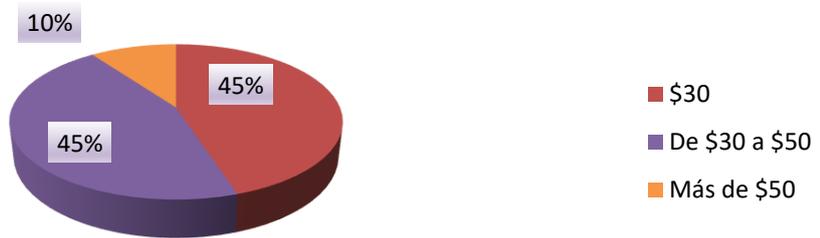


Figura 14. Resultados de pregunta 7  
Fuente: encuestas a usuarios de Aretina S.A.  
Elaborado por: el autor

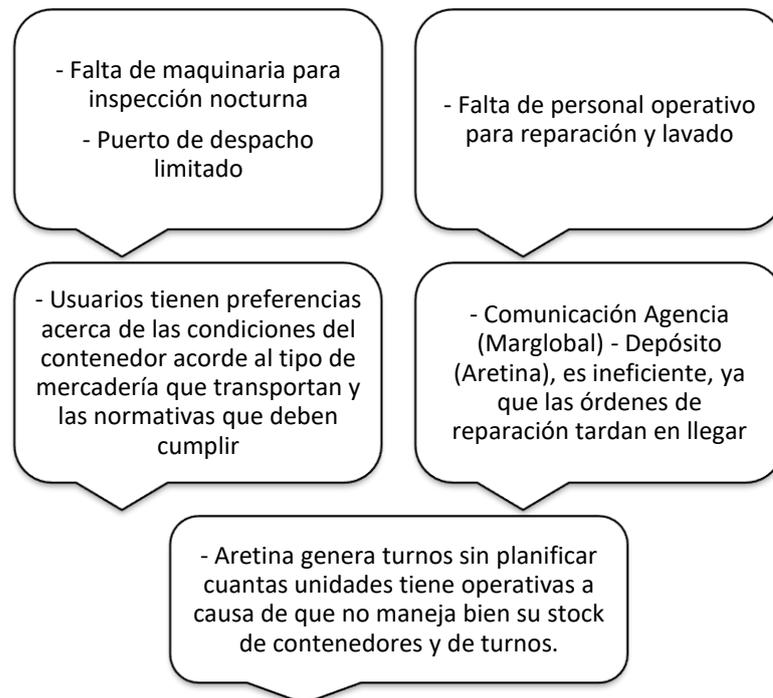
## 8. Evaluación del servicio al cliente prestado por Aretina



Figura 15. Resultados de pregunta 8  
Fuente: encuestas a usuarios de Aretina S.A.  
Elaborado por: el autor

### 3.4 Desarrollo del Diagrama de Ishikawa para la empresa Aretina S.A.

El diagrama de causa y efecto conocido universalmente como diagrama de Ishikawa, desarrollado en la figura presentada a continuación, permite el esclarecimiento y determinación de las raíces de los problemas, otorgando al proceso investigativo un panorama conciso que da acceso a la comprensión de los problemas y dificultades a lo largo del proceso de despacho de contenedores de la empresa Aretina S.A. El diagrama a forma de “espina de pescado” se encarga de presentar cuatro secciones (espinas) que representarán el área del proceso a abordar, y sobre los cuales en lo posterior se propondrán mejoras.



*Figura 16.* Problemas detectados en Aretina S.A.  
Elaborado por: El autor

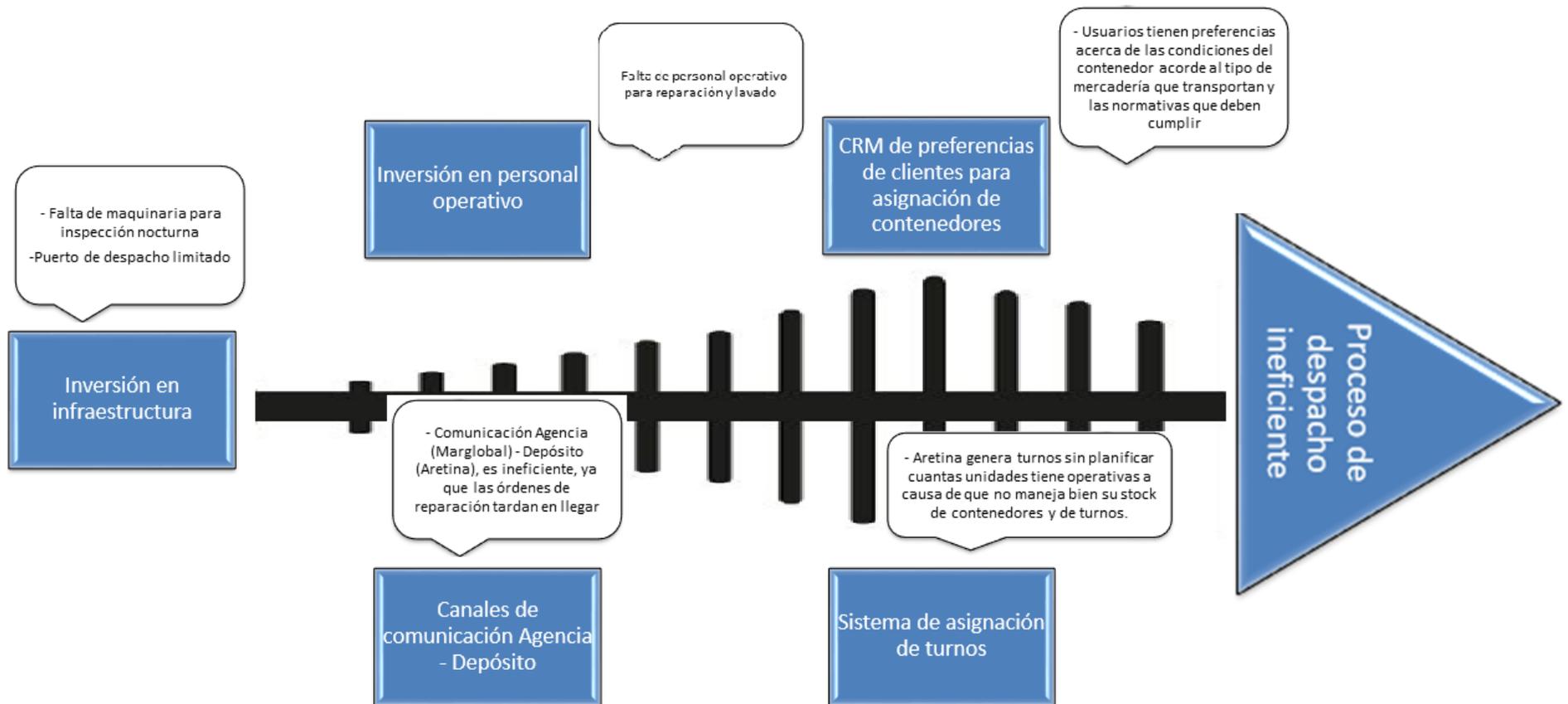


Figura 17. Diagrama de Ishikawa de la empresa Aretina S.A.  
Elaborado por: El autor

Tal como se evidencia en la figura antecesora, las espinas del pescado representan las áreas a ser abordadas donde surgen los problemas; para hacer un recuento más extenso, a continuación se detallan cada una de estas secciones identificadas que son susceptibles a la implementación de mejoras:

### **Primera espina: Inversión en infraestructura**

Tal como se ha identificado en base a la información recabada a lo largo de este documento, no existe maquinaria idónea para inspección nocturna, lo que retrasa las revisiones y se posponen para otros horarios. Representa el origen del retraso temporal de todo el proceso; esto se relaciona con la existencia de un puerto de despacho limitado, es decir, no es lo suficientemente espacioso, por lo que incluso a la salida del proceso existen estancamientos. En compendio, estos dos problemas detectados se pueden encasillar como falta de inversión en infraestructura.

### **Segunda espina: Inversión en personal operativo**

Se detectó que existe una insuficiencia en personal operativo para las tareas de reparación y lavado de contenedores, lo que hace que esta instancia del proceso tome más tiempo de lo esperado a causa de la cantidad de trabajadores destinados a estas tareas, lo que representa una falta de inversión en personal operativo.

### **Tercera espina: Canales de comunicación Agencia – Aretina**

Se identificó que la comunicación Agencia (Marglobal) - Depósito (Aretina), es ineficiente, ya que las órdenes de reparación tardan en llegar y retrasan todo el proceso, lo que traduce en despachos tardíos, por lo que se considera que existen canales de comunicación ineficientes.

### **Cuarta espina: CRM de preferencias de clientes para asignación de contenedores**

Se detectó que existen constantes devoluciones de contenedores, ya que los usuarios tienen preferencias acerca de las condiciones del contenedor acorde al

tipo de mercadería que transportan y las normativas que deben cumplir. Se identifica que no existe un CRM - *Customer Relationship Management* (Gestión de relaciones con los clientes) que permita segmentar las preferencias de los clientes y acorde a estas realizar la asignación de contenedores.

#### **Quinta espina: Sistema de asignación de turnos**

Se identificó que Aretina genera turnos sin planificar cuantas unidades tiene operativas a causa de que no maneja bien su stock de contenedores y de turnos, careciendo de un sistema informático inteligente que enlace lo que mantiene en inventario con la asignación de turnos.

## **4. PLAN DE MEJORAS PARA EL PROCESO DE DESPACHO DE ARETINA S.A.**

### **4.1 Descripción de la propuesta: Plan de mejoras del proceso de despacho de Aretina S.A.**

En base a lo identificado a lo largo de este documento, se propone un Plan de mejoras del proceso de despacho de Aretina S.A., que permita innovar y mejorar las instancias del proceso en cuestión en las que hay falencias, etapas que se pudieron detectar gracias a las distintas técnicas y herramientas de recopilación de datos y de análisis situacional y empresarial, las cuales se englobaron en cinco aspectos que con las sugerencias presentadas en la matriz de plan de mejoras en la última sección de este capítulo, se pretende innovar, suprimiendo los aspectos negativos que retrasan el despacho de contenedores.

### **4.2 Objetivo de la propuesta**

Mejorar la operatividad y el proceso de despacho de contenedores de Aretina S.A. mediante estrategias de inversión en infraestructura y capital humano, innovaciones en canales de comunicación y gestión de relaciones con los clientes, e implementación de sistema informático de asignación de turnos.

### **4.3 Justificación de la propuesta**

La propuesta proveerá mejoras para que Aretina S.A. maneje un práctico sistema de despacho de contenedores, aportando al control e incremento de la eficiencia del proceso de operación en el puerto fluvial y a reducir costos en beneficio tanto de la empresa como de los usuarios. De esta manera no solo representa una idónea administración económica y operativa de la empresa, si no que aporta beneficios económicos a los exportadores y contribuirá eficaz y eficientemente al flujo de mercancías en pro del libre comercio internacional del país.

#### **4.4 Beneficios de la puesta en marcha de un Plan de mejoras del proceso de despacho de Aretina S.A.**

- Incremento de la eficiencia operativa respecto al uso de patio de almacenamiento, además de una mejor distribución del personal para tareas de reparación y limpieza de contenedores, con inversión idónea en maquinaria y equipos; automatización de la gestión de preferencias del consumidor y asignación de turnos. En compendio, aumenta la eficiencia del manejo de contenedores.
- Asistencia y aceleramiento en la recopilación, el procesamiento y el intercambio de datos.
- Ayudará a mejorar la eficiencia y la calidad de los servicios.

#### **4.5 Desarrollo de la propuesta: Plan de mejoras del proceso de despacho de Aretina S.A.**

A continuación se presenta la matriz del Plan de mejoras del proceso de despacho de Aretina S.A., en la que se compendian las sugerencias a manera de acciones emergentes que podrán resultar efectivas tanto al mediano como el largo plazo, dando una herramienta efectiva a Aretina para que mejore sus procesos en cuanto a tiempo de entrega de contenedores y a la calidad de sus servicios, desde el punto de vista organizacional, informático y de infraestructura.

Tabla 3.  
Matriz de la propuesta del Plan de mejoras del proceso de despacho (1)

Problema	Objetivo	Estrategia	Actividades	Responsable	Indicadores
Falta de inversión en infraestructura: - Maquinaria insuficiente para inspección nocturna de contenedores - Puerto de despacho	Determinar un proyecto de inversión en infraestructura de la empresa Aretina S.A.	Análisis de flujo de caja y proyecciones de inversión en maquinaria.	Invertir en maquinaria (luminaria) y equipo de trabajo para la inspección de contenedores en horarios nocturnos.	Gerente General	<p><i>Productividad = Producción de la máquina/Horas trabajadas</i></p> <p><i>Impacto = Disminución del tiempo de proceso de despacho de contenedores = Promedio = 45 minutos o menos</i></p>
		Análisis de flujo de caja y proyecciones de inversión en infraestructura.	Invertir en la expansión del puerto de despacho de contenedores para que haya una mayor fluidez en la movilización de vehículos.		
Falta de personal operativo para reparación y lavado	Iniciar un proceso de reclutamiento para incremento de personal operativo en las áreas con insuficiencias.	Análisis de costos, costo/beneficio y productividad de empleados por hora.	Invertir en el reclutamiento y capacitación de personal operativo para las tareas de reparación y lavado de contenedores.	Jefe de Terminales	<p><i>Productividad = Producción de personal/Horas trabajadas</i></p> <p><i>Impacto = Disminución del tiempo de proceso de despacho de contenedores = Promedio = 45 minutos o menos</i></p>
Devoluciones de contenedores, ya que los Usuarios tienen preferencias acerca de las condiciones del contenedor acorde al tipo de mercadería que transportan y las normativas que deben cumplir.	Segmentar los usuarios acorde a sus preferencias, estableciendo una correlación entre estas y la condición de los contenedores que permita una asignación personalizada.	Estudio de mercado mediante encuestas, entrevistas y <i>focus group</i> para identificar las preferencias y características de los usuarios	Implementación de un CRM que incluya las preferencias de clientes para asignación de contenedores	Supervisor Documental	<p><i>Eficiencia = # de contenedores despachados/jornada</i></p> <p><i>Impacto = Satisfacción del cliente Índice Net Promoter Score (NPS) = número de recomendados (+)</i></p>

Fuente: Aretina (2019)  
Elaborado por: El autor

Tabla 4.

*Matriz de la propuesta del Plan de mejoras del proceso de despacho (2)*

Problema	Objetivo	Estrategia	Actividades	Responsable	Indicadores
Comunicación Agencia (Marglobal) - Depósito (Aretina), es ineficiente, ya que los órdenes de reparación tardan en llegar	Establecer un canal de comunicación rápido que permita transmitir información y datos de contenedores en cuanto a datos de reparaciones de forma ordenada e inmediata.	Trabajar en sinergia con la Agencia (Marglobal) para análisis de costos de inversión de plataforma informática.	Implementar una plataforma informática de comunicación instantánea Agencia - Depósito	Supervisor Documental	<p><i>Eficiencia = # de contenedores reparados/jornada</i></p> <p><i>Impacto = Disminución del tiempo de respuesta = Promedio = 10 minutos o menos</i></p>
Aretina genera turnos sin planificar cuantas unidades tiene operativas a causa de que no maneja bien su stock de contenedores y de turnos.	Relacionar el stock de contenedores con la generación de turnos	Análisis de costos de implementación de sistema informático.	Implementación de un Sistema informático de asignación de turnos	Supervisor Documental	<p><i>Eficiencia = # de contenedores despachados/jornada</i></p> <p><i>Impacto = Satisfacción del cliente Índice Net Promoter Score (NPS) = número de recomendados (+)</i></p>

Fuente: Aretina (2019)  
Elaborado por: El autor

La implementación de esta propuesta está prevista ser implementada en el corto plazo, dadas las características de las actividades que comprende y la simultaneidad con la que se pueden realizar las acciones de cada propuesta estratégica. En la tabla a continuación se detalla la implementación de las actividades en los períodos de tiempo establecidos.

Tabla 5.  
Cronograma de implementación de actividades de la propuesta (1)

Tareas	Responsable	Fecha de inicio	Fecha final	Días	Propuesta
Análisis de flujo de caja y proyecciones de inversión en maquinaria y expansión del puerto de despacho de contenedores	Gerente financiero	1/6	1/13	7	Inversión en infraestructura
Cotización de maquinaria/luminaria y equipo de trabajo para la inspección de contenedores en horarios nocturnos.	Gerente de compras	1/14	1/21	7	Inversión en infraestructura
Compra de maquinaria (luminaria) y equipo de trabajo para la inspección de contenedores en horarios nocturnos.	Gerente de compras	1/22	1/30	8	Inversión en infraestructura
Cotización de materiales / concurso de adjudicación de construcción de plataforma de despacho expandida	Gerente de compras	2/1	2/8	7	Inversión en infraestructura
Licitación a constructora para expansión de plataforma de despacho	Gerente de compras	2/9	3/9	29	Inversión en infraestructura
Construcción de plataforma de despacho	Gerente General	3/10	5/11	62	Inversión en infraestructura
Análisis de costos, costo/beneficio y productividad de empleados por hora.	Gerente financiero	5/12	5/19	7	Reclutamiento y capacitación de personal
Proceso de reclutamiento de personal operativo para las tareas de reparación y lavado de contenedores	Gerente de Recursos Humanos	5/20	6/15	26	Reclutamiento y capacitación de personal
Proceso de capacitación del personal novato	Gerente de Recursos Humanos	6/16	7/1	15	Reclutamiento y capacitación de personal
Encuestas a usuarios	Gerente de Marketing	7/2	7/5	3	Implementación de CRM
Entrevistas a usuarios	Gerente de Marketing	7/6	7/9	3	Implementación de CRM
Focus group	Gerente de Marketing	7/10	7/13	3	Implementación de CRM
Análisis y proceso de datos de preferencias de usuarios	Gerente de Marketing	7/14	7/20	6	Implementación de CRM
Desarrollo informático de CRM que incluya las preferencias de clientes para asignación de contenedores	Departamento de Sistemas	7/21	8/21	31	Implementación de CRM
Capacitación al personal para uso de CRM	Gerente de Recursos Humanos	8/22	8/30	8	Implementación de CRM

Elaborado por: El Autor

Tabla 6.

*Cronograma de implementación de actividades de la propuesta (2)*

Tareas	Responsable	Fecha de inicio	Fecha final	Días	Propuesta
Análisis de costos de inversión de plataforma informática de comunicación Agencia - Depósito	Gerente financiero	9/1	9/7	6	Plataforma de comunicación
Desarrollo de plataforma informática de comunicación instantánea Agencia - Depósito	Departamento de Sistemas	9/8	9/30	22	Plataforma de comunicación
Capacitación del personal para uso de plataforma informática de comunicación	Gerente de Recursos Humanos	10/1	10/7	6	Plataforma de comunicación
Análisis de costos de implementación de sistema informático de asignación de turnos	Gerente financiero	10/8	10/16	8	Plataforma de asignación de turnos
Desarrollo de un Sistema informático de asignación de turnos	Departamento de Sistemas	10/17	12/18	62	Plataforma de asignación de turnos
Capacitación al personal para uso de sistema informático de asignación de turnos	Gerente de Recursos Humanos	12/19	12/30	11	Plataforma de asignación de turnos
<b>Finalización</b>		12/31	12/31	0	

Elaborado por: El Autor

## CONCLUSIONES

La revisión teórica de la gestión de procesos logísticos y de despacho de contenedores fue una herramienta importante para la identificación de la importancia de la logística para el flujo del comercio internacional, en la que se revisaron los acuerdos comerciales preferenciales entre economías emergentes y la importancia de las exportaciones en la economía, la cual se somete a políticas para el incremento del nivel de exportaciones en favor de una conveniente balanza comercial. En el aspecto técnico, se pudo identificar teóricamente la logística y distribución de carga, y su participación en el comercio a través de la gestión de la cadena de suministro; esta información se complementó con la exposición del marco legal que rige esta actividad en el país, que se somete a disposiciones tanto nacionales (Autoridad Portuaria) como internacionales (ISO, BASC, IICL, OMI).

El análisis a profundidad de la situación actual de la empresa Aretina S.A. respecto al proceso despacho de contenedores, se pudo lograr mediante herramientas de recopilación de datos como la entrevista a la gerencia de Aretina y a la gerencia de una de sus líneas navieras – Wan Hai, que en conjunto con una encuesta de satisfacción a los clientes fueron base para la realización de diversos análisis como el Diagrama de Ishikawa y un análisis situacional de actual proceso de despacho para la determinación de causas de la problemática abordada.

En base a los hallazgos encontrados en la sección de análisis, que revelaron la falta de infraestructura y de personal para el correcto flujo de las operaciones de despacho, así como las deficiencias de comunicación entre la agencia y el depósito, sumado a una inexistente gestión de preferencias de exportadores y un ausente sistema informático de asignación de turnos, se propusieron estrategias para mejorar el proceso logístico en el despacho de contenedores de la empresa Aretina S.A. para disminuir el retraso de entregas, enfocándose en inversiones en infraestructura y de personal, Implementación de sistema de CRM (Gestión de relaciones con los clientes), Implementación de plataforma de comunicación

Agencia – Depósito e implementación de sistema informático inteligente de asignación de turnos, considerando el stock de contenedores.

## **RECOMENDACIONES**

Se recomienda que la inversión en maquinaria (luminaria) y equipo de trabajo para la inspección de contenedores en horarios nocturnos sea realizada bajo el más estricto análisis financiero que permita sostener los costos de mantenimiento de estos equipos y que asegure el incremento de productividad de la empresa, además que la inversión en la expansión del puerto de despacho de contenedores para que haya una mayor fluidez en la movilización de vehículos sea hecha de la forma más técnica posible considerando medidas de seguridad y bajo estricto sometimiento civil y arquitectónico que no repercuta en las otras áreas del depósito de contenedores.

Se sugiere que la implementación de un CRM que incluya las preferencias de clientes para asignación de contenedores se realice bajo un eficiente estudio de mercado y segmentación en cuanto a los diversos tipos de industria que exportan mercancías, un específico estudio de las normas internacionales que influyen en esta toma de decisiones.

Se recomienda implementar una plataforma informática de comunicación instantánea Agencia – Depósito y la implementación de un Sistema informático de asignación de turnos, elaboradas bajo estricta pericia informática y encriptación de la información que proteja los datos en cuestión.

## BIBLIOGRAFÍA

- Abuhav, I. (2017). *SO 9001: 2015: una guía completa de sistemas de gestión de calidad*. Boca Ratón, Florida: CRC Press.
- Acharyya, R., & Kar, S. (2014). *Comercio internacional y desarrollo económico*. Oxford: Oxford University Press.
- Aguilar, C. (2017). *¿Cuáles herramientas utilizo: Kaize, 5S, 6 Sigma, TPM, JIT?* Obtenido de CYE Competitividad: <https://cyecompetitividad.wordpress.com/2016/12/13/cuales-herramientas-utilizo-kaizen-5s-6-sigma-tpm-jit/>
- Arévalo, J. (2008). *Investigación de campo*. Obtenido de UFG: <http://ri.ufg.edu.sv/jspui/bitstream/11592/7151/4/363.11-C828p-Capitulo%20III.pdf>
- Arvis, Shepherd, Duval, & Utoktham. (2013). *Costos comerciales y desarrollo: un nuevo conjunto de datos, premisa económica*. Banco Mundial, No. 104.
- Banco Mundial. (2014). *Conectando para competir: Logística comercial en la economía global*. Washington, DC: Banco Mundial.
- BASC. (2019). *BASC*. Obtenido de BASC Capítulo Guayaquil: <http://www.basc-guayaquil.org/>
- Bellina, J., & Frontons, G. (2012). *Política Comercial, Acuerdos y Negociaciones externas: La Argentina y el Mercosur*. Obtenido de Universidad de La Rioja: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4208250>
- Bernhofen, El-Sahliz, & Kneller, R. (2016). *Estimación de los efectos de la revolución de contenedores en el comercio mundial*. Journal of International Economics.
- Bernstein, W. (2008). *Un intercambio espléndido: cómo el comercio dio forma al mundo*. New York: Atlantic Monthly Press.
- Bookbinder, J. (2012). *Manual de logística global: transporte en cadenas de suministro internacionales*. Nueva York: Springer.
- Burkard, M. (2018). *Filosofías en conflicto y derecho comercial internacional: cosmovisiones y la OMC*. Cham: Springer International Publishing.
- CAMAE. (29 de mayo de 2018a). *Guayaquil mantiene séptima posición por movimiento de contenedores Guayaquil, Ecuador*. Recuperado el 25 de agosto de 2019, de Cámara Marítima del Ecuador: <http://www.camae.org/barcos/guayaquil-se-mantiene-en-la-septima-posicion-por-movimiento-de-contenedores/>
- CAMAE. (7 de noviembre de 2018b). *Transportistas logran acuerdo con depósitos de contenedores*. Recuperado el 25 de agosto de 2019, de Cámara Marítima del Ecuador: <http://www.camae.org/contenedores/ecuador-transportistas-logran-acuerdo-con-depositos-de-contenedores/>
- Carlo, H., Visi, F., & Roodbergen, K. (2014). *Operaciones de transporte en terminales de contenedores: resumen de la literatura, tendencias,*

- direcciones de investigación y esquema de clasificación.* European Journal of Operational Research.
- Castka, P., & Corbett, C. (2015). *Normas de sistemas de gestión: difusión, impacto y gobernanza de ISO 9000, ISO 14000 y otras normas de gestión.* Hannover, Massachusetts: Now.
- Cattaneo, Gereffi, Miroudot, & Taglioni. (2013). *Unirse, mejorar y ser competitivos en las cadenas de valor globales: un marco estratégico.* Banco Mundial, Documento de trabajo de investigación de políticas # 6406.
- Connolly, M., & Swoboda, A. (2018). *Comercio internacional y dinero.* Londres: Routledge.
- Covic, F. (2019). *Manejo de contenedores en bloques de patio automatizados: un enfoque integrador basado en información de tiempo.* Cham: Springer International Publishing.
- Crowther, D., & Lancaster, G. (2012). *Métodos de búsqueda* (2 ed.). Hoboken: Taylor y Francis.
- CRS. (2015). *Acuerdos comerciales internacionales y estimaciones de empleo: en foco.*
- Daniels, J., Radebaugh, L., & Sullivan, D. (2017). *Negocios internacionales: entornos y operaciones* (16 ed.). Nueva York: Prentice Hall.
- Dicken, P. (2015). *Cambio global: mapeo de los contornos cambiantes de la economía mundial* (7 ed.). New York: The Guilford Press.
- Dougherty, K. (2014). *El experimento de Port Royal: un estudio de caso en desarrollo.* Jackson: University Press de Mississippi.
- Dowlah, C. (2016). *Comercio internacional, ventaja competitiva y economías en desarrollo: cómo los países menos desarrollados están capturando los mercados mundiales.* Londres: Routledge.
- Feenstra, R. (2016). *Comercio internacional avanzado: teoría y evidencia* (2 ed.). Princeton: Princeton University Press.
- Foro Económico Mundial. (2017). *Impacto de la Cuarta Revolución Industrial en las cadenas de suministro.* Ginebra.
- Foro Económico Mundial. (2018). *Entregando los bienes: Transformación logística del comercio electrónico.* Ginebra.
- Fugazza, M., & Hoffmann, J. (2017). *Conectividad de transporte marítimo como determinante del comercio* (Vol. 2). Journal of Shipping and Trade.
- Gandolfo, G., & Trionfetti, F. (2014). *Teoría y política del comercio internacional* (2 ed.). Heidelberg: Springer.
- Geerlings, H., Kuipers, B., & Zuidwijk, R. (2018). *Puertos y redes: estrategias, operaciones y perspectivas.* Londres: Routledge.
- González, O., & Claret. (2016). *Sistemas de gestión de calidad: teoría y práctica bajo la norma ISO.* Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Grath, A. (2014). *El manual de comercio internacional y finanzas: la guía completa para ventas internacionales, finanzas, envíos y administración, tercera edición* (3 ed.). Londres: Kogan Page.

- Hernández, E. (2006). *Cómo escribir una tesis*. Obtenido de Escuela Nacional de Salud Pública: [http://biblioteca.ucv.cl/site/servicios/documentos/como\\_escribir\\_tesis.pdf](http://biblioteca.ucv.cl/site/servicios/documentos/como_escribir_tesis.pdf)
- Hoyle, D. (2017). *Manual de sistemas de calidad ISO 9000: uso de las normas como marco para la mejora empresarial* (6 ed.). Skillssoft.
- IICL. (2019). *IICL*. Obtenido de Institute of International Container Lessors: <https://www.iicl.org/>
- ISO. (2019). *ISO*. Obtenido de ISO/TC 104: <https://www.iso.org/committee/51156.html>
- Kee, & Tang, H. (2015). *Valor agregado interno en las exportaciones: teoría y evidencia firme de China*. Washington, D.C: El Banco Mundial.
- Langdana, F., & Murphy, P. (2014). *Comercio internacional y macropolítica global*. Nueva York: Springer.
- Leavy, P. (2017). *Diseño de investigación: enfoques cuantitativos, cualitativos, de métodos mixtos, basados en artes y de investigación participativa comunitaria*. Nueva York: The Guilford Press.
- Lecavalier, J. (2016). *La regla de la logística: Walmart y arquitectura de cumplimiento*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Lee, & Meng. (2015). *Manual de logística de transporte de contenedores marítimos: hacer efectivas las cadenas de suministro globales*. Cham: Springer International Publishing.
- Levinsonm. (2016). *The Box: Cómo el contenedor de envío hizo el mundo más pequeño y la economía mundial más grande*. Princeton University Press.
- Looney, R. (2018). *Manual de acuerdos comerciales internacionales: enfoques nacionales, regionales y mundiales*. Boca Raton, FL: Routledge.
- Mangan, Lalwani, Butcher, & Javadpour. (2011). *Logística global y gestión de la cadena de suministro* (2 ed.). Nueva York: Wiley.
- Manners-Bell, J. (2014). *Estrategias logísticas globales: entrega de la mercancía*. Londres: Kogan Page.
- Marjit, S., & Kar, S. (2018). *Comercio internacional, bienestar y teoría del equilibrio general*. Nueva Delhi, India: Cambridge University Press.
- Meyer, D. (2019). *ISO 9001 y Lean: amigos, no enemigos, por proporcionar eficiencia y valor al cliente*. Nueva York: Productivity Press.
- Morana, J. (2018). *Logística*. Londres, Reino Unido: ISTE, Ltd.
- Murty, K., & Lin, R. (2005). *Un sistema de soporte de decisiones para operaciones en un terminal de contenedores*. Sistemas de soporte de decisiones.
- Negishi, T. (2014). *Evolución de la teoría del comercio internacional* (2 ed.). Springer Japón: Tokio.
- Neise, R. (2018). *Logística de contenedores: El papel del contenedor en la cadena de suministro*. Londres: KoganPage.
- Notteboom, T., & Risitano, M. (2016). *Una taxonomía de los centros logísticos: superación de la ambigüedad conceptual*. Transport Reviews.

- Novaes, A., & Silva, M. (2012). *Planificación a largo plazo de una terminal de contenedores bajo incertidumbre de demanda y economías de escala*. Pesquisa Operacional.
- Nunnally, B., & Farkas, D. (2018). *Facilitando la investigación*. O'Reilly.
- OMI. (2019). *Comité de Seguridad Marítima*. Obtenido de Organización Marítima Internacional:  
<http://www.imo.org/es/MediaCentre/MeetingSummaries/MSC/Paginas/Default.aspx>
- OMI. (2019). *OMI*. Obtenido de Organización Marítima Internacional:  
<http://www.imo.org/es/About/Paginas/Default.aspx>
- Organización Mundial del Comercio. (2019). *Estadísticas del comercio internacional*. Ginebra.
- Pereira, E., & Munhoz, P. (2018). *Análisis metaheurístico aplicado al problema de asignación de literas: estudio de caso en una terminal de contenedores del puerto*. Pesquisa Operacional.
- Poon, J., & Rigby, D. (2017). *Comercio internacional: lo básico*. Abingdon, Oxon: Routledge, una impronta del Grupo Taylor & Francis.
- Porto, P., & Morini, C. (2015). *Los efectos de las medidas de facilitación del comercio en los flujos de comercio internacional*. Washington, D.C.: El Banco Mundial.
- Rigod, B. (2015). *Óptima regulación y derecho del comercio internacional: la interfaz entre el derecho a regular y el derecho de la OMC*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Roy, M., & Sinha Roy, S. (2016). *Comercio internacional y finanzas internacionales: exploraciones de temas contemporáneos*. Nueva Delhi: Springer India.
- Senga, S., Fujimoto, M., & Tabuchi, T. (2017). *Ricardo y el comercio internacional*. Londres: Routledge.
- Sheffi, Y. (2012). *Clusters logísticos: Brindando valor e impulsando el crecimiento*. Cambridge: MA: The MIT Press.
- Sociedad Internacional de Logística. (2017). *Logística global*.
- Spulber, D. (2007). *Estrategia competitiva global*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Takahashi, K. (2016). *Tecnología blockchain y conocimientos de embarque electrónicos* (Vol. 22). The Journal of International Maritime Law.
- Walliman, N. (2018). *Métodos de investigación: lo básico*. Londres: Routledge.
- Waters, D., & Rinsler, S. (2014). *Logística global: nuevas direcciones en la gestión de la cadena de suministro*. Londres: Kogan Page.
- Watkins, S., & Orchiston, N. (2016). *ISO 9001: 2015: una guía de bolsillo*. Ely, Cambridgeshire, Reino Unido: IT Governance Publishing, IT Governance Limited.
- Wilmsmeier, G., Tovar, B., & Sanchez, R. (2013). *La evolución de la productividad y la eficiencia de la terminal de contenedores en entornos económicos cambiantes* (Vol. 8). Investigación en Gestión y Negocios del Transporte.

## ANEXOS

### ANEXO A. INSPECCIÓN DE CONTENEDORES

#### Observaciones no admisibles acerca de los contenedores Dry o Refeer

##### Puertas

- Número del contenedor es diferente en uno o más de los 6 lados
- Adhesivo o pegante nuevo en uniones de laminas
- Marcas o quemaduras recientes de soldaduras
- Pintura nueva en partes o parches
- Ondulaciones internas y externas desiguales en tamaño y altura
- Vigas y travesaños, sonido metálico disparejo
- Lamina inferior de protección de entrada diferente a 50 cm de largo (en el caso de contenedores Dry).
- Canal superior e inferior interno sin tapas (en el caso de contenedores Dry).
- Remaches y tuercas de los seguros de las manijas sin sobresalientes y soldados de la parte interna
- Áreas aledañas a remaches o bisagras con muestra de golpes, pintura nueva o forcejeo
- Olores a pintura, soldadura, madera quemada, pegante, materiales de relleno, grasa, etc.

##### Piso

- Está desnivelado
- Por encima del nivel de las vigas inferiores
- Reparaciones Nuevas
- Reparaciones nuevas no acordes a estándares.
- Piso exterior con vigas diferentes a formas I, L, T.
- Piso exterior: Las chapas esquineras, barandillas laterales, vigas cruzadas, túnel, muestran cambios o diferencias.

##### Techo

- Techo desnivelado
- Marcas o quemaduras recientes de soldadura.
- Pintura nueva en partes o parches.
- Al medir la altura y comparar con el estándar no corresponde.
- No se observan los soportes (vigas superiores) del contenedor (en el caso de contenedores Dry).
- Orificios de ventilación no están entre 50 a 60 cm de la viga esquinera y 5 cm del travesaño lateral superior (en el caso de contenedores Dry).

##### Costados

- Adhesivo o pegante nuevo en uniones de laminas
- Marcas o quemaduras recientes de soldadura.
- Pintura nueva en partes o parches.
- Sonido metálico en ondulaciones y laminas
- Al medir la altura y comparar con el estándar no corresponde.

### Dispositivos de contenedores refrigerados (Reefer)

- Las tapas extremas del evaporador muestran que han sido abiertas y no tienen el sello de la agencia marítima.
- En el área de condensador se observan modificaciones o paquetes
- El compartimento de la batería ha sido modificado.
- Las cajas de controles eléctricos y automáticos han sido modificadas.
- El área del compresor muestra alteración de estructura
- El área interna del evaporador muestra modificaciones (quitar la lámina interna para revisar el compartimento del evaporador).

*Figura 18.* Proceso de inspección de contenedores.

Fuente: Aretina S.A. (2019)

Elaborado por: El autor

## ANEXO B. LAVADO DE CONTENEDORES

Ubicarse la unidad en su parte del riel inferior frontal sobre tacos de madera o cualquier otro componente que permita una pendiente y evacuación de las aguas.

Usarse una maquina Hidrolavadora con una presión superior aplicable a los 1500 PSI de agua fría, comenzando la limpieza desde el lado frontal hasta el trasero de las puertas, la misma que deberá incluir los pisos, paneles laterales y techo.

Se debe usar químicos especiales de limpieza como el ALU SHINE en caso de un lavado Normal, desengrasante en los rieles interiores que amerite y químicos de mayor envergadura en caso de limpiezas especiales. En casos de una unidad contaminada con alguna sustancia desconocida el depósito podría rechazar el ingreso de la unidad previa consulta con el Jefe de Operaciones, en el caso de recibirla la misma debe ser segregada y consultarse al agente sobre el último producto acarreado.

Especial atención al momento del lavado se debe prestar a la remoción de escombros de los drenajes traseros de las puertas (Kazoos) , así como a remover stickers y adhesivos en general de otros puerto NO propios a la unidad , ya sean estos de advertencias de IMOs anteriores , o de pertenencia a otras líneas y/o agencias. En caso de duda se debe contactar al Jefe de Operaciones fin consultar a la agencia propietaria de la unidad.

Al término de lavado de la unidad el lavador debe chequear la unidad detalladamente, enlistarla en el reporte de unidades lavadas y reportar al Jefe de Taller para el Post Repair respectivo.

El Jefe de Taller pondrá un listón azul entre la manija de la puerta derecha (donde va el sello o precinto) como constancia que la unidad esta lavada y revisada. Posteriormente el Jefe de Taller marcara el reporte por cada unidad entregada por el lavador.

La Hidrolavadora deberá guardarse en la Bodega de Suministros del Patio Reefer y el lavador deberá dejarla registrada en Bitácora de Guardias así como reportar cualquier novedad de haber en el cuaderno bitácora de la Hidrolavadora donde se deben registrar la fecha y hora de los cambios de aceite y filtro así como de cualquier mantenimiento. Es responsabilidad del Superintendente de Taller verificar que esta bitácora sea llenada apropiadamente así como de la supervisión general de la maquina, suministros de limpieza y solicitud con la debida antelación de 2 días hábiles del mismo en caso de requerirse.

El lavador deberá limpiar el área colindante a los lavados y dejar limpia el área aledaña, así mismo en momentos de ocio el lavador deberá ocuparse en trabajos de limpieza del patio.

Para todos los fines el encargado del proceso de lavado es el Lavador y el supervisor del proceso es el Superintendente de Taller. Ante cualquier duda o parámetro no indicado aquí se debe consultar al Jefe de Operaciones, quien debe asegurarse que previa asignación y entrega de las unidades el Supervisor de Patio revise las mismas, y así mismo el debe tomar cualquier determinación adicional requerida y formalizar cualquier anexo a este procedimiento.

*Figura 19. Proceso de M & R (Lavado) de contenedores.  
Fuente: Aretina S.A. (2019)*

## ANEXO C. ENCUESTA A USUARIOS

### ENCUESTA REALIZADA PARA DETERMINAR LA SATISFACCIÓN DE LOS USUARIOS DE ARETINA S.A.

1. ¿Cómo evalúa el proceso de despacho de contenedores en Aretina S.A.?

Excelente	
Bueno	
Regular	
Malo	

2. ¿Cómo evalúa el estado de los contenedores despachados?

Excelente	
Bueno	
Regular	
Malo	

3. ¿Cómo califica la infraestructura del puerto de despacho de Aretina?

Excelente	
Buena	
Regular	
Mala	

4. ¿Qué calificación le da a la asignación de turnos para despacho de contenedores?

Excelente	
Buena	
Regular	
Mala	

5. ¿Cuál es el tiempo de entrega de los contenedores?

De 45 minutos a 1 hora	
De 1 hora a 2 horas	
Más de 2 horas	

6. ¿Cuántos contenedores mueve por semana?

5 contenedores	
De 5 a 10 contenedores	
Más de 10 contenedores	

7. ¿Cuál es el monto de cargos extras que cancela?

\$30	
De \$30 a \$50	
Más de \$50	

8. ¿Cómo evalúa el servicio al cliente prestado por Aretina?

Excelente	
Bueno	
Regular	
Malo	